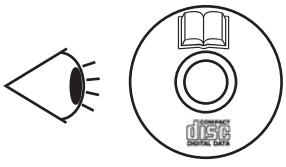
HITACHI

EN INSTRUCTION MANUAL
ES MANUAL DE INSTRUCCIONES
DE BEDIENUNGSANLEITUNG
FR MANUEL D'UTILISATION
IT MANUALE DI ISTRUZIONI
PT MANUAL DE INSTRUÇÕES
DA BRUGSANVISNING
NL INSTALLATIEHANDLEIDING
SV INSTALLATIONSHANDBOK
EL ΕΓΧΕΙΡΊΔΙΟ ΟΔΗΓΙΏΝ

YUTAKI M
RASM-(2-3)VRE

R32 SERIES



English

Specifications in this manual are subject to change without notice in order that HITACHI may bring the latest innovations to their customers.

Whilst every effort is made to ensure that all specifications are correct, printing errors are beyond HITACHI's control; HITACHI cannot be held responsible for these errors.

Español

Las especificaciones de este manual están sujetas a cambios sin previo aviso a fin de que HITACHI pueda ofrecer las últimas innovaciones a sus clientes.

A pesar de que se hacen todos los esfuerzos posibles para asegurarse de que las especificaciones sean correctas, los errores de impresión están fuera del control de HITACHI, a quien no se hará responsable de ellos.

Deutsch

Bei den technischen Angaben in diesem Handbuch sind Änderungen vorbehalten, damit HITACHI seinen Kunden die jeweils neuesten Innovationen präsentieren kann.
Sämtliche Anstrengungen wurden unternommen, um sicherzustellen, dass alle technischen Informationen ohne Fehler veröffentlicht worden sind. Für Druckfehler kann HITACHI jedoch keine Verantwortung übernehmen, da sie außerhalb ihrer Kontrolle liegen.

Français

Les caractéristiques publiées dans ce manuel peuvent être modifiées sans préavis, HITACHI souhaitant pouvoir toujours offrir à ses clients les dernières innovations.
Bien que tous les efforts sont faits pour assurer l'exactitude des caractéristiques, les erreurs d'impression sont hors du contrôle de HITACHI qui ne pourrait en être tenu responsable.

Italiano

Le specifiche di questo manuale sono soggette a modifica senza preavviso affinché HITACHI possa offrire ai propri clienti le ultime novità.
Sebbene sia stata posta la massima cura nel garantire la correttezza dei dati, HITACHI non è responsabile per eventuali errori di stampa che esulano dal proprio controllo.

Português

As especificações apresentadas neste manual estão sujeitas a alterações sem aviso prévio, de modo a que a HITACHI possa oferecer aos seus clientes, da forma mais expedita possível, as inovações mais recentes.
Apesar de serem feitos todos os esforços para assegurar que todas as especificações apresentadas são correctas, quaisquer erros de impressão estão fora do controlo da HITACHI, que não pode ser responsabilizada por estes erros eventuais.

Dansk

Specifikationerne i denne vejledning kan ændres uden varsel, for at HITACHI kan bringe de nyeste innovationer ud til kunderne.
På trods af alle anstrengelser for at sikre at alle specifikationerne er korrekte, har HITACHI ikke kontrol over trykfejl, og HITACHI kan ikke holdes ansvarlig herfor.

Nederlands

De specificaties in deze handleiding kunnen worden gewijzigd zonder verdere kennisgeving zodat HITACHI zijn klanten kan voorzien van de nieuwste innovaties.
Iedere poging wordt ondernomen om te zorgen dat alle specificaties juist zijn. Voorkomende drukfouten kunnen echter niet door HITACHI worden gecontroleerd, waardoor HITACHI niet aansprakelijk kan worden gesteld voor deze fouten.

Svenska

Specifikationerna i den här handboken kan ändras utan föregående meddelande för att HITACHI ska kunna leverera de senaste innovationerna till kunderna.
Vi på HITACHI gör allt vi kan för att se till att alla specifikationer stämmer, men vi har ingen kontroll över tryckfel och kan därför inte hållas ansvariga för den typen av fel.

Ελληnika

Οι προδιαγραφές του εγχειριδίου μπορούν να αλλάξουν χωρίς προειδοποίηση, προκειμένου η HITACHI να παρέχει τις τελευταίες καινοτομίες στους πελάτες της.
Αν και έχει γίνει κάθε προσπάθεια προκειμένου να εξασφαλιστεί ότι οι προδιαγραφές είναι σωστές, η HITACHI δεν μπορεί να ελέγξει τα τυπογραφικά λάθη και, ως εκ τούτου, δεν φέρει καμία ευθύνη για αυτά τα λάθη.

⚠ CAUTION

This product shall not be mixed with general house waste at the end of its life and it shall be retired according to the appropriated local or national regulations in a environmentally correct way.
Due to the refrigerant, oil and other components contained in heat pump, its dismantling must be done by a professional installer according to the applicable regulations. Contact to the corresponding authorities for more information.

⚠ PRECAUCIÓN

Éste producto no se debe eliminar con la basura doméstica al final de su vida útil y se debe desechar de manera respetuosa con el medio ambiente de acuerdo con los reglamentos locales o nacionales aplicables.
Debido al refrigerante, el aceite y otros componentes contenidos en la bomba de calor, su desmontaje debe realizarlo un instalador profesional de acuerdo con la normativa aplicable. Para obtener más información, póngase en contacto con las autoridades competentes.

⚠ VORSICHT

Dass Ihr Produkt am Ende seiner Betriebsdauer nicht in den allgemeinen Hausmüll geworfen werden darf, sondern entsprechend den geltenden örtlichen und nationalen Bestimmungen auf umweltfreundliche Weise entsorgt werden muss.
Aufgrund des Kältemittels, Öls und anderer Komponenten in der Wärmepumpe muss ihr Ausbau von einem professionellen Installateur entsprechend der anwendbaren Vorschriften durchgeführt werden. Für weitere Informationen setzen Sie sich bitte mit den entsprechenden Behörden in Verbindung.

⚠ ADVERTISSEMENT

Ne doit pas être mélangé aux ordures ménagères ordinaires à la fin de sa vie utile et qu'il doit être éliminé conformément à la réglementation locale ou nationale, dans le plus strict respect de l'environnement.
En raison du frigorigène, de l'huile et des autres composants que contient la pompe à chaleur, son démontage doit être effectué par un installateur professionnel conformément aux règlementations en vigueur.

⚠ AVVERTENZE

Indicazioni per il corretto smaltimento del prodotto ai sensi della Direttiva Europea 2011/65/EU e D.Lgs 4 marzo 2014 n.27
Il simbolo del cassonetto barrato riportato sull' apparecchiatura indica che il prodotto alla fine della propria vita utile deve essere raccolto separatamente dagli altri rifiuti.
L'utente dovrà, pertanto, conferire l'apparecchiatura giunta a fine vita agli idonei centri di raccolta differenziata dei rifiuti elettronici ed elettrotecnici, oppure riconsegnarla al rivenditore al momento dell' acquisto di una nuova apparecchiatura di tipo equivalente.
L'adeguata raccolta differenziata delle apparecchiature dismesse, per il loro avvio al riciclaggio, al trattamento ed allo smaltimento ambientalmente compatibile, contribuisce ad evitare possibili effetti negativi sull' ambiente e sulla salute e favorisce il riciclo dei materiali di cui è composta l' apparecchiatura.
Non tentate di smontare il sistema o l'unità da soli poichè ciò potrebbe causare effetti dannosi sulla vostra salute o sull' ambiente.
Vogliate contattare l' installatore, il rivenditore, o le autorità locali per ulteriori informazioni.
Lo smaltimento abusivo del prodotto da parte dell'utente può comportare l'applicazione delle sanzioni amministrative di cui all'articolo 50 e seguenti del D.Lgs. n. 22/1997.

⚠ CUIDADO

O seu produto não deve ser misturado com os desperdícios domésticos de carácter geral no final da sua duração e que deve ser eliminado de acordo com os regulamentos locais ou nacionais adequados de uma forma correcta para o meio ambiente.
Por causa do refrigerante, do óleo e de outros componentes na bomba de calor, o desmantelamento deve ser realizado por um instalador profissional em conformidade com os regulamentos aplicáveis. Contacte as autoridades correspondentes para obter mais informações.

⚠ ADVASEL!

At produktet ikke må smides ud sammen med almindeligt husholdningsaffald, men skal bortskaffes i overensstemmelse med de gældende lokale eller nationale regler på en miljømæssig korrekt måde.
Da varmepumpen indeholder kølemiddel, olie samt andre komponenter, skal afmontering foretages af en fagmand i overensstemmelse med de gældende bestemmelser. Kontakt de pågældende myndigheder for at få yderligere oplysninger.

⚠ VOORZICHTIG

Dit houdt in dat uw product niet wordt gemengd met gewoon huisvuil wanneer u het weg doet en dat het wordt gescheiden op een milieuvriendelijke manier volgens de geldige plaatselijke en landelijke reguleringen.
Wegens de aanwezigheid van koelmiddel, olie en andere componenten in de warmtepomp moet het apparaat volgens de toepasselijke regelgeving door een professionele installateur worden gedemonteerd. Neem contact op met de betreffende overheidsdienst voor meer informatie.

⚠ FÖRSIKTIGHET

Det innebär att produkten inte ska slängas tillsammans med vanligt hushållsavfall utan kasseras på ett miljövänligt sätt i enlighet med gällande lokal eller nationell lagstiftning.
Eftersom värmepumpen innehåller kylmedel, oljor och andra komponenter, måste den demonteras av en behörig installatör i enlighet med gällande föreskrifter. Ta kontakt med ansvarig myndighet om du vill ha mer information.

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

Σημαίνει ότι το προϊόν δεν θα πρέπει να αναμιχθεί με τα διάφορα οικιακά απορρίμματα στο τέλος του κύκλου ζωής του και θα πρέπει να αποσυρθεί σύμφωνα με τους κατάλληλους τοπικούς ή εθνικούς κανονισμούς και με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον.
Λόγω του ψυκτικού, του λαδιού και άλλων εξαρτημάτων που περιλαμβάνονται στην αντλία θέρμανσης, η αποσυναρμολόγησή του πρέπει να γίνει από εξουσιοδοτημένο επαγγελματία τεχνικό, σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς. Για περισσότερες λεπτομέρειες, επικοινωνήστε με τις αντίστοιχες αρχές.

English
Following Regulation EU No. 517/2014 on Certain Fluorinated Greenhouse gases, it is mandatory to fill in the label attached to the unit with the total amount of refrigerant charged on the installation.
Do not vent R32 into the atmosphere: R32 are fluorinated greenhouse gases covered by the Kyoto protocol global warming potential (GWP) R32 = 675.
Tn of CO2 equivalent of fluorinated greenhouse gases contained is calculated by indicated GWP * Total Charge (in kg) indicated in the product label and divided by 1000.

Español
De acuerdo con el reglamento UE Nº 517/2014 sobre determinados gases fluorados de efecto invernadero, es obligatorio rellenar la etiqueta suministrada con la unidad con la cantidad total de refrigerante con que se ha cargado la instalación.
No descargue el R32 en la atmósfera: R32 son gases fluorados cubiertos por el protocolo de Kyoto con un potencial de calentamiento global (GWP) = 675.
Las Tn de CO2 equivalente de gases fluorados de efecto invernadero contenidos se calcula por el PCA indicado * Carga Total (en kg) indicada en la etiqueta del producto y dividida por 1000.

Deutsch
Folgende Verordnung EG Nr. 517/2014 Bestimmte fluorierte Treibhausgase, auf dem Schild, das sich am Gerät befindet, muss die Gesamtkältemittelmenge verzeichnet sein, die bei der Installation eingefüll wird.
Lassen sie R32 nicht in die luft entweichen: R32 sind fluorierte treibhausgase, die durch das Kyoto-protokoll erfasst sind. Sie besitzen folgendes treibhaus-potential (GWP) R32 = 675.
Die Menge an CO2-Äquivalent fluorierte Treibhausgase enthalten (in Tn) wird von GWP * die auf dem Produktetikett angegebenen Gesamtfüllmenge (in kg) und durch 1000 geteilt berechnet.

Français
En fonction de la Réglementation CE Nº 517/2014 concernant certains gaz à effet de serre fluorés, il est obligatoire de remplir l'étiquette attachée à l'unité en indiquant la quantité de fluide frigorigène qui a été chargée à l'installation.
Ne laissez pas le R32 se répandre dans l'atmosphère: le R32 sont des gaz à effet de serre fluorés, couverts par le protocole de Kyoto avec un potentiel de rechauffement global (PRG) R32 = 675.
Les Tn d'équivalent-CO2 de gaz à effet de serre fluorés contenus est calculé par le PRG * Charge Totale (en kg) indiquée dans l'étiquette du produit et divisé par 1,000.

Italiano
In base alla Normativa EC Nº 517/2014 su determinati gas fluorurati ad effetto serra, è obbligatorio compilare l'etichetta che si trova sull'unità inserendo la quantità totale di refrigerante caricato nell'installazione.
Non scaricare R32 nell'atmosfera: R32 sono gas fluorurati ad effetto serra che in base al protocollo di Kyoto presentano un potenziale riscaldamento globale (GWP) R32 = 675.
Le Tn di CO2 equivalente di gas fluorurati ad effetto serra contenuti si calcola dal GWP indicato * Carica Totale (in kg) indicato nella etichetta del prodotto e diviso per 1000.

Português
Em conformidade com a Regulamentação da UE Nº 517/2014 sobre determinados gases fluorados com efeito de estufa, é obrigatório preencher a etiqueta afixada na unidade com a quantidade total de refrigerante carregada na instalação.
Não ventilar R32 para a atmosfera: o R32 são gases fluorados com efeito de estufa abrangidos pelo potencial de aquecimiento global (GWP) do protocolo de Quioto = 675.
Tn de CO2 equivalente de gases fluorados com efeito de estufa é calculado pelo GWP indicado * Carga Total (em kg) indicado no rótulo de produto e dividido por 1000.

Dansk
Henhold til Rådets forordning (EF) nr. 517/2014 om visse fluorholdige drivhusgasser, skal installationens samlede mængde kølevæske fremgå at den etiket, der er klæbet fast på enheden.
Slip ikke R32 ud i atmosfæren: R32 er fluorholdige drivhus-gasser, der er omfattet af Kyoto-protokollens globale opvarmningspotentiale (GWP) R32 = 675.
Tn af CO2-ækvivalent af fluorholdige drivhusgasser er beregnet ved angivet GWP * Samlet Charge (i kg) er angivet i produktets etiket og divideret med 1000.

Nederlands
Conform richtlijn EC Nº 517/2014 voor bepaalde fluorbroeikasgassen, dient u de tabel in te vullen op de unit met het totale koelmiddelvolume in de installatie.
Laat geen R32 ontsnappen in de atmosfeer: R32 zijn fluorbroeikasgassen die vallen onder het protocol van Kyoto inzake klimaatverandering global warming potential (GWP) R32 = 675.
Tn van CO2-equivalent van fluorbroeikasgassen wordt berekend door het aangegeven GWP * Totale Hoeveelheid (in kg) aangegeven in het product label en gedeeld door 1000.

Svenska
Enligt reglering EC Nº 517/2014 om vissa fluorhaltiga växthusgaser, måste etiketten som sitter på enheten fyllas i med sammanlagd mängd kylmedium som fyllts på under installationen.
Släpp inte ur R32 i atmosfären: R32 är fluorhaltiga växthus-gaser som omfattas av Kyotoprotokollet om global uppvärmnings-potential (GWP) R32 = 675.
Tn av CO2-ekvivalenter fluorhaltiga växthusgaser beräknas genom indikeras GWP * Total Påfyllning (i kg) som anges i produktetiketten och divideras med 1000.

Ελλhnika
Σύμφωνα με τον Κανονισμό 517/2014/ΕΚ για για ορισμένα φθοριούχα αέρια θερμοκηπίου, είναι υποχρεωτική η συμπλήρωση της επισήμανσης που επισυνάπτεται στη μονάδα με το συνολικό ποσό ψυκτικού που εισήχθη κατά την εγκατάσταση.
Μην απελευθερωνετε R32 στην ατμοσφαιρα. Τα R32 ειναι φθοριουχα αερια του θερμοκηπιου που εμπιπτουν στο πρωτοκολλο του κυοτο δυναμικο θερμανσησ του πλανητη (GWP) R32 = 675.
Τη ισοδύναμου CO2 φθοριούχων αερίων θερμοκηπίου που περιέχονται υπολογίζεται από υποδεικνύεται GWP * Συνολική πλήρωση (σε kg) που αναφέρεται στην ετικέτα του προϊόντος και χωρίζονται από το 1000.

MODELS CODIFICATION	**Important note:** Please, check, according to the model name, which is your heat pump type, how it is abbreviated and referred to in this instruction manual. This Installation and Operation Manual is only related to RASM-VRE Outdoor Units.
CODIFICACIÓN DE MODELOS	**Nota importante:** compruebe, de acuerdo con el nombre del modelo, el tipo de bomba de calor, su abreviatura y su referencia en el presente manual de instrucciones. Este Manual de instalación y funcionamiento sólo está relacionado con unidades externas RASM-VRE.
MODELLCODES	**Wichtiger Hinweis:** Bitte stellen Sie anhand der Modellbezeichnung den Typ der Wärmepumpe und das entsprechende, in diesem Technischen Handbuch verwendete Kürzel fest. Dieses Installations- und Betriebshandbuch bezieht sich nur auf RASM-VRE Außengeräten.
CODIFICATION DES MODÈLES	**Note importante :** veuillez déterminer, d'après le nom du modèle, quel est votre type de pompe à chaleur et quelle est son abréviation et référence dans ce manuel d'instruction. Ce manuel d'installation et de fonctionnement ne concernent que les unités intérieures groupes extérieurs RASM-VRE.
CODIFICAZIONE DEI MODELLI	**Nota importante:** controllare in base al modello il tipo di pompa di calore, la descrizione e il tipo di abbreviazione utilizzati nel manuale di istruzioni. Questo manuale di installazione e di funzionamento fa riferimento alla unità esterne RASM-VRE.
CODIFICAÇÃO DE MODELOS	**Nota Importante:** de acordo com o nome do modelo, verifique o tipo da sua bomba de calor e a respetiva abreviatura e menção neste manual de instruções. Este manual de instalação e de funcionamento só está relacionado com a unidades exteriores RASM-VRE.
MODELKODIFICERING	**Vigtig information:** Kontrollér venligst din varmepumpetype i henhold til modelnavnet, hvordan den forkortes, og hvilken reference den har i denne vejledning. Denne bruger- og monteringsvejledning gælder kun RASM-VRE-udendørsenheder.
CODERING VAN DE MODELLEN	**Belangrijke opmerking:** Controleer aan de hand van de modelnaam welk type warmtepomp u heeft, hoe de naam wordt afgekort en hoe ernaar wordt verwezen in deze instructiehandleiding. Deze Installatie- en bedieningshandleiding heeft alleen betrekking op buitenunits RASM-VRE.
MODELLER	**Viktigt!** Kontrollera med modellnamnet vilken typ av värmepump du har, hur den förkortas och hur den anges i den här handboken. Denna handbok för installation och användning gäller endast för utomhusenheter RASM-VRE.
ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΜΟΝΤΕΛΩΝ	**Σημαντική σημείωση:** Ελέγξτε, σύμφωνα με το όνομα μοντέλου, τον τύπο της δικής σας αντλίας θέρμανσης και με ποια σύντμηση δηλώνεται και αναφέρεται σε αυτό το εγχειρίδιο. Αυτό το εγχειρίδιο εγκατάστασης και λειτουργίας αφορά μόνο τις Εξωτερικές Μονάδες RASM-VRE.

MONOBLOC AIR TO WATER HEAT PUMP MODELS
1~ 230V 50Hz
Unit
RASM-2VRE
RASM-3VRE

NOTE

Icons between brackets mean possible extra operations to the factory-supplied operations. For cooling operation, refer to the Cooling kit accessory for YUTAKI M units.

NOTA

Los iconos entre paréntesis representan posibles operaciones adicionales con respecto a las operaciones suministradas de fábrica. Para el funcionamiento en enfriamiento, consulte el accesorio de kit de enfriamiento para unidades YUTAKI M.

HINWEIS

Die Symbole in Klammern stellen mögliche zusätzliche Betrieben in Bezug auf die gelieferten Fabrikbetrieb. Für den Kühlbetrieb, beziehen Sie sich auf das Cooling Kit Zubehör für YUTAKI M-Einheiten.

REMARQUE

Les icônes entre parenthèses représentent des opérations supplémentaires possibles en ce qui concerne les opérations fourni. Pour l'opération de refroidissement, reportez-vous à l'accessoire de kit de refroidissement pour les unités YUTAKI M.

NOTA

Icone in parentesi rappresentano possibili operazioni aggiuntive rispetto alle operazioni in dotazione di fabbrica. Per il funzionamento di raffreddamento, fare riferimento al kit di raffreddamento accessorio per unità YUTAKI M.

NOTA

Ícones entre parênteses representam possíveis operações adicionais no que diz respeito às operações fornecidas de fábrica. Para a operação de arrefecimento, consulte o kit de acessório de arrefecimento para unidades YUTAKI M.

BEMÆRK

Ikoner i parentes repræsenterer eventuelle yderligere operationer i forhold til de medfølgende fabrikken operationer. Para a operação de refrigeração, consulte o resfriamento acessório de kit para unidades YUTAKI M.

OPMERKING

Pictogrammen tussen haakjes betekenen mogelijk extra behandelingen om de fabriek geleverde operaties. Voor koeling, wordt verwezen naar de accessoire kit voor koeling voor YUTAKI M units.

OBS!

Ikoner inom parentes betyder eventuella extra operationer till fabrikslevererad verksamhet. För kyldrift, se Cooling sats tillbehör till YUTAKI M-enheter.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Εικόνες στις παρενθέσεις αντιπροσωπεύουν πιθανές πρόσθετες λειτουργίες σε σχέση με τις παρεχόμενες εργασίες του εργοστασίου. Για τη λειτουργία ψύξης, ανατρέξτε στο Ψύξη εξάρτημα κιτ για τις μονάδες YUTAKI M.

English

WARNING

BURST HAZARD

Do not allow air or any gas mixture containing oxygen into refrigerant cycle (i.e. piping)

RISK OF EXPLOSION

The compressor must be stopped before removing the refrigerant pipes.

All service valves must be fully closed after pumping down operation.

WARNING

This symbol displayed on the unit indicates that this appliance is filled with R32, an odourless flammable refrigerant gas with low burning velocity (A2L class pursuant to ISO 817). If the refrigerant is leaked, there is a possibility of ignition if it enters in contact with an external ignition source.

CAUTION

This symbol displayed on the unit indicates that this appliance shall be handled by authorized service personnel only, referring to the Installation Manual.

CAUTION

This symbol displayed on the unit indicates that there is relevant information included in the Operation Manual and/or Installation Manual.

CAUTION

For more information, see the installer and user reference guide.

Español

ADVERTENCIA

RIESGO DE EXPLOSIÓN

Evite la entrada de aire o cualquier mezcla de gases que contenga oxígeno en el ciclo de refrigerante, por ejemplo, en las tuberías.

RIESGO DE EXPLOSIÓN

Antes de retirar las tuberías de refrigerante debe detener el compresor.

Tras recuperar el refrigerante todas las válvulas de servicio deben estar completamente cerradas.

ADVERTENCIA

Este símbolo mostrado en el aparato indica que este está cargado con R32, un gas refrigerante inflamable e inodoro con una velocidad de combustión lenta (Clase A2L de acuerdo con ISO 817). Una fuga de refrigerante puede provocar un incendio si entra en contacto con una fuente de combustión externa.

PRECAUCIÓN

Este símbolo mostrado en el aparato indica que este debe ser manipulado únicamente por personal de un servicio autorizado con el soporte del manual de instalación.

PRECAUCIÓN

Este símbolo mostrado en el aparato indica que los manuales de funcionamiento y/o de instalación contienen información importante.

PRECAUCIÓN

Para más información, consulte la guía de referencia del instalador y el usuario.

Deutsch

WARNUNG

BERSTGEFAHR

Lassen Sie nicht zu, dass Luft oder eine Sauerstoff enthaltene Gasmischung in den Kältemittelkreislauf (z. B. Rohrleitungen) gelangt.

EXPLOSIONSGEFAHR

Der Kompressor muss abgeschaltet werden, bevor die Kältemittelleitungen entfernt werden.

Alle Betriebsventile müssen nach dem Abpumpbetrieb vollständig geschlossen sein.

WARNUNG

Dieses auf dem Gerät angezeigte Symbol zeigt an, dass das Gerät ist mit dem R32 geruchlosen brennbaren Kältemittel mit niedriger Brenngeschwindigkeit gefüllt (Klasse A2L gemäß ISO 817). Bei einem Kältemittelaustritt besteht die Gefahr der Entzündung, wenn das Kältemittel in Kontakt mit einer äußeren Zündquelle kommt.

VORSICHT

Dieses auf dem Gerät angezeigte Symbol zeigt an, dass dieses Gerät ein entzündbares Kältemittel verwendet. Bei einem Kältemittelaustritt besteht die Gefahr der Entzündung, wenn das Kältemittel in Kontakt mit einer äußeren Zündquelle kommt.

VORSICHT

Dieses auf dem Gerät angezeigte Symbol zeigt an, dass wichtige Informationen im Betriebshandbuch und/oder Installationshandbuch enthalten sind.

VORSICHT

Weitere Informationen finden Sie in der Referenzanleitung für Installierer und Nutzer.

Français

AVERTISSEMENT

DANGER D'ÉCLATEMENT

Évitez que de l'air ou un mélange de gaz contenant de l'oxygène ne pénètre dans le cycle frigorifique (c.-à-d. tuyauterie)

RISQUE D'EXPLOSION

Veillez à arrêter le compresseur avant de retirer les tuyauteries frigorifiques.

Veillez à fermer complètement toutes les vannes de service après la vidange.

AVERTISSEMENT

Ce symbole affiché sur l'appareil indique que l'appareil est chargé avec R32, un gaz frigorigène inflammable sans odeur à basse vitesse de combustion (Classe A2L selon ISO 817). En cas de fuite de frigorigène, il existe un risque d'incendie si celui-ci est exposé à une source d'inflammation externe.

ATTENTION

Ce symbole affiché sur l'appareil indique que seul le personnel de maintenance autorisé doit manipuler l'équipement, en se reportant au manuel d'installation.

ATTENTION

Ce symbole affiché sur l'appareil indique que le manuel de fonctionnement et/ou le manuel d'installation contient des informations importantes.

ATTENTION

Pour plus d'informations, reportez-vous au guide de l'utilisateur.

Italiano

AVVERTENZA

PERICOLO DI SCOPPIO

Fare in modo che all'interno del ciclo di refrigerazione non entrino aria o qualsiasi miscela di gas contenente ossigeno (per es. le tubazioni).

RISCHIO DI ESPLOSIONE

Il compressore deve essere arrestato prima di rimuovere i tubi del refrigerante.

Tutte le valvole di servizio devono essere completamente chiuse dopo lo svuotamento della pompa.

AVVERTENZA

Questo simbolo visualizzato sull'unità indica che l'unità é caricata con R32, un gas refrigerante infiammabile e inodore con una velocità di combustione lenta (Classe A2L secondo ISO 817). Una perdita di refrigerante può provocare un incendio se entra a contatto con una fonte di combustione esterna.

AVVERTENZA

Questo simbolo visualizzato sull'unità indica che l'unità deve essere gestita solo da personale di servizio autorizzato, facendo riferimento al Manuale di Installazione.

AVVERTENZA

Questo simbolo visualizzato sull'unità indica che ci sono informazioni rilevanti incluse nel Manuale d'uso e/o nel Manuale di Installazione.

AVVERTENZA

Per ulteriori informazioni, consultare il programma di installazione e la guida di riferimento per l'utente.

Português

ATENÇÃO

PERIGO DE REBENTAMENTO

Não permitir a entrada de ar ou de qualquer mistura de gás com oxigénio para o ciclo de refrigeração (isto é, para tubagem).

RISCO DE EXPLOSÃO

O compressor deve ser desligado antes da remoção dos tubos de refrigerante.

As válvulas de manutenção devem estar completamente fechadas depois da eliminação do refrigerante.

ATENÇÃO

Este símbolo mostrado na unidade indica que a unidade contém R32, um gás refrigerante inflamável e inodoro com uma baixa velocidade de queima (Classe A2L de acordo com ISO 817). Em caso de fuga de refrigerante, existe a possibilidade de ignição se entrar em contacto com uma fonte de ignição externa.

CUIDADO

Este símbolo mostrado na unidade indica que a unidade deve ser manuseada apenas por pessoal autorizado, mediante consulta do Manual de Instalação.

CUIDADO

Este símbolo mostrado na unidade indica que o Manual de Funcionamento e/ou Instalação inclui informação relevante.

CUIDADO

Para mais informação, consulte o guia de referência do utilizador e do instalador.

Dansk

ADVARSEL

BRISTEFARE

Lad ikke luft eller en gasblanding, der indeholder ilt, komme ind i kølemiddelcyklussen (dvs. rørføringen)

RISIKO FOR EKSPLOSION

Kompressoren skal stoppes, inden kølemiddelrørene fjernes.

Alle serviceventiler skal være helt lukkede, når kølemidlet er blevet fjernet.

ADVARSEL

Dette symbol vises på enheden angiver, at enheden er fyldt med R32, en brændbar og lugtfri kølemiddelgas med en langsom forbrændingshastighed (klasse A2L i henhold til ISO 817). Udslip af kølemiddel kan forårsage brand, hvis kølemidlet kommer i kontakt med en ekstern antændelseskilde.

FORSIGTIG

Dette symbol vises på enheden angiver, at enheden kun skal håndteres af autoriseret servicepersonale under henvisning til installationsmanualen.

FORSIGTIG

Dette symbol vises på enheden angiver, at der er relevante oplysninger, der er indeholdt i drifts- og/eller installationsmanualen.

FORSIGTIG

For yderligere information se installations- og brugermanual.

Nederlands

WAARSCHUWING

BARSTGEVAAR

Laat geen lucht of een gasmengsel dat zuurstof bevat in de koelmiddelcyclus (d.w.z. leidingen).

EXPLOSIEGEVAAR

De compressor moet worden gestopt alvorens de koelmiddelpijpen te verwijderen.

Alle onderhoudskranen moeten volledig gesloten zijn na het pompen.

WAARSCHUWING

Dit symbool op het apparaat geeft aan dat het apparaat is gevuld met R32, een geurloos ontvlambaar koelmiddel met een lage brandsnelheid (klasse A2L volgens ISO 817). Als het koelmiddel lekt, kan het ontbranden wanneer het in contact komt met een externe ontstekingsbron.

LET OP

Dit symbool op het apparaat geeft aan dat het apparaat alleen door bevoegd personeel mag worden gebruikt, met verwijzing naar de installatiehandleiding.

LET OP

Dit symbool op het apparaat geeft aan dat er relevante informatie is opgenomen in de gebruiksaanwijzing en / of installatiehandleiding.

LET OP

Meer informatie hierover vindt u in de installatie en gebruikersgids.

Svenska

VARNING

SPRÄNGRISK

Låt ingen luft eller gasblandning innehållande syra komma in i kylmedelcykeln (t.ex. rörledning)

RISK FÖR EXPLOSION

Kompression måste stängas av innan kylrören avlägsnas.

Alla serviceventiler måste stängas av ordentligt efter nedpumpning.

VARNING

Den här symbolen som visas på enheten indikerar att enheten är fylld med R32, ett luktfritt brandfarligt kylmedel med låg förbränningshastighet (A2L-klass enligt ISO 817). Om kylmedel läcker ut finns det risk för antändning om det kommer i kontakt med en extern antändningskälla.

VARNING

Den här symbolen som visas på enheten indikerar att enheten endast får hanteras av auktoriserad servicepersonal och i enlighet med installationsmanualen.

VARNING

Den här symbolen som visas på enheten indikerar att användarmanualen/installationsmanualen innehåller viktig information.

VARNING

För mer information, se referensguiden för installation och användning.

Ελλhnika

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΦΩΤΙΑΣ

Μην επιτρέπετε την είσοδο αέρα ή οποιοδήποτε μείγμα αερίου που περιέχει οξυγόνο στον κύκλο ψυκτικού μέσου (δηλαδή σωλήνωση)

ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΕΚΡΗΞΗΣ

Ο συμπιεστής πρέπει να έχει σταματήσει προτού αφαιρέσετε τους σωλήνες ψυκτικού μέσου.

Όλες οι βαλβίδες λειτουργίας πρέπει να είναι πλήρως κλειστές μετά την λειτουργία άντλησης.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Αυτό το σύμβολο που εμφανίζεται στη μονάδα δείχνει ότι η μονάδα είναι γεμάτη με R32, ένα άοσμο εύφλεκτο ψυκτικό με χαμηλή ταχύτητα καύσης (κλάση A2L σύμφωνα με το πρότυπο ISO 817). Η διαρροή του ψυκτικού μέσου μπορεί να προκαλέσει πυρκαγιά αν έρθει σε επαφή με ένα εξωτερικό μέσο.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Αυτό το σύμβολο που εμφανίζεται στη μονάδα δείχνει ότι η μονάδα πρέπει να πραγματοποιείται μόνο από εγκεκριμένο προσωπικό σέρβις σύμβολα με το εγχειρίδιο εγκατάστασης.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Αυτό το σύμβολο που εμφανίζεται στη μονάδα δείχνει ότι υπάρχουν σχετικές πληροφορίες στο εγχειρίδιο λειτουργίας και/ή στο εγχειρίδιο εγκατάστασης.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Για περισσότερες πληροφορίες δείτε τις οδηγίες για τον εγκαταστάτη και τον χρήστη.

INDEX

1 GENERAL INFORMATION
2 SAFETY
3 IMPORTANT NOTICE
4 TRANSPORTATION AND HANDLING
5 BEFORE OPERATION
6 GENERAL DIMENSIONS
7 UNIT INSTALLATION
8 REFRIGERANT AND WATER PIPING
9 DRAIN PIPING
10 ELECTRICAL AND CONTROL SETTINGS
11 COMMISSIONING
12 UNIT CONTROLLER
13 MAIN SAFETY DEVICES

ÍNDICE

1 INFORMAÇÃO GERAL
2 SEGURANÇA
3 NOTA IMPORTANTE
4 TRANSPORTE E MANUSEAMENTO
5 ANTES DE UTILIZAR A UNIDADE
6 DIMENSÕES GERAIS
7 INSTALAÇÃO DA UNIDADE
8 TUBAGEM DE REFRIGERANTE E DE ÁGUA
9 TUBAGEM DE DESCARGA
10 AJUSTES DE CONTROLO E ELÉCTRICOS
11 COLOCAÇÃO EM FUNCIONAMENTO
12 CONTROLADOR DA UNIDADE
13 DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA PRINCIPAIS

ÍNDICE

1 INFORMACIÓN GENERAL
2 SEGURIDAD
3 AVISO IMPORTANTE
4 TRANSPORTE Y MANIPULACIÓN
5 ANTES DEL FUNCIONAMIENTO
6 DIMENSIONES GENERALES
7 INSTALACIÓN DE LA UNIDAD
8 TUBERÍAS DE AGUA Y DE REFRIGERANTE
9 TUBERÍA DE DESAGÜE
10 AJUSTES ELÉCTRICOS Y DE CONTROL
11 PUESTA EN MARCHA
12 CONTROLADOR DE LA UNIDAD
13 PRINCIPALES DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD

INDHOLDSFORTEGNELSE

1 GENEREL INFORMATION
2 SIKKERHED
3 VIGTIG INFORMATION
4 TRANSPORT OG HÅNDTERING
5 FØR DRIFT
6 GENERELLE MÅL
7 INSTALLATION AF ENHED
8 KØLEMIDDEL- OG VANDRØR
9 AFLØBSRØR
10 ELEKTRISKE OG KONTROLINDSTILLINGER
11 IDRIFTSÆTTELSE
12 STYREENHED
13 PRIMÆRE SIKKERHEDSANORDNINGER

INHALT

1 ALLGEMEINE INFORMATIONEN
2 SICHERHEIT
3 WICHTIGER HINWEIS
4 TRANSPORT UND BEDIENUNG
5 VOR DEM BETRIEB
6 ALLGEMEINE ABMESSUNGEN
7 GERÄTEINSTALLATION
8 KÄLTEMITTEL- UND WASSERLEITUNGEN
9 ABFLUSSLEITUNGEN
10 ELEKTRISCHE UND STEUERUNGS-EINSTELLUNGEN
11 INBETRIEBNAHME
12 GERÄTESTEUERUNG
13 GRUNDLEGENDE SICHERHEITSVORRICHTUNGEN

INHOUDSOPGAVE

1 ALGEMENE INFORMATIE
2 VEILIGHEID
3 BELANGRIJKE MEDEDELING
4 TRANSPORT EN HANTERING
5 VOORDAT U HET SYSTEEM IN GEBRUIK NEEMT
6 ALGEMENE AFMETINGEN
7 INSTALLATIE VAN DE UNIT
8 KOUDEMIDDEL- EN WATERLEIDINGEN
9 AFVOERLEIDING
10 ELEKTRISCHE EN BESTURINGSINSTELLINGEN
11 INBEDRIJFSTELLING
12 BESTURING VAN UNIT
13 BELANGRIJKSTE VEILIGHEIDSVOORZIENINGEN

INDEX

1 INFORMATIONS GÉNÉRALES
2 SÉCURITÉ
3 REMARQUE IMPORTANTE
4 TRANSPORT ET MANIPULATION
5 AVANT LE FONCTIONNEMENT
6 DIMENSIONS GÉNÉRALES
7 INSTALLATION DES UNITÉS
8 TUYAUTERIE FRIGORIFIQUE ET D'EAU
9 TUYAU D'ÉVACUATION
10 RÉGLAGES DE COMMANDE ET ÉLECTRIQUES
11 MISE EN SERVICE
12 CONTRÔLEUR D'UNITÉ
13 PRINCIPAUX DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1 ALLMÄN INFORMATION
2 SÄKERHET
3 VIKTIGT MEDDELANDE
4 TRANSPORT OCH HANTERING
5 FÖRE DRIFT
6 ALLMÄNA MÅTT
7 INSTALLATION AV ENHET
8 KYL- OCH VATTENRÖR
9 DRÄNERINGSRÖR
10 EL- OCH STYRINNSTÄLLNINGAR
11 IGÅNGKÖRNING
12 ENHETENS STYRMODUL
13 HUVUDSAKLIGA SÄKERHETSANORDNINGAR

INDICE

1 INFORMAZIONI GENERALI
2 SICUREZZA
3 NOTA IMPORTANTE
4 TRASPORTO E MOVIMENTAZIONE
5 PRIMA DEL FUNZIONAMENTO
6 DIMENSIONI GENERALI
7 INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ
8 LINEE DELL'ACQUA E DEL REFRIGERANTE
9 LINEA DI DRENAGGIO
10 IMPOSTAZIONI ELETTRICHE E DI CONTROLLO
11 MESSA IN ESERCIZIO
12 DISPOSITIVO DI CONTROLLO DELL'UNITÀ
13 PRINCIPALI DISPOSITIVI DI SICUREZZA

ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ

1 ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ
2 ΑΣΦΑΛΕΙΑ
3 ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ
4 ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΚΑΙ ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ
5 ΠΡΙΝ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
6 ΓΕΝΙΚΕΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ
7 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΜΟΝΑΔΩΝ
8 ΨΥΚΤΙΚΟ ΚΑΙ ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ ΝΕΡΟΥ
9 ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ
10 ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ
11 ΕΝΑΡΞΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ
12 ΧΕΙΡΙΣΤΗΡΙΟ ΜΟΝΑΔΑΣ
13 ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

EN

The English version is the original one; other languages are translated from English. Should any discrepancy occur between the English and the translated versions, the English version shall prevail.

ES

La versión en inglés es la original, y las versiones en otros idiomas son traducciones de la inglesa. En caso de discrepancias entre la versión inglesa y las versiones traducidas, prevalecerá la versión inglesa.

DE

Die englische Fassung ist das Original, und die Fassungen in anderen Sprachen werden aus dem Englischen übersetzt. Sollten die englische und die übersetzten Fassungen voneinander abweichen, so hat die englische Fassung Vorrang.

FR

La version anglaise est la version originale; les autres langues sont traduites de l'anglais. En cas de divergence entre les versions anglaise et traduite, la version anglaise prévaudra.

IT

La versione inglese è l'originale e le versioni in altre lingue sono traduzioni dall'inglese. In caso di divergenze tra la versione inglese e quelle tradotte, fa fede la versione inglese.

PT

A versão inglesa é a original; as versões em outras línguas são traduzidas do inglês. Em caso de divergência entre a versão em língua inglesa e as versões traduzidas, faz fé a versão em língua inglesa.

DA

Den engelske udgave er originalen, og udgaverne på andre sprog er oversat fra engelsk. Hvis der forekommer uoverensstemmelser mellem den engelske og den oversatte sprogudgave, vil den engelske udgave være gældende.

NL

De Engelse versie is de originele; andere talen zijn vertaald uit het Engels. In geval van verschillen tussen de Engelse versie en de vertaalde versies, heeft de Engelse versie voorrang.

SV

Den engelska versionen är originalet, och versionerna på andra språk är från engelska översättningar. I händelse av bristande överensstämmelse mellan den engelska och den översatta versionerna, skall den engelska versionen vara giltig.

EL

Η αγγλική έκδοση είναι το πρωτότυπο και οι εκδόσεις σε άλλες γλώσσες μεταφράζονται από τα αγγλικά. Σε περίπτωση που διαπιστωθούν διαφορές μεταξύ της αγγλικής και της μεταφρασμένης έκδοσης, η αγγλική έκδοση είναι επικρατέστερη.

EN	English	Original version
ES	Español	Versión traducida
DE	Deutsch	Übersetzte Version
FR	Français	Version traduite
IT	Italiano	Versione tradotta
PT	Português	Versão traduzidal
DA	Dansk	Oversat version
NL	Nederlands	Vertaalde versie
SV	Svenska	Översatt version
EL	Ελληνικα	Μεταφρασμένη έκδοση

1 GENERAL INFORMATION

No part of this publication may be reproduced, copied, filed or transmitted in any shape or form without the permission of Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning Spain, S.A.U.

Within the policy of continuous improvement of its products, Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning Spain, S.A.U. reserves the right to make changes at any time without prior notification and without being compelled to introducing them into products previously sold. This document may therefore have been subject to amendments during the life of the product.

HITACHI makes every effort to offer correct, up-to-date documentation. Despite this, printing errors cannot be controlled by HITACHI and are not its responsibility.

As a result, some of the images or data used to illustrate this document may not refer to specific models. No claims will be accepted based on the data, illustrations and descriptions included in this manual.

2 SAFETY

2.1 APPLIED SYMBOLS

During normal heat pump system design work or unit installation, greater attention must be paid in certain situations requiring particular care in order to avoid damage to the unit, the installation or the building or property.

Situations that pose a risk to the safety of those in the surrounding area or to the unit itself are clearly indicated in this manual.

A series of special symbols are used to clearly identify these situations.

Pay close attention to these symbols and to the messages following them, as your safety and that of others depends on it.

This appliance is filled with R32, an odourless low burning velocity refrigerant. If the refrigerant is leaked, there is a possibility of ignition if it enters in contact with an external ignitions source.

DANGER

- ***The text following this symbol contains information and instructions relating directly to your safety.***
- ***Not taking these instructions into account could lead to serious, very serious or even fatal injuries to you and others.***

In the texts following the danger symbol you can also find information on safety procedures during unit installation.

DANGER

This symbol shows that this equipment uses a low burning velocity refrigerant. If the refrigerant is leaked, there is a possibility of ignition if it enters in contact with an external ignition source.

RISK OF EXPLOSION

The compressor must be stopped before removing the refrigerant pipes.

All service valves must be fully closed after pumping down operation.

CAUTION

- *The text following this symbol contains information and instructions relating directly to your safety.*
- *Not taking these instructions into account could lead to minor injuries to you and others.*
- *Not taking these instructions into account could lead to unit damage.*

In the texts following the caution symbol you can also find information on safety procedures during unit installation.

NOTE

- *The text following this symbol contains information or instructions that may be of use or that require a more thorough explanation.*
- *Instructions regarding inspections to be made on unit parts or systems may also be included.*

Symbol	Explanation
	Before installation, read the installation and operation manual, and the wiring instruction sheet.
	Before performing maintenance and service tasks, read the service manual.
	For more information, see the installer and user reference guide.

2.2 ADDITIONAL INFORMATION ABOUT SAFETY

DANGER

- ***Do not pour water into the indoor or outdoor unit. These products are equipped with electrical parts. If water contacts with electrical components then it will cause a serious electrical shock.***
- ***Do not touch or adjust safety devices inside the indoor or outdoor units. If these devices are touched or adjusted, it may cause a serious accident.***
- ***Do not open the service cover or access the indoor or outdoor units without disconnecting the main power supply.***
- ***In case of fire Turn OFF the main switch, put out the fire at once and contact your service contractor.***

CAUTION

- *Do not use any sprays such as insecticide, lacquer, hair spray or other flammable gases within approximately one (1) meter from the system.*
- *If circuit breaker or fuse is often activated, stop the system and contact your service contractor.*
- *Do not make service or inspections tasks by yourself. This works must be performed by qualified service person.*
- *Do not put any strange material (sticks, etc...) into the air inlet and outlet. These units have high speed rotating fans and it is dangerous that any object touches them.*
- *Refrigerant leakage can cause difficulty with breathing due to insufficient air.*
- *This appliance must be used only by adult and capable people, having received the technical information or instructions to handle properly and safely this appliance.*
- *Children should be supervised to ensure that they do not play with the appliance.*

NOTE

It is recommended to ventilate the room every 3 or 4 hours.

3 IMPORTANT NOTICE

- The supplementary information about the purchased products is supplied in a CD-ROM, which can be found bundled with the indoor unit. In case that the CD-ROM is missing or it is not readable, please contact your HITACHI dealer or distributor.
- **PLEASE READ THE MANUAL AND THE FILES ON THE CD-ROM CAREFULLY BEFORE STARTING WORK ON THE INSTALLATION OF THE SYSTEM.** Failure to observe the instructions for installation, use and operation described in this documentation may result in operating failure including potentially serious faults, or even the destruction of the system.
- Verify, in accordance with the manuals which appear in the outdoor and indoor units, that all the information required for the correct installation of the system is included. If this is not the case, contact your distributor.
- HITACHI pursues a policy of continuing improvement in design and performance of products. The right is therefore reserved to vary specifications without notice.
- HITACHI cannot anticipate every possible circumstance that might involve a potential hazard.
- This outdoor unit has not been designed for industrial processes, and it's use as heat pump is limited to the scope of application of the YUTAKI Series. For use in other applications, please contact your HITACHI dealer or service contractor.
- No part of this manual may be reproduced without written permission.
- If you have any questions, contact your service contractor of HITACHI.
- This manual should be considered as a permanent part of the heat pump system. This manual gives a common description and information for this heat pump which you operate as well as for other models.
- Check and make sure that the explanations of each part of this manual correspond to your heat pump model.
- Refer to the models codification to confirm the main characteristics of your system.
- Signal words (NOTE, DANGER and CAUTION) are used to identify levels of hazard seriousness. Definitions for identifying hazard levels are provided below with their respective signal words.
- This outdoor unit is exclusively to use for air to water systems. It can not be used with indoor units in air to air systems.

DANGER

Pressure Vessel and Safety Device: This heat pump is equipped with a high pressure vessel under PED (Pressure Equipment Directive). The pressure vessel has been designed and tested before shipment according to PED. Also, in order to prevent the system from an abnormal pressure, a high pressure switch, which needs no field adjustment, is utilized in the refrigeration system. Therefore, this heat pump is protected from abnormal pressures. However, if abnormally high pressure is applied to the refrigeration cycle including the high pressure vessel(s), it will result in serious injury or death due to explosion of the pressure vessel. Do not apply a pressure higher than the following pressure to the system, by modifying or changing the high pressure switch.

CAUTION

This unit is designed for commercial and light industrial application. If installed in house hold appliance, it could cause electromagnetic interference.

DANGER

Do not use means to accelerate the defrosting process or to clean, other than those recommended by the manufacturer.

- ***The appliance shall be stored in a room without continuously operating ignition sources (for example: open flames, an operating gas appliance or an operating electric heater.***
- ***Do not pierce or burn.***
- ***Be aware that refrigerants may not contain an odour.***

Start-up and Operation: Check to ensure that all the stop valves are fully opened and no obstacle exists at the inlet/outlet sides before start-up and during the operation.

Maintenance: Periodically check the high pressure side pressure. If the pressure is higher than the maximum allowable pressure, stop the system and clean the heat exchanger or remove the cause.

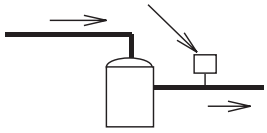
Maximum allowable pressure and high pressure cut-out value:

Refrigerant	Maximun allowable pressure (MPa)	High pressure switch cut-out value (MPa)
R32	4.15	4.00 ~ 4.10

NOTE

The label for the vessel under PED are attached on the high pressure vessel. The pressure vessel capacity and vessel category are indicated on the vessel.

Location of high pressure switch

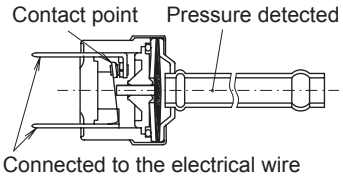


Compressor

NOTE

The high pressure switch is indicated on the electrical wiring diagram in the outdoor unit as HPS connected to printed circuit board (PCB1) in the outdoor unit.

Structure of high pressure switch



DANGER

- ***Do not change the high-pressure switch locally or change the high pressure cut-out set value locally. If changed, it will cause serious injury or death due to explosion.***
- ***Do not attempt to turn service valve rod beyond its stop.***

4 TRANSPORTATION AND HANDLING

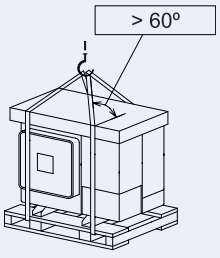
When hanging the unit, ensure a balance of the unit, check safety and lift it up smoothly

Do not remove any packing materials.

Hang the unit under packing condition with two ropes.

For safety reasons ensure that the outdoor unit is lifted smoothly and does not lean

Model	Gross weight (kg)
RASM-2VRE	90
RASM-3VRE	92

RASM-2VRE RASM-3VRE


5 BEFORE OPERATION

CAUTION

- *Supply electrical power to the system for approximately 12 hours before start-up or a long shut-off. Do not start the system immediately after power supply, it may cause a compressor failure because the compressor is not heated well.*
- *When the system is started after a shut-off longer that approximately 3 months, it is recommended to check the system by your service contractor.*
- *Turn OFF the main switch when the system is to be stopped for a long period of time: If the main switch is not turned OFF, electricity will be used, because the oil heater is always energised during compressor stopping.*
- *Make sure that the outdoor unit is not covered with snow or ice. If covered, remove it by using hot water (approximately 50°C). If the water temperature is higher that 50ºC, it will cause damage to plastic parts.*

5.1 FACTORY-SUPPLIED UNIT COMPONENTS

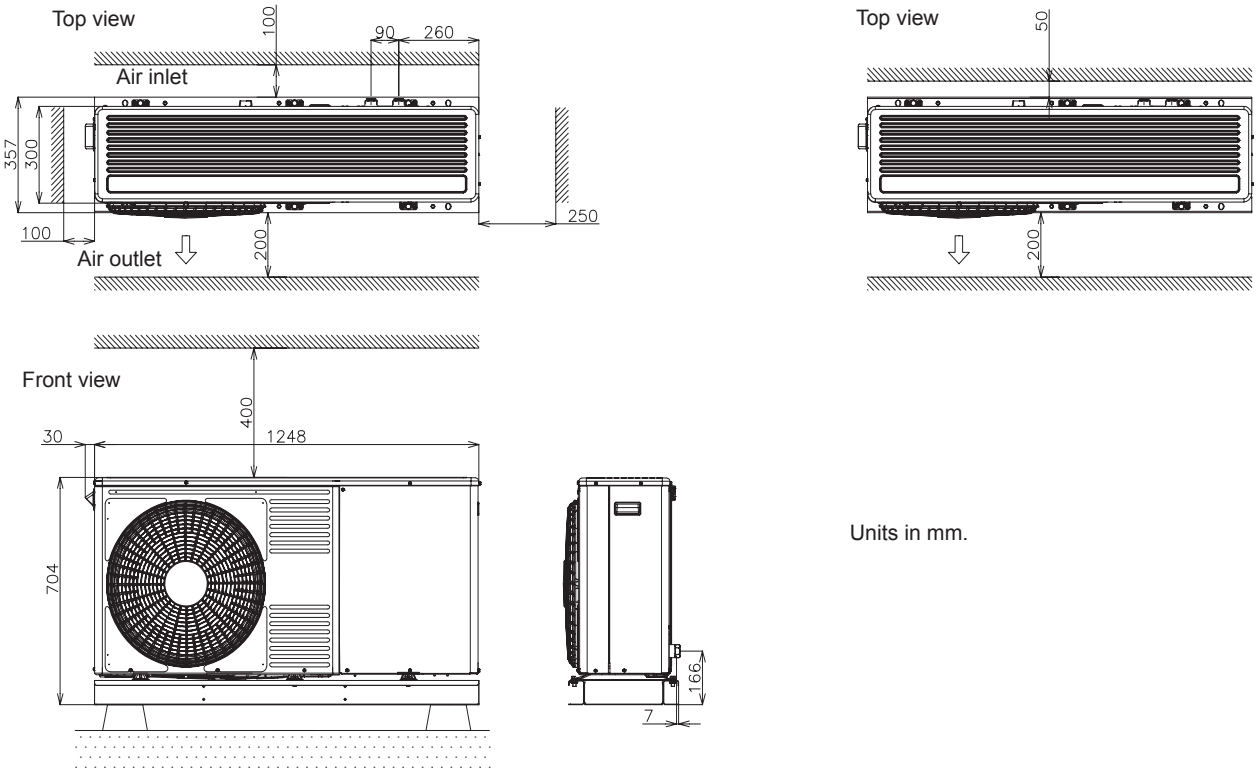
Accessory	Image	Qty.	Purpose
Gasket		4	Two gaskets for each space heating connections (inlet/outlet)
CD-ROM		1	With the detailed Installation and operation manual
Instruction manual		1	Basic instructions for the installation of the device.
Instruction manual		1	Additional safety manual for R32 refrigerant air conditioner and heat pump according to IEC 60335-2-40:2018
Declaration of conformity	-	1	-

NOTE

- *The previous accessories are supplied inside the unit.*
- *If some of these accessories are not packed with the unit or any damage to the unit is detected, please contact your dealer.*

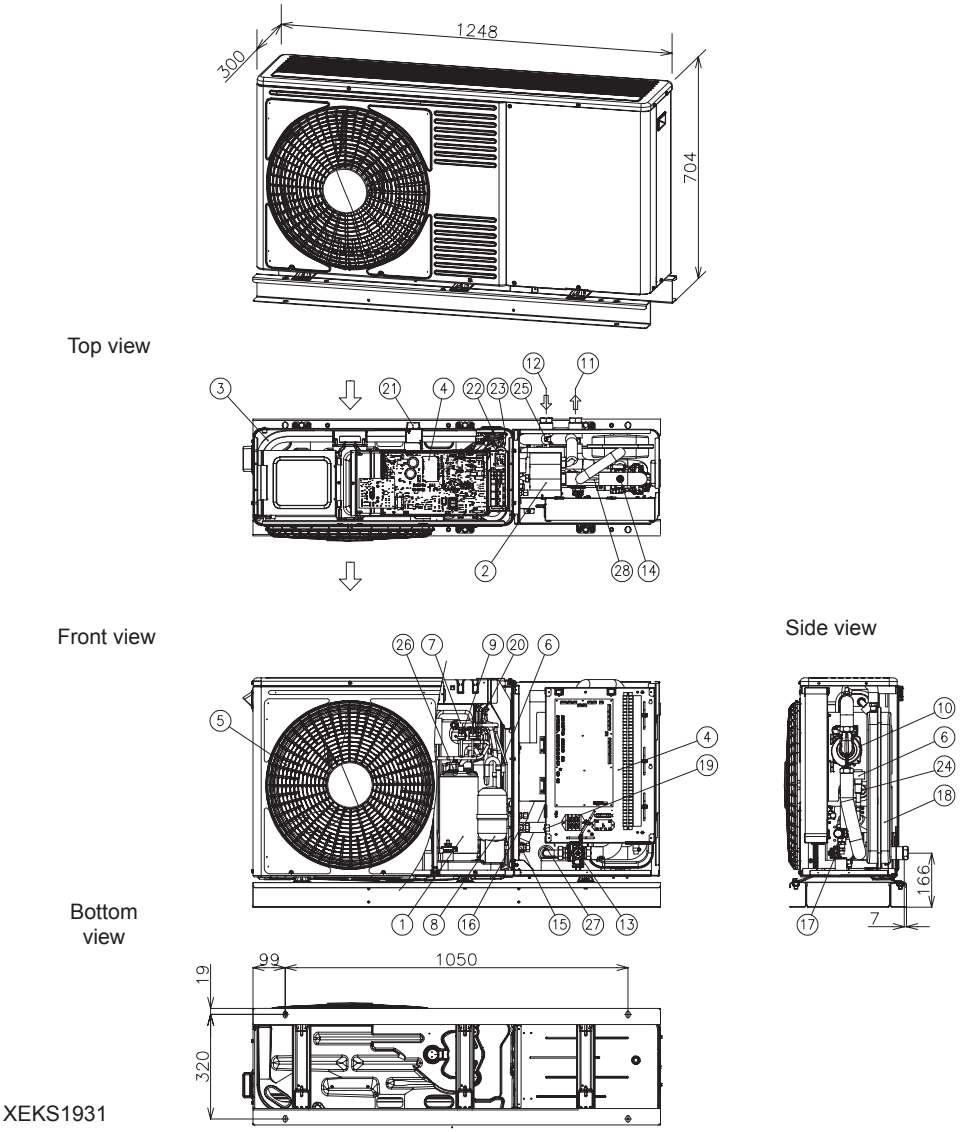
6 GENERAL DIMENSIONS

6.1 SERVICE SPACE



Units in mm.

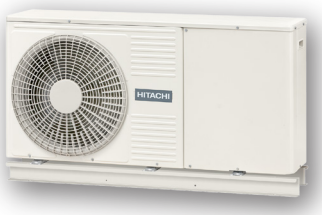
6.2 NAME OF PARTS AND DIMENSIONAL DATA



XEKS1931

Units in mm.

Nº	Part name	Nº	Part name
1	Compressor	15	Stop valve for gas line - Ø15.88 (5/8”)
2	Water side heat exchanger	16	Stop valve for liquid line - 2HP: Ø6,35(1/4") - 3HP: Ø9.52 (3/8”)
3	Air side heat exchanger	17	Safety valve
4	Electrical box	18	Expansion vessel 6L
5	Fan (x1)	19	Switch for DHW “emergency” operation
6	Expansion valve (x2)	20	Pressure switch for control (Psc)
7	Reversing valve	21	Ambient thermistor
8	Accumulator	22	Liquid temperature thermistor
9	High pressure switch (HPS)	23	Liquid temperature thermistor
10	Water pump	24	Refrigerant liquid pipe thermistor
11	Water outlet - G 1”	25	Refrigerant gas pipe thermistor
12	Water inlet - G 1”	26	Compressor discharge thermistor
13	Water strainer	27	Water inlet thermistor
14	Air Purger	28	Water outlet thermistor



7 UNIT INSTALLATION

⚠ CAUTION

- *Transport the products as close to the installation location as possible before unpacking.*
- *Do not put any material on the products.*

⚠ DANGER

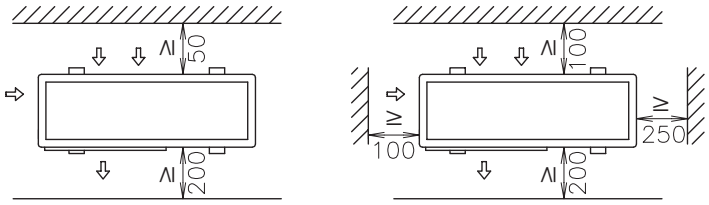
- *Install the unit with sufficient clearance around it for operation and maintenance as shown in the next figures. Install the unit where good ventilation is available*
- *Do not install the unit where there is a high level of oil mist, salty air or sulphurous atmosphere.*
- *Install the unit as far as practical (being at least 3 meters) from electromagnetic wave radiator (such as medical equipment).*
- *For cleaning, use noninflammable and nontoxic cleaning liquid. Use of inflammable agent should cause explosion or fire.*
- *Work with sufficient ventilation, for working in an enclosed space should cause oxygen deficiency. Toxic gas should be produced when cleaning agent is heated to high temperature by, e.g., being exposed to fire.*
- *Install the unit in a location where noise emitted by the unit does not disturb neighbours.*
- *Cleaning liquid shall be collected after cleaning.*
- *Pay attention not to clamp cables when attaching the service cover to avoid electric shock or fire.*

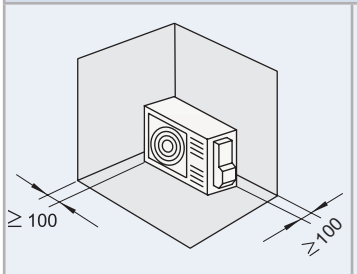
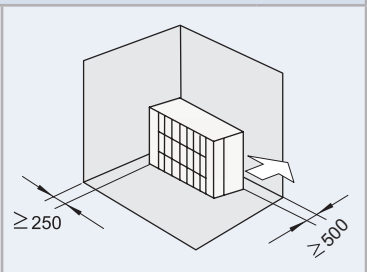
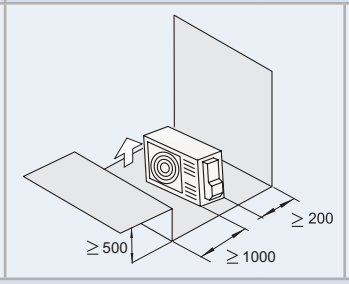
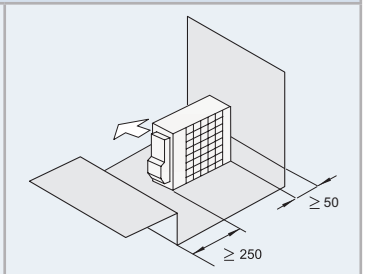
⚠ CAUTION

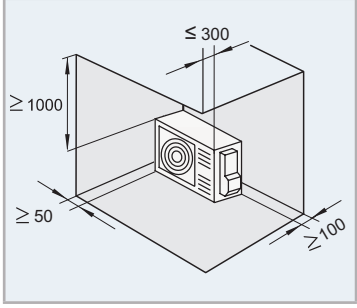
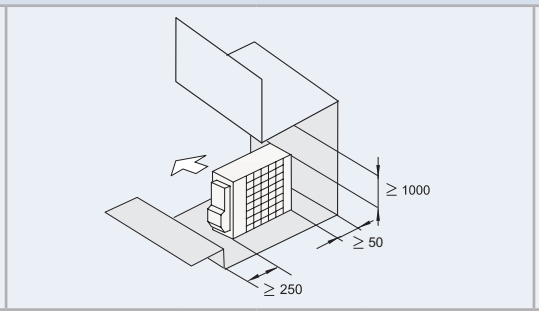
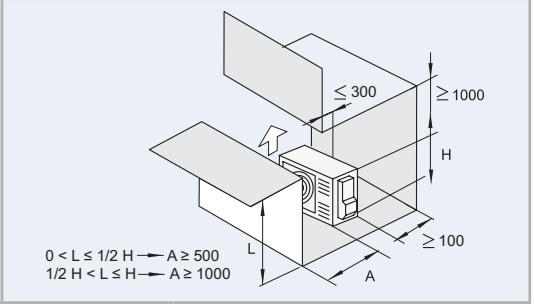
- *When installing more than one units together, keep clearance between the units of more than 500 mm, and avoid obstacles that should hamper air intake.*
- *Install the unit in the shade or not exposed to direct sunshine or direct radiation from high temperature heat source.*
- *Do not install the unit in a space where a seasonal wind directly blows to the Outdoor fan.*
- *Make sure that the foundation is flat, level and sufficiently strong.*
- *This unit has aluminium fins with sharp edges. Pay attention to the fins to avoid injury. Install the unit in a restricted area not accessible by the general public*

7.1 INSTALLATION SPACE

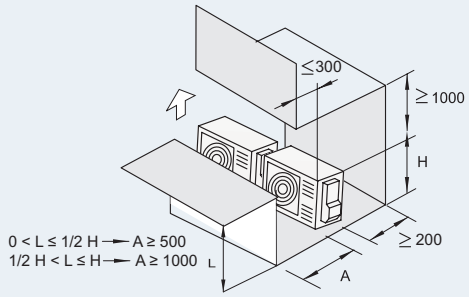
(Units in mm)



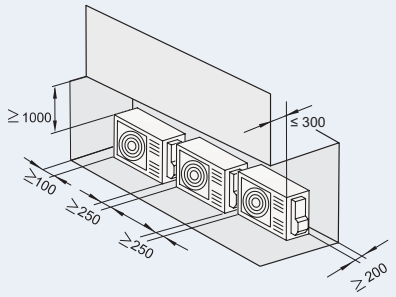
a) In case of front side and either of the sides are open (single unit)		b) In case that surrounding wall exist (single unit)	
			

c) In case that upper side obstacles exist (single unit)		
		

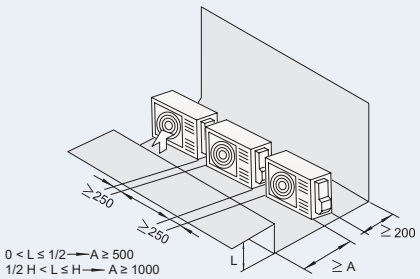
d) In case that upper side obstacles exist (serial units)

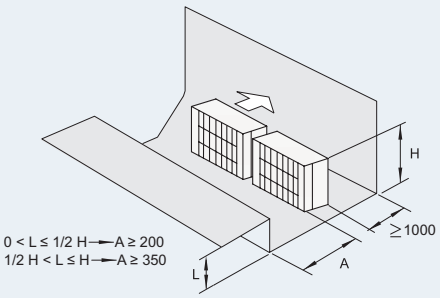


e) In case of front side and either of the sides are open (serial units)

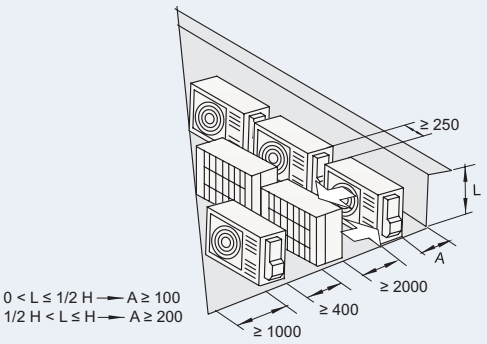


f) In case that surrounding wall exist (serial units)

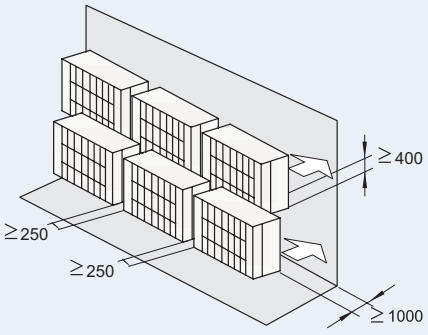


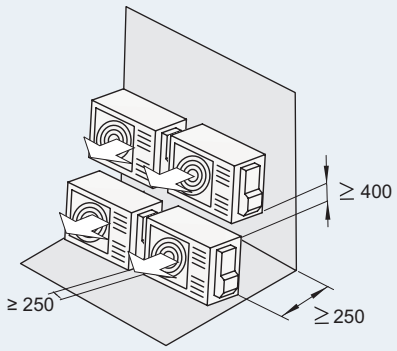


g) Horizontal (multiple units)



h) Vertical (multiple units)



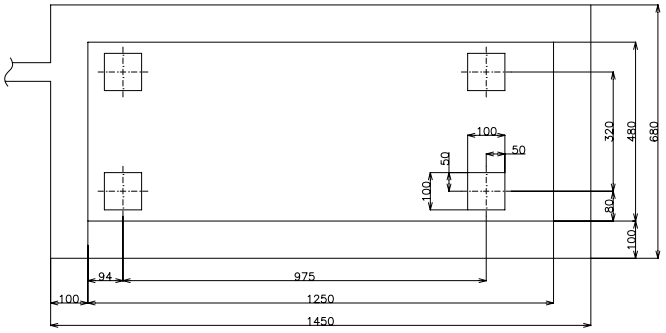


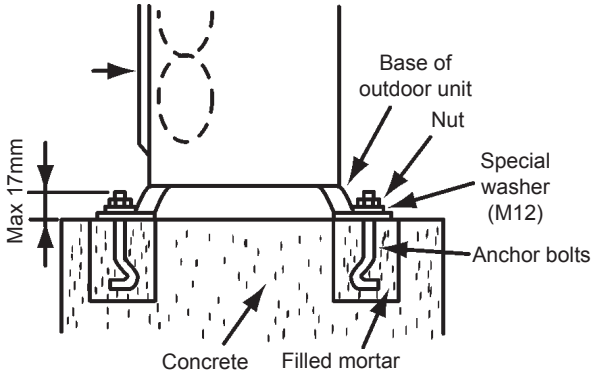
Do not stack more than two units in height. - Close gap (*) to avoid recirculating discharge air flow.

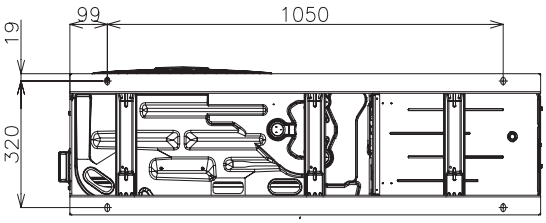
7.2 PLACE PROVISION

◆ Concrete foundation

- Foundation shall be on a level surface and it is recommended to be 100-300 mm higher than ground level.
- Use M10 anchor bolts to fix the unit to the foundation. (Foundation bolts, nuts and washers are not included, and must be field supplied).
- Drain water might turn into ice on cold weather areas. Therefore, when installing the unit on a roof or a veranda, avoid the draining on a public area since it may become slippery.

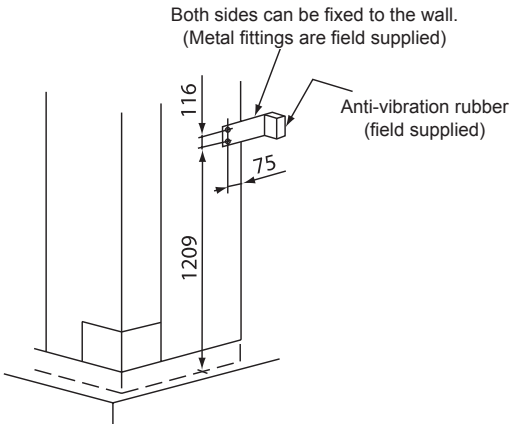






- The unit is low-vibration model, but consider using some floor reinforcement or anti-vibration mat/rubber when vibration should occur due to weakness of attached surface.
- The foundation shall be unified with the floor slab. If not, calculate the vibration proof of the installation of YUTAKI M unit with the foundation in order to ensure strength against a fall or for when the unit has to be moved.
- Drain water and rainwater are discharged from the bottom of the unit when in operation as well as when stopped.
- Choose a location with good drainage or place a water drain as in the drawing.
- Make the foundation flat and waterproof, as a water pool may appear in case of, for instance, rain.
- This is a low-profile product with a shallow depth. It may also be able to fix on the wall as shown below when fixing only with the foundation bolt does not seem sufficiently stable depending on the conditions of the installation. (Metal fittings must be field supplied).

◆ Fix unit to the wall



1 Fix the unit onto the wall as indicated in the figure. (Stay field supplied)

2 The foundation shall be strong enough to avoid any deformation and vibration.

3 In order to prevent vibration transfer to the building, place rubber material between the stay and the wall.

⚠ CAUTION

Pay attention to the following for installation:

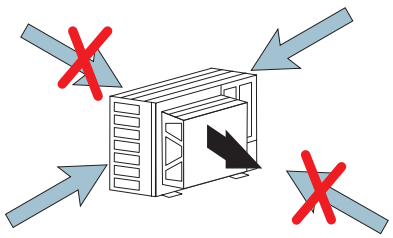
- *Installation shall ensure that unit will not incline, vibrate, make noise or fall down by a blast of wind or in an earthquake. Calculate quake-resistance strength to ensure that installation is strong enough against falling. Fix the unit with wires (field supplied) when installing in a location without walls or windbreak and likely exposed to a blast of wind.*
- *Apply vibration-proof material where necessary.*

◆ Installing location where the unit will be exposed to strong wind

Follow the instructions below to install on the rooftop or a location without surrounding buildings, where strong wind is expected against the product.

Choose a location where the outlet or inlet side of the product will not be exposed to strong wind.

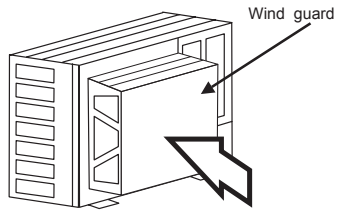
When the outlet is exposed to strong wind:
Direct strong wind may cause lack of air flow and adversely affect to the operation.



⚠ CAUTION

Excessive strong wind against the outdoor unit outlet may cause inverse rotation and damage the fan and motor.

In case of blowing strong wind to air outlet the wind guard (optional) is available to avoid strong wind.



Wind guard model

Model	Number of set required
WSP-264	1

8 REFRIGERANT AND WATER PIPING

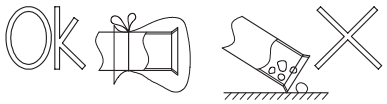
8.1 GENERAL NOTES BEFORE PERFORMING PIPING WORK

- Prepare locally-supplied copper pipes.
- Select the piping size with the correct thickness and correct material able to withstand sufficient pressure.
- Select clean copper pipes. Make sure that there is no dust or moisture inside the pipes. Blow the inside of the pipes with oxygen free nitrogen to remove any dust and foreign materials before connecting them.

NOTE

A system with no moisture or oil contamination will give maximum performance and lifecycle compared to that of a poorly prepared system. Take particular care to ensure that all copper piping is clean and dry internally.

- Cap the end of the pipe when pipe is to be inserted through a wall hole.
- Do not put pipes on the ground directly without a cap or vinyl tape at the end of the pipe.



- If piping installation is not completed until next day or over a longer period of time, braze off the ends of the piping and charge with oxygen free nitrogen through a Schrader valve type access fitting to prevent moisture and particle contamination.
- It is advisable to insulate the water pipes, joints and connections in order to avoid heat loss and dew condensation on the surface of the pipes or accidental injures due to excessive heat on piping surfaces.
- Do not use insulation material that contains NH_3, as it can damage copper pipe material and become a source of future leakage.
- It is recommended to use flexible joints for the water piping inlet and outlet in order to avoid vibration transmission.
- Water circuit must be performed and inspected by a licensed technician and must comply with all relevant European and national regulations.
- Proper water pipe inspection should be performed after piping work to assure there is no water leakage in the space heating circuit.

8.2 REFRIGERANT CIRCUIT

8.2.1 Refrigerant charge

The R32 refrigerant is factory charged in the outdoor unit.

8.2.2 Precautions in the event of gas refrigerant leaks

The installers and those responsible for drafting the specifications are obliged to comply with local safety codes and regulations in the case of refrigerant leakage.

CAUTION

- *Do not charge OXYGEN, ACETYLENE, or other flammable and poisonous gases into the refrigerant because an explosion can occur. It is recommended that oxygen free nitrogen be charged for these types of tests cycle when performing a leakage test or an airtight test. These types of gases are extremely dangerous.*
- *Insulate the unions and flare-nuts at the piping connection part completely.*
- *Insulate the liquid piping completely to avoid a decrease of performance; if not, it will cause sweating on the surface of the pipe.*
- *Charge refrigerant correctly. Overcharging or insufficient charging could cause a compressor failure.*
- *Check for refrigerant leakage in detail. If a large refrigerant leakage occurred, it would cause difficulty with breathing or harmful gases would occur if a fire were being used in the room.*
- *If the flare nut is tightened too hard, the flare nut may crack after a long time and cause refrigerant leakage.*

9 DRAIN PIPING

9.1 WATER DRAIN DISCHARGE CONNECTION (ACCESSORY)

When the base of the outdoor unit is temporarily utilized as a drain receiver and the drain water in it is discharged, this drain boss is utilized to connect the drain piping.

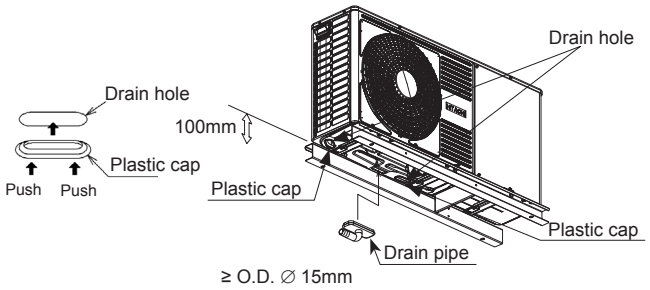
Model	DBS-12L

Connecting procedure

1. Insert the plastic cap into the drain boss up to the extruded portions.
2. Insert the boss into the unit base up to the extruded portions.
3. Size of the drain boss is Ø15 mm (O.D.)
4. A drain pipe should be field-supplied.

NOTE

- *Do not use this drain boss set in a cold area, because the drain water may freeze.*
- *This drain boss is not sufficient to collect all the drain water. If collecting drain water is completely required, provide a drain-pan that is bigger than the unit base and install it under the unit with drainage.*

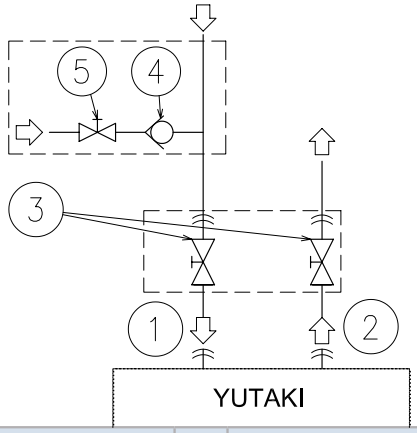


9.2 SPACE HEATING AND DHW

DANGER

Do not connect the power supply to the unit prior to filling the space heating circuit (and DHW circuit if it were the case) with water and checking water pressure and the total absence of any water leakage.

9.2.1 Additional hydraulic necessary elements for space heating

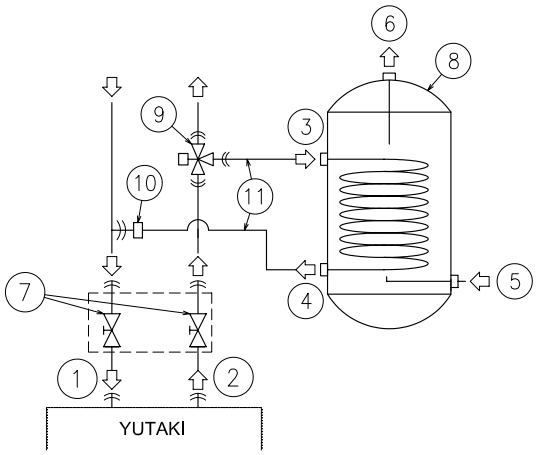


Nature	Nº	Part name
Piping connections	1	Water inlet (Space heating)
	2	Water outlet (Space heating)
Field supplied	3	Shut-off valve (field supplied)
Accessories	4	Water check valve (ATW-WCV-01 accessory)
Field supplied	5	Shut-off valve

The following hydraulic elements are necessary to correctly perform the space heating water circuit:

- **Two shut-off valves (field supplied accessory)** (3) must be installed in the unit. One at the water inlet connection (1) and the other at the water outlet connection (2) in order to make easier any maintenance work.
- **A water check valve (ATW-WCV-01 accessory)** (5) with 1 shut-off valve (field supplied) (4) must be connected to the water filling point when filling the unit. The check valve acts as a safety device to protect the installation against back pressure, back flow and back syphon of non-potable water into drinking water supply net.

9.2.2 Additional hydraulic necessary elements for DHW

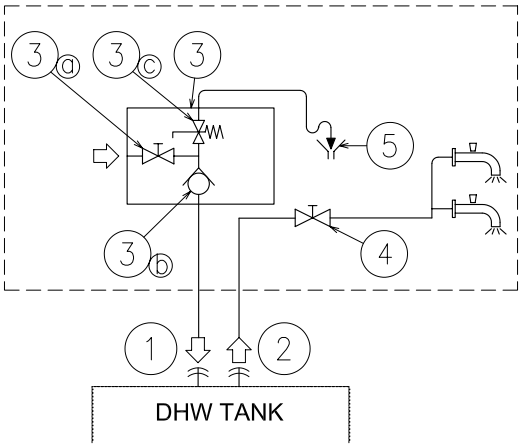


Nature	Nº	Part name
Piping connections	1	Water inlet (Space heating)
	2	Water outlet (Space heating)
	3	Heating coil inlet
	4	Heating coil outlet
	5	Water inlet (DHW)
	6	Water outlet (DHW)
Field supplied	7	Shut-off valve (field supplied)
Accessories	8	Domestic hot water tank (DHWT-(200/300)S-3.0H2E accessory)
	9	3-way valve (ATW-3WV-01 accessory)
Field supplied	10	T-branch
	11	Heating coil pipes

YUTAKI M is not factory-supplied ready for DHW operation, but it can be used for the production of DHW if the following elements are installed:

- **A domestic hot water tank (DHWT-(200/260)S-3.0H2E accessory)** (8) has to be installed in combination with the unit.
- **A 3-way valve (ATW-3WV-01 accessory)** (9) must be connected at one point of the water outlet pipe of the installation.
- **A T-branch (field supplied)** (10) must be connected at one point of the water inlet pipe of the installation.
- **Two water pipes (field supplied)** (11). One pipe between 3-way valve and the heating coil inlet (3) of the DHW tank, the other one between the T-branch and the heating coil outlet (4) of the DHW tank.

Additionally, the following elements are required for the DHW circuit:



Nature	Nº	Part name	
Piping connections	1	Water inlet (DHW)	
	2	Water outlet (DHW)	
Field supplied	3	Pressure and temperature relief valve	
		3a	Shut-off valve
		3b	Water check valve
		3c	Pressure relief valve
	4	Shut-off valve	
	5	Draining	

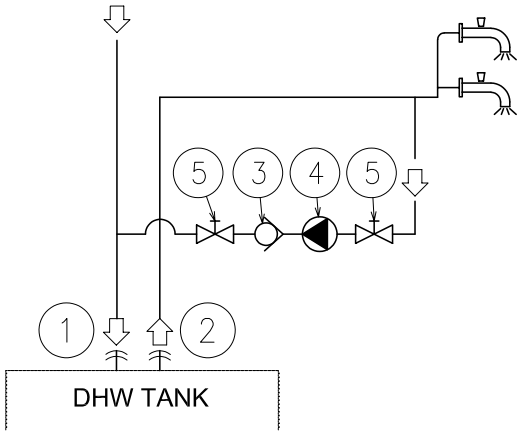
- **1 Shut-off valve (field supplied)**: one shut-off valve (4) must be connected after the DHW outlet connection of the DHW tank (2) in order to make easier any maintenance work.
- **A Security water valve (Field-supplied)**: this accessory (3) is a pressure and temperature relief valve that must be installed as near as possible to the DHW inlet connection of the DHW tank (1). It should ensure a correct draining (5) for the discharge valve of this valve. This security water valve should provide the following:
  - Pressure protection
  - Non-return function
  - Shut-off valve
  - Filling
  - Draining

NOTE

The discharge pipe should always be open to the atmosphere, free of frost and in continuous slope to the down side in case that water leakage exists.

9.2.3 Additional hydraulic optional elements (For DHW)

In case of a recirculation circuit for the DHW circuit:



Nature	Nº	Part name
Piping connections	1	Water inlet (DHW)
	2	Water outlet (DHW)
Accessories	3	Water check valve (ATW-WCV-01 accessory)
Field supplied	4	Water pump
	5	Shut-down valve

- **1 Recirculation water pump (field supplied):** this water pump (3) will help to correctly recirculate the hot water to the DHW inlet.
- **1 Water check valve (ATW-WCV-01 accessory):** this HITACHI accessory (3) is connected after the recirculation water pump (4) in order to ensure the non-return of water.
- **2 Shut-down valves (field supplied) (5):** one before the recirculation water pump (4) and other after the water check valve accessory (3).

9.2.4 Requirements and recommendations for the hydraulic circuit

- The maximum piping length depends on the maximum pressure availability in the water outlet pipe. Please check the pump curves.
- The unit is equipped with a manual air purger (factory supplied) at the highest location of the unit. If this location is not the highest of the water installation, air might be trapped inside the water pipes, which could cause system malfunction. In that case additional air purgers (field supplied) should be installed to ensure no air enters the water circuit.
- For heating floor system, the air should be purged by means of an external pump and an open circuit to avoid air bags.
- When the unit is stopped during shut-off periods and the ambient temperature is very low, the water inside the pipes and the circulating pump may freeze, thus damaging the pipes and the water pump. In these cases, the installer shall ensure that the water temperature inside the pipes does not fall below the freezing point. In order to prevent this, the unit has a self-protection mechanism which should be activated (refer to the Service manual, *"Optional functions"* chapter).

- Additionally, in cases where water drainage is difficult, an anti freeze mixture of glycol (ethylene or propylene) should be used (content between 10% to 40%). The performance of the unit working with glycol may decrease in proportion to the percentage of glycol used, since the density of glycol is higher than that of the water.
- Check that the water pump of the space heating circuit works within the pump operating range and that the water flow is over the pump's minimum. If the water flow is below 6 litres/minute, alarm is displayed on the unit.
- An additional special water filter is highly recommended to be installed on the space heating (field installation), in order to remove possible particles remaining from brazing which cannot be removed by the unit water strainer.
- When selecting a tank for DHW operation, take into consideration the following points:
  - The storage capacity of the tank has to meet with the daily consumption in order to avoid stagnation of water.
  - Fresh water must circulate inside the DHW tank water circuit at least one time per day during the first days after the installation has been performed. Additionally, flush the system with fresh water when there is no consumption of DHW during long periods of time.
  - Try to avoid long runs of water piping between the tank and the DHW installation in order to decrease possible temperature losses.
  - If the domestic cold water entry pressure is higher than the equipment's design pressure (6 bar), a pressure reducer must be fitted with a nominal value of 7 bar.
- When necessary, put insulation on the pipes in order to avoid heat losses.
- Whenever possible, sluice valves should be installed for water piping, in order to minimize flow resistance and to maintain sufficient water flow.
- Ensure that the installation complies with applicable legislation in terms of piping connection and materials, hygienic measures, testing and the possible required use of some specific components like thermostatic mixing valves, Differential pressure overflow valve, etc.
- The maximum water pressure is 3 bar (nominal opening pressure of the safety valve). Provide adequate reduction pressure device in the water circuit to ensure that the maximum pressure is NOT exceeded.
- Ensure that the safety valve and the air purger are properly driven or oriented to avoid water being in contact with unit components.
- Make sure that all field supplied components installed in the piping circuit can withstand the water pressure and the water temperature range in which the unit can operate.
- YUTAKI units are conceived for exclusive use in a closed water circuit.
- The internal air pressure of the expansion vessel tank will be adapted to the water volume of the final installation (factory supplied with 0.1 MPa of internal air pressure).
- Do not add any type of glycol to the water circuit.
- Drain taps must be provided at all low points of the installation to permit complete drainage of the circuit during servicing.

9.2.5 Water filling

1 Check that a water check valve (ATW-WCV-01 accessory) with a shut-off valve (field supplied) is connected to the water filling point (water inlet connection) for filling the space heating hydraulic circuit (see *"9.2 Space heating and DHW"*).

2 Make sure all the valves are open (water inlet/outlet shut-off valves and the rest of valves of the space heating installation components).

3 Ensure that the air purgers of the unit and installation work correctly.

4 Connect a drain pipe to the safety valve and make sure that it is correctly connected to the general draining system. The safety valve is later used as an air purging device during the water filling procedure.

5 Fill the space heating circuit with water until the pressure displayed on the manometer reaches approximately 1.8 bar.

NOTE

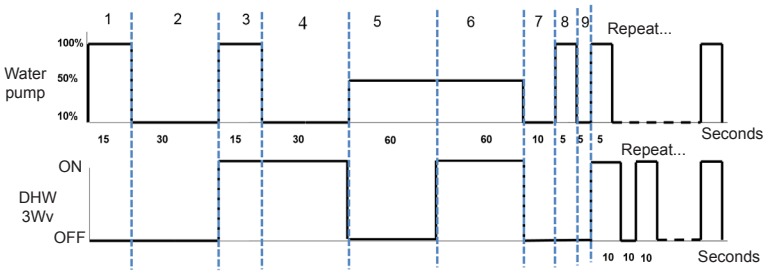
While the system is being filled with water, it is highly recommended to operate the safety valve manually so as to help with the air purging procedure.

6 Remove as much air from inside the water circuit as possible through the air purger and other air vents in the installation (fan coils, radiators...).

7 Start the air purge procedure test. There are two modes (Manual or Automatic) which helps in case of installations with heating and DHW operation:

a. Manual: Start and stop the unit manually using the unit controller (Run/Stop button) and also using the DSW4 pin 2 of the PCB1 (ON: Forced to derive to DHW coil; OFF: Forced to derive to space heating).

b. Automatic: Select the air purge function using the user controller. When the automatic air purge function is running, the pump speed and the position of the 3-way valve (space heating or DHW) are automatically changed:



8 If a little quantity of air is still remaining in the water circuit, it should be removed by the manual air purger of the unit during the first hours of operation. Once the air in the installation has been removed, a reduction of water pressure in the circuit is very likely to occur. Therefore, additional water should be filled until water pressure returns to an approximate level of 1.8 bar.

NOTE

- *The unit is equipped with a manual air purger (factory supplied) at the highest location of the unit. Anyway, if there are higher points in the water installation, air might be trapped inside water pipes, which could cause system malfunction. In that case, additional air purgers (field supplied) should be installed to ensure no air enters into the water circuit. The air vents should be located at points which are easily accessible for servicing.*
- *The water pressure indicated on the manometer may vary depending on the water temperature (the higher temperature, the higher pressure). Nevertheless, it must remain above 1 bar in order to prevent air from entering the circuit.*
- *Fill in the circuit with tap water. The water in the heating installation must comply with EN directive 98/83 EC. Non-sanitary controlled water is not recommended (for example, water from wells, rivers, lakes, etc.) (See "Water quality" section at the CD-ROM).*
- *The maximum water pressure is 3 bar (nominal opening pressure of the safety valve). Provide adequate reduction pressure device in the water circuit to ensure that the maximum pressure is NOT exceeded.*
- *For heating floor system, air should be purged by means of an external pump and an open circuit to prevent the formation of air pockets.*
- *Check carefully for leaks in the water circuit, connections and circuit elements.*

9.3 MINIMUM WATER VOLUME DESCRIPTION

The following part shows how to calculate the minimum water volume in the system for product protection (anti-hunting) and temperature drop at defrosting.

1 Protective water volume for product

Ensure that the water volume is equal or greater than those shown below, in order to lower ON/OFF frequency of YUTAKI M unit at no load or extreme light load. When water volume is less than the volume indicated (minimum water volume), compressor operation frequently stops at light load, which should result in shorter life or failure.

NOTE

The factory default ON/OFF temperature differential is "4 °C". Note that the minimum water volume varies for different setting for each purpose as shown in the next table:

(Units: ltrs.)

	Model	
ON/OFF Temperature differential	RASM-2VRE	RASM-3VRE
4ºC	28	28
3ºC	36	36
2ºC	50	50
1ºC	80	80

2 Minimum required water volume during defrosting

- The following formula is used to make the calculation:

Where:

$$V = \frac{360 \times Q_{DEF}}{\Delta T \times 4168.8};\ Q_{DEF} = Q_I + Q_Y$$

V = Required water volume (m^3)

The minimum volume of water needed in the installation to cover the heat loss caused by a reduction in the delivery water temperature during defrosting.

ΔT = Permissible water temperature drop (ºC)

Drop in the delivery water temperature that the client is willing to allow in the installation.

Q_{DEF} = Heat loss during defrosting (kW)

Heat loss caused in the system by reducing the delivery water temperature, which may affect the user's comfort level of warmth. This value is the sum of the two following items:

Q_I = Heat demand from the installation (kW)

While defrosting is taking place, the unit is not providing the heat required to cover the heat demand from the installation. This value can be obtained in 2 ways:

1. By using the value of the energy demand from the installation, if known.
2. If this value is not known, it can be estimated by using the heating capacity of the unit at an air temperature of 0ºC WB and a delivery water temperature at, for example, 45ºC.

Q_Y = Cooling load on the YUTAKI M unit (kW)

In addition to not providing the heat required to cover the heat demanded by the installation during defrosting, the unit is also producing cold. It can be estimated that this value is approximately 85% of the heating capacity on the unit under standard conditions (air temperature: 6/7ºC (WB/DB) and input/output temperature of the water: 40 / 45ºC)

NOTE

The maximum time for defrosting considered is 6 minutes per hour.

The following table shows the minimum water volume needed in each YUTAKI M unit in case of a permitted drop in temperature of 10ºC.

(Unit: ltrs.)

	Model	
Water temperature drop	RASM-2VRE	RASM-3VRE
5ºC	212	212
10ºC	106	106
15ºC	71	71
20ºC	53	53
25ºC	42	42

NOTE

- *The values shown on the table are based on theoretical installation conditions. In addition, YUTAKI M unit admits several hydraulic circuits configurations, and the value can be different depending on each specific installation.*
- *Therefore, it rests with the client to recalculate these values depending on the real conditions of the installation.*

9.4 WATER CONTROL

It is necessary to analyse the quality of water by checking pH, electrical conductivity, ammonia ion content, sulphur content, and others. The following is the recommended standard water quality.

Item	Chilled water system		Tendency (1)	
	Circulating water (20ºC less than)	Supply water	Corro-sion	Depos-its of scales
Standard Quality pH (25 °C)	6.8 ~ 8.0	6.8 ~ 8.0	●	●
Electrical Conductivity (mS/m) (25 °C) {µS/cm} (25 °C) (2)	Less than 40 Less than 400	Less than 30 Less than 300	●	●
Chlorine Ion (mg Cl^-/l)	Less than 50	Less than 50	●	
Sulphur Acid Ion (mg $H_2SO_4^-$/l)	Less than 50	Less than 50	●	
The amount of Acid consumption (pH 4.8) (mg $CaCO_3$/l)	Less than 50	Less than 50		●
Total Hardness (mg $CaCO_3$/l)	Less than 70	Less than 70		●
Calcium Hardness (mg $CaCO_3$/l)	Less than 50	Less than 50		●
Silica L (mg SIO_2/l)	Less than 30	Less than 30		●
Reference Quality Total Iron (mg Fe/l)	Less than 1.0	Less than 0.3	●	●
Total Copper (mg Cu/l)	Less than 1.0	Less than 0.1	●	
Sulphur Ion (mg S^{2-}/l)	It shall not be detected		●	
Ammonium Ion (mg NH_4^+/l)	Less than 1.0	Less than 0.1	●	
Remaining Chlorine (mg Cl/l)	Less than 0.3	Less than 0.3	●	
Floating Carbonic Acid (mg CO_2/l)	Less than 4.0	Less than 4.0	●	
Index of Stability	6.8 ~ 8.0	-	●	●

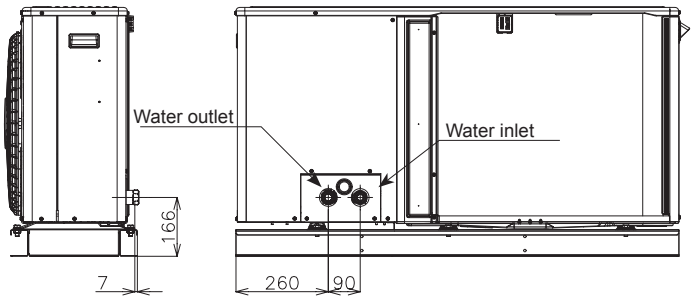
NOTE

- *(1) The mark "●" in the table means the factor concerned with the tendency of corrosion or deposits of scales.*
- *(2) The value showed in "{}" are for reference only according to the former unit.*

9.5 WATER PIPING CONNECTION

◆ Piping location and connection size

The unit is factory supplied with two unions to be connected to the water inlet/outlet pipe. Refer to the next figure detailing the location of the water pipes location, dimensions and connection sizes.



Description	Connection size
Water Inlet	Rp1"
Water Outlet	Rp1"

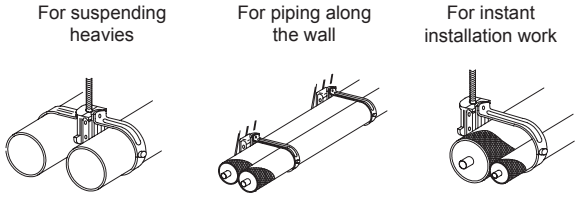
9.6 SUSPENSION OF WATER PIPING

Suspend the water piping at certain points and prevent the water piping from being in direct contact with the building: walls, ceilings, etc…

If there is direct contact between pipes, abnormal sound may occur due to the vibration of the piping. Pay special attention in cases of short piping lengths.

Do not fix the water pipes directly with the metal fittings (piping may expand and contract).

Some examples for suspension method are shown below.



10 ELECTRICAL AND CONTROL SETTINGS

10.1 GENERAL CHECK

- Make sure that the following conditions related to power supply installation are satisfied:
  - The power capacity of the electrical installation is large enough to support the power demand of the YUTAKI system (outdoor unit + DHW tank (if apply)).
  - The power supply voltage is within ±10% of the rated voltage.
  - The impedance of the power supply line is low enough to avoid any voltage drop of more than 15% of the rated voltage.

- Following the Council Directive 2004/108/EC, relating to electromagnetic compatibility, the table below indicates the Maximum permitted system impedance Z_{max} at the interface point of the user's supply, in accordance with EN61000-3-11.

Model	Power supply	Operation mode	Z_{max} (Ω)
RASM-2VRE	1~ 230V 50Hz	-	-
		With DHW tank heater	0.30
RASM-3VRE		-	0.43
		With DHW tank heater	0.24

NOTE

The data corresponding to DHW tank heater is calculated in combination with the domestic hot water tank accessory "DHWT-(200/300)S-3.0H2E".

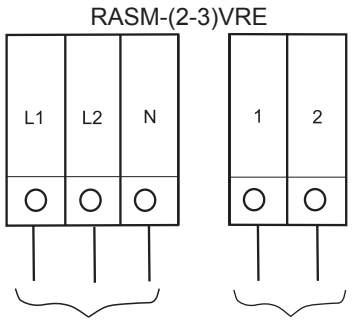
- The status of Harmonics for each model, regarding compliance with IEC 61000-3-2 and IEC 61000-3-12, is as follows:

Status regarding compliance with IEC 61000-3-2 and IEC 61000-3-12	Models
Equipment complying with IEC 61000-3-2 (Professional use)	RASM-2VRE RASM-3VRE
Equipment complying with IEC 61000-3-12	-
Installation restrictions may be applied by supply authorities in relation to harmonics	-

- Check to ensure that existing installation (mains power switches, circuit breakers, wires, connectors and wire terminals) already complies with the national and local regulations.
- The use of the DHW tank heater is disabled as factory setting. If it is desired to enable the DHW tank heater operation during normal unit operation, adjust the DSW4 pin 3 of the PCB1 to the ON position and use the adequate protections.

10.2 ELECTRICAL WIRING CONNECTION FOR OUTDOOR UNITS

◆ The electrical wiring connection for the outdoor unit is shown in figure below



10.2.1 Power and transmission wiring connection

◆ Safety instructions

NOTE

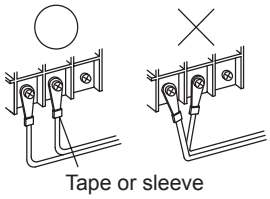
Check the requirements and recommendations in the chapter "10 Electrical and control settings".

DANGER

- ***Do not connect the power supply to the unit prior to filling the space heating circuit (and DHW circuit if it were the case) with water and checking water pressure and the total absence of any water leakage.***
- ***Do not connect or adjust any wiring or connections unless the main power switch is OFF.***
- ***When using more than one power source, check and ensure that all of them are turned OFF before operating the unit.***
- ***Avoid wiring installation in contact with the refrigerant pipes, water pipes, edges of plates and electrical components inside the unit to prevent damage, which may cause electric shock or short circuit.***

CAUTION

- *Use a dedicated power circuit for the unit. Do not use a power circuit shared with the outdoor unit or any other appliance.*
- *Make sure that all wiring and protection devices are properly selected, connected, identified and fixed to the corresponding terminals of the unit, specially the protection (earth) and power wiring, taking into account the applicable national and local regulations. Establish proper earthing; Incomplete earthing may cause electrical shock.*
- *Protect the unit against the entry of small animals (like rodents) which could damage the drain pipe and any internal wire or any other electrical part, leading to electric shock or short-circuit.*
- *Keep a distance between each wiring terminal and attach insulation tape or sleeve as shown in the figure.*



10.3 WIRING SIZE AND MINIMUM REQUIREMENTS OF THE PROTECTION DEVICES

⚠ CAUTION

- *Check to ensure that the field supplied electrical components (mains power switches, circuit breakers, wires, connectors and wire terminals) have been properly selected according to the electrical data indicated on this chapter and they comply with national and local codes. If it is necessary, contact with your local authority in regards to standards, rules, regulations, etc.*
- *Use a dedicated power circuit for the unit. Do not use a power circuit shared with the outdoor unit or any other appliance.*

Use wires which are not lighter than the polychloroprene sheathed flexible cord (code designation 60245 IEC 57).

Model	Power supply	Operation mode	Power supply cables	Transmitting cables	CB (A)	ELB (nº of poles/A/mA)
			EN60335-1	EN60335-1		
RASM-2VRE	1~ 230V 50Hz	-	2 x 2.50 mm² + GND	2 x 0.75 mm²	16	2/40/30
		With DHW tank heater	2 x 6.0 mm² + GND		32	
RASM-3VRE		-	2 x 4.0 mm² + GND		20	
		With DHW tank heater	2 x 6.0 mm² + GND		32	2/40/30

NOTE

The data corresponding to DHW tank heater is calculated in combination with the domestic hot water tank accessory "DHWT-(200/300)S-3.0H2E".

⚠ CAUTION

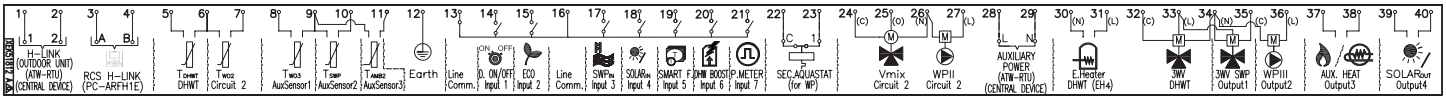
- *Ensure specifically that there is an Earth Leakage Breaker (ELB) installed for the units (outdoor unit).*
- *If the installation is already equipped with an Earth Leakage Breaker (ELB), ensure that its rated current is large enough to hold the current of the units (outdoor unit).*

NOTE

- *Electric fuses can be used instead of magnetic Circuit Breakers (CB). In that case, select fuses with similar rated values as the CB.*
- *The Earth Leakage Breaker (ELB) mentioned on this manual is also commonly known as Residual Current Device (RCD) or Residual Current Circuit Breaker (RCCB).*
- *The Circuit Breakers (CB) are also known as Thermal-Magnetic Circuit Breakers or just Magnetic Circuit Breakers (MCB).*

10.4 OPTIONAL UNIT WIRING (ACCESSORIES)

◆ Summary of the terminal board connections



Mark	Part name	Description
TERMINAL BOARD 1 (TB1)		
N	1~ 230V 50Hz	Main power supply connection
L1		
L2	-	
L3		
TERMINAL BOARD 2 (TB2)		
1	H-LINK commutation	The H-LINK transmission has to be done between the indoor unit and the terminals 1-2 of either outdoor unit, ATW-RTU or any other central device.
2		
3	H-LINK communication for remote control switch	Terminals for the connection of the YUTAKI unit controller.
4		
5	DHW tank's thermistor	The DHW sensor is used to control the temperature of the domestic hot water tank.
6	Common thermistor	Common terminal for thermistor.
7	Thermistor for water outlet temperature of second cycle	The sensor is used for the second temperature control and should be positioned after the mixing valve and the circulation pump.
8	Thermistor for water outlet temperature after hydraulic separator	Water sensor for hydraulic separator, buffer tank or boiler combination.
9	Common thermistor	Common terminal for thermistors.

Mark	Part name	Description
10	Thermistor for swimming pool water temperature	The sensor is used for the swimming pool temperature control and should be positioned inside plate heat exchanger of the swimming pool.
11	Thermistor for second ambient temperature	The sensor is used for the second ambient temperature control and it should be positioned outdoors.
12	Earth	Earth connection for the 3 way valve and water pump.
13	Common line	Terminal Line common for input 1 and input 2.
14	Input 1 (Demand ON/OFF) (*)	The air to water heat pump system has been designed to allow the connection of a remote thermostat to effectively control your home's temperature. Depending on the room temperature, the thermostat will turn the air to water heat pump system ON and OFF.
15	Input 2 (ECO mode) (*)	Available signal which allows to reduce the water setting temperature of circuit 1, circuit 2 or both.
16	Common line	Terminal Line common for inputs 3, 4, 5, 6, 7.
17	Input 3 (Swimming pool) (*)	Only for swimming pool installations: It is necessary to connect an external input to the air to water heat pump to provide signal when the water pump of swimming pool is ON.
18	Input 4 (Solar) (*)	Available input for Solar combination with Domestic Hot Water Tank.
19	Input 5 (Smart function) (*)	For the connection of an external tariff switch device to switch OFF the heat pump during peak electricity demand period. Depending on the setting, the heat pump or DHWT will be blocked when signal is open/closed.
20	Input 6 (DHW boost) (*)	Available input for an instantaneous heating of the domestic hot water of the tank.
21	Input 7 (Power meter)	The measuring of the real power consumption can be done connecting an external power meter. The number of pulses of the power meter is a variable which must be set. By this, every pulse input is added into corresponding operation mode (Heating, Cooling, DHW Operation). Two possible options: - One power meter for all installation (IU+OU). - Two separated power meters (one for IU and one for OU).
22	Aquastat security for circuit 1 (WP1)	Terminals intended for the connection of the Aquastat security accessory (ATW-AQT-01) for controlling water temperature of the circuit 1.
23		
24(C)	Mixing valve close	When a mixing system is required for a second temperature control, these outputs are necessary to control the mixing valve.
25(O)	Mixing valve open	
26(N)	N Common	
27(L)	Water Pump 2 (WP2)	When there is a second temperature application, a secondary pump is the circulating pump for the secondary heating circuit.
28	Auxiliary power	Power supply for ATW-RTU and central device
29		
30(N)	Electrical Heater DHW Output	If DHW tank contains an electric heater, the air to water heat pump can activate it if the heat pump cannot achieve the required DHW temperature by itself.
31(L)		
32(C)	Common line	Common terminal for the 3-way valve for DHW tank.
33(L)	3-way valve for DHW tank	The air to water heat pump can be used to heat DHW. This output will be on when DHW is activated.
34(N)	N common	Neutral terminal common for 3-way valve of DHW tank and outputs 1 and 2.
35(L)	Output 1 (3-way valve for swimming pool) (*)	The air to water heat pump can be use to heat swimming pool. This output will be ON when swimming pool is activated.
36(L)	Output 2 (Water pump 3 (WP3)) (*)	When there is a hydraulic separator or buffer tank, additional water pump (WP3) is needed.
37	Output 3 (Auxiliary boiler or electric heater) (*)	The boiler can be used to alternate with the heat pump when the heat pump cannot achieve the required temperature by itself. A water electric heater (as accessory) can be used to provide the additional heating required on the coldest days of the year.
38		
39	Output 4 (Solar) (*)	Output for solar combination with Domestic Hot Water Tank.
40		

NOTE

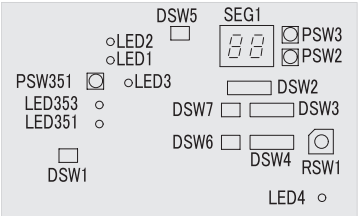
(*): Inputs and outputs explained in the table are the factory-set options. By means of the unit controller, some other inputs and outputs functions can be configured and used. Please, refer to the Service Manual for detailed information.

10.5 SETTING OF DIP SWITCHES AND RSW SWITCHES

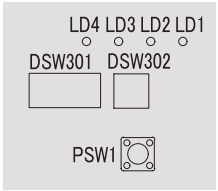
10.5.1 Setting of DIP Switches for PCB1

◆ Quantity and Position of DIP Switches

PCB1



PCB2



◆ DSW1: No setting is required

When set pin number 1 to ON, the electric current detection is cancelled. Pin number 1 should be set back to OFF after electrical work	

◆ DSW301: Test run mode

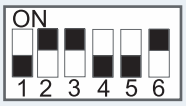
Factory setting	

◆ DSW2: Optional Function setting

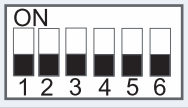
Factory setting	

◆ DSW3: Capacity

Factory setting

RASM-2VRE	RASM-3VRE
	

◆ DSW4 / RSW1: No setting is required

DSW4	RSW1
Factory setting	

◆ DSW5: End terminal resistance (No setting is required)

Factory setting	

◆ DSW6: No setting is required (Do not change)

Factory setting	

◆ DSW7: No setting is required (Do not change)

Factory setting	

◆ DSW302: Piping Length Setting (Setting is required)

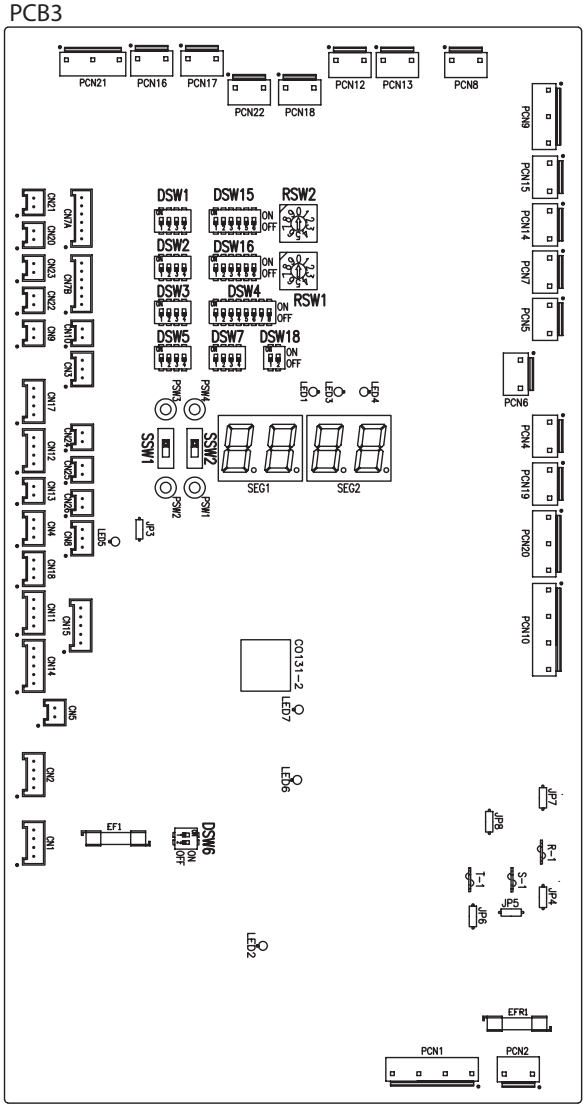
Factory setting	

◆ LED indication

Name	Colour	Indication
PCB1		
LED1	Red	Power
LED2	Green	Communication with inverter
LED3	Yellow	H-Link transmission
LED4	Yellow	Not used
LED351	Red	For inspection
LED353	Red	For inspection
PCB2		
LD1	Red	For inspection
LD2	Red	For inspection
LD3	Red	For inspection
LD4	Red	For inspection

10.5.2 Location of DIP switches and rotary switches

PCB3



◆ Function of DIP switches and rotary switches

NOTE

- *The mark "■" indicates the DIP switches positions.*
- *No mark "■" indicates pin position is not affected.*
- *The figures show the settings before shipment or after selection.*
- *"Not used" means that the pin must not be changed. A malfunction might occur if changed.*

CAUTION

Before setting DIP switches, first turn the power supply OFF and then set the position of DIP switches. If the switches are set without turning the power supply OFF, the contents of the setting are invalid.

◆ DSW1: Additional setting 0

Factory setting. No setting is required.

Factory setting	

NOTE

In case of installing the "Cooling kit" accessory, set the pin 4 of DSW1 to ON in order to enable the cooling operation.

◆ DSW2: Unit capacity setting

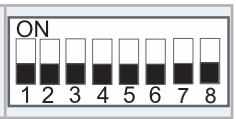
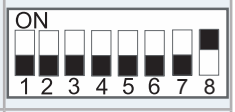
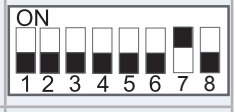
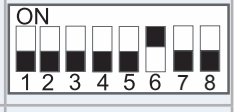
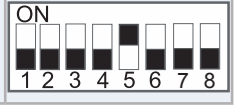
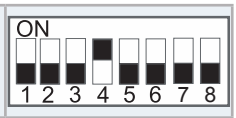
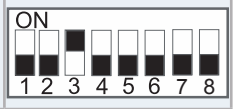
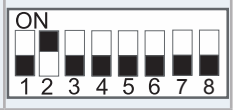
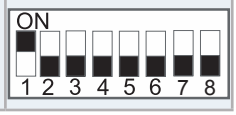
No setting is required.

2.0 HP	3.0 HP

◆ DSW3: Additional setting 1

Factory setting	

◆ DSW4: Additional setting 2

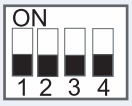
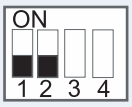
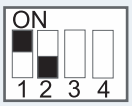
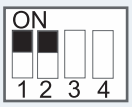
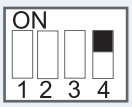
Factory setting	
DHW defrost	
Heater forced OFF	
Unit and installation pipes antifreeze protection	
Standard / ECO water pump operation	
Electric heater or boiler emergency mode	
DHW tank's heater operation	
DHW 3-way valve forced ON	
YUTAKI M - Remote Control Box	

CAUTION

- *Never turn all DSW4 DIP switch pins ON. If this happens, the software of the unit will be removed.*
- *Never activate "Heater Forced OFF" and "Electric heater or boiler emergency mode" at the same time.*

◆ DSW5: Additional setting 3

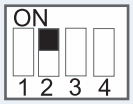
In the cases where the outdoor unit is installed into a location where its own outdoor ambient temperature sensor can not give a suitable temperature measurement to the system, it is available the 2nd outdoor ambient temperature sensor as accessory. By means of DSW1 and 2 setting, the preferable sensor for each circuit can be selected.

Factory setting	
Outdoor unit sensor for circuits 1 and 2	
Outdoor unit sensor for circuit 1; Auxiliary sensor for circuit 2	
Auxiliary sensor for circuit 1; Outdoor unit sensor for circuit 2	
Auxiliary sensor instead of outdoor unit sensor for both circuits	
Use the maximum temperature value between Two3 (boiler / heater thermistor) and Two (water outlet thermistor) for water control	

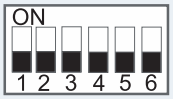
◆ DSW6: Not used

Factory setting (Do not change)	

◆ DSW7: Additional setting 4

Factory setting	
Compatibility with ATW-RTU-04 (When cooling mode operation is needed)	

◆ DSW15 & RSW2/ DSW16 & RSW1: Not used

Factory setting (Do not change)		

◆ DSW18: Not used

Factory setting (Do not change)	

◆ SSW1: Remote/Local

Factory setting (Remote operation)	Remote Local
Local operation	Remote Local

◆ SSW2: Heat/Cool

Factory setting (Heat operation)	Heat Cool
Cool and Heat operation in case of Local	Heat Cool

10.5.3 LED indication

Name	Colour	Indication
LED1	Green	Power indication
LED2	Red	Power indication
LED3	Red	Heat pump operation (Thermo ON/OFF)
LED4	Yellow	Alarm (flickering with 1 sec interval)
LED5	Green	Not used
LED6	Yellow	H-LINK transmission
LED7	Yellow	H-LINK RCS transmission

11 COMMISSIONING

11.1 BEFORE OPERATION

⚠ CAUTION

- *Supply electrical power to the system for approximately 12 hours before start-up after a long shut-off. Do not start the system immediately after power supply, it may cause compressor failure because the compressor is not well-heated.*
- *When the system is started after a shut-off longer than approximately 3 months, it is recommended that the system be checked by your service contractor.*
- *Turn OFF the main switch when the system is to be stopped for a long period of time: as the oil heater is always energized even when the compressor is not working, there will be electricity consumption unless the main switch is turned OFF.*

11.2 PRELIMINARY CHECK

When installation is complete, perform commissioning according to the following procedure, and hand over the system to the customer. Perform the commissioning of the units methodically, and check that the electrical wiring and the piping are correctly connected.

YUTAKI M units must be configured by the installer to get the perfect setting and the unit working.

11.2.1 Checking the unit

- Check external appearance of the unit to look for any damage due to transportation or installation.
- Check that all the covers are totally closed.
- Check that the recommended service space is respected (see *"6.1 Service space"*).
- Check that the unit has been correctly installed.

11.2.2 Electrical checking

⚠ CAUTION

Do not operate the system until all the check points have been cleared:

- *Check to ensure that the electrical resistance is more than 1 MΩ, by measuring the resistance between ground and electrical parts terminal. If not, do not operate the system until the electrical leakage is found and repaired. Do not impress the voltage on the terminals for transmission and sensors .*
- *Check to ensure that the switch on the main power source has been ON for more than 12 hours, in order to give the oil heater time to warm the compressor.*
- *In three-phase unit check phase sequence connection on terminal board.*
- *Check the power supply voltage (±10% of the rated voltage).*
- *Check that field-supplied electrical components (main switches, breakers, wires, conduit connectors and wire terminals) have been properly selected according to the electrical specifications given in this document, and check that the components comply with national and local standards.*
- *Do not touch any electrical components for more than three minutes after turning OFF the main switch*
- *Check the DIP switch settings of the unit are connected as shown in the corresponding chapter.*
- *Check to ensure the electrical wiring of the unit is connected as shown in the chapter.*

- *Check to ensure the external wiring is correctly fixed. To avoid problems with vibrations, noises and cut out wires with the plates.*

11.2.3 Hydraulic circuit checking (space heating and DHW)

- Check that the circuit has been properly flushed and filled with water and that the installation has been drained: the pressure of the heating circuit must be 1.8 bar
- Check for any leakage in water cycle. Pay special attention to the water piping connections.
- Make sure the system's internal water volume is correct.
- Check that the hydraulic circuit's valves are fully open.
- Check to see that additional water pumps (WP2 or/and WP3) are correctly connected to terminal board.

⚠ CAUTION

- *Operating the system with closed valves will damage the unit.*
- *Check to see that air purge valve is open and that the hydraulic circuit is air purged. The installer is responsible of completely air purging the installation.*
- *Check that the water pump of the space heating circuit works within the pump operating range and that the water flow is over the pump's minimum. If the water flow is under 12 litres/minute (6 litres/minute for 3.0HP unit) (with flow switch tolerance), alarm will be displayed on the unit.*
- *Remember that water connection must be accordance with local regulations.*
- *Water quality must comply with EU directive 98/83 EC.*
- *Electrical heater operation when not completely filled with water will damage the heater.*

11.2.4 Checking the refrigerant circuit

- Check to ensure that the stop valves on the gas and liquid lines are fully open.
- Check the inside of the unit for refrigerant leakage. If there is a refrigerant leak, call your dealer.
- Do not touch any of the parts by hand at the discharge gas side, since the compressor chamber and the pipes at the discharge side are heated higher than 90°C.
- DO NOT PUSH THE BUTTON OF THE MAGNETIC SWITCH(ES), it will cause a serious accident.
- Confirm that the leakage of the refrigerant does not exist. The flare nuts are sometimes loosened by vibration during transportation

11.2.5 Test and check

Finally, test and check the following items:

- Water leakage
- Refrigerant leakage
- Electrical connection

11.3 COMMISSIONING PROCEDURE

This procedure is valid regardless of what options are on the module.

- When installation is complete and all necessary settings (DIP-switches in PCBs and user controller configuration) have been carried out, close the electrical box and place the cabinet as shown in the manual.
- Make the start-up wizard configuration in the user controller.
- Make a test run as shown in item *"11.4 Test run / air purge"*.
- After test run is completed, start the entire unit or the selected circuit by pressing the OK button.

◆ Initial start-up at low outdoor ambient temperatures

During commissioning and when water temperature is very low, it is important for the water to be heated gradually. Additional optional function can be used for starting at low water temperature conditions: Screed drying function:

- The screed function is used exclusively for the process of drying a newly applied screed to the floor heating system. The process is based on EN-1264 par 4.
- When user activates screed function, the water set point follows a predetermined schedule:

1 Water set point is kept constant at 25ºC for 3 days

2 Water set-point is set to the maximum Heating supply temperature (but always limited to ≤ 55ºC) for 4 days.

⚠ CAUTION

- *Heating at lower water temperatures (approximately 10ºC to 15ºC) and lower outdoor ambient temperatures (<10ºC) can be damaging to the heat pump when defrosting.*
- *As a result, Heating up to 15ºC when outdoor temperature is lower than 10ºC is performed by the electrical heater.*

NOTE

In case of Heater Forced OFF (by optional DIP switch setting) these condition is not performed and heating is performed by Heat Pump. HITACHI is not responsible for its operation.

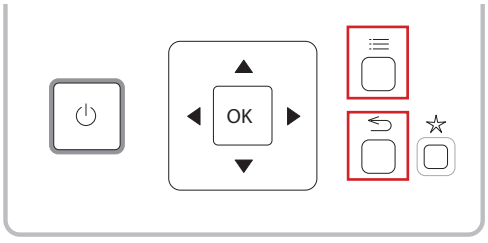
⚠ CAUTION

It is recommended start the unit (first power ON) with heater forced OFF and compressor forced OFF (See "10.5 Setting of DIP switches and RSW switches"). In order to circulate water by water pump and remove possible air into the heater (Check heater completely filled).

11.4 TEST RUN / AIR PURGE

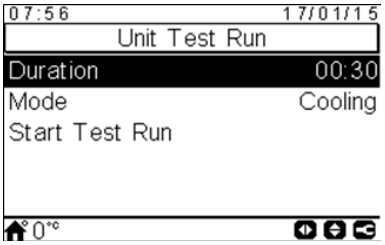
Test run is a working mode used when commissioning the installation. Some settings are made to let the installer an easy job. Air purge function drives the pump in a way for evacuating air bubbles in the installation.

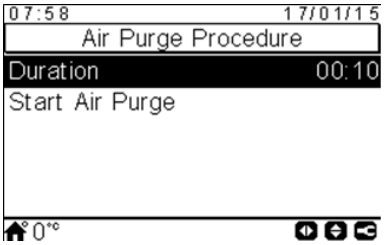
A menu with specific function for commissioning appears by pressing the menu+back buttons for 3 seconds at the installer menu (OK+back buttons).



This menu shows the following test to be launched:

- Unit Test Run
- Air Purge
- Screed Drying



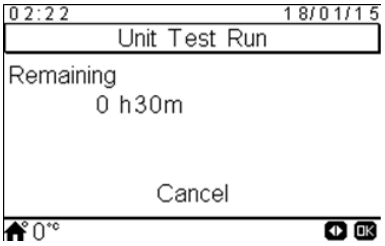


After “Test Run” or “Air Purge” option is selected, the YUTAKI user controller asks for the duration of the test.

In case of test run, user can also select the mode of the test (cooling or heating).

When user confirms the test run or the air purge, the YUTAKI user controller sends the order to the unit.

During the execution of this test, the following screen is shown:



- When the test starts, the user controller will exit from the installer mode.
- If “favourite action button” is pressed during test run, this function will be executed until the user presses the cancel option (this is not-limited by time).
- User can cancel the test run regardless of the time left for test finishing.
- The Test Run icon is shown in the notifications zone, but the notification of this test run is taken from H-LINK.

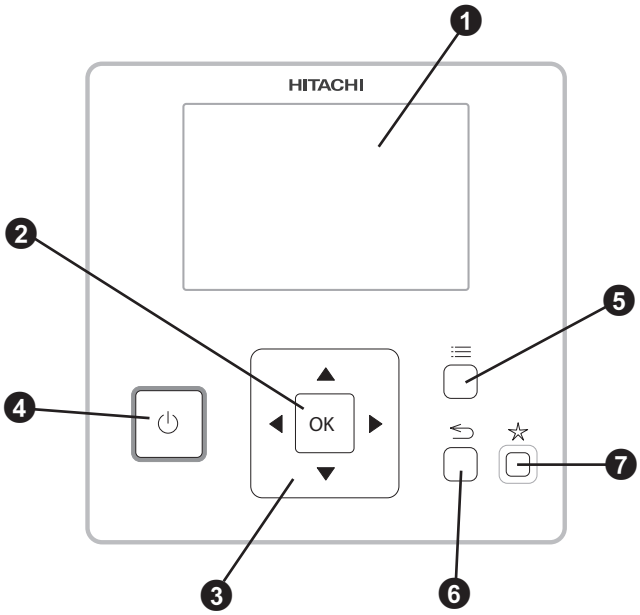
When test run has finished, an information message is displayed in the screen, and pressing accept, the user returns to the global view.

NOTE

- *When commissioning and installing the unit, it is very important to use the “Air purge” function to remove all the air in the water circuit. When the air purge function is running, the water pump starts the automatic air venting routine which consists of regulating the speed and open/close configured 3-way valve to help to evacuate air from the system.*
- *If there is a Heater or a Boiler installed, disable the operation before running the test run.*

12 UNIT CONTROLLER

12.1 DEFINITION OF THE SWITCHES



❶ Liquid Crystal Display

Screen where controller software is displayed.

❷ OK button

To select the variables to be edited and to confirm the selected values.

❸ Arrows key

It helps the user to move through the menus and views.

❹ Run/Stop button

It works for all zones if none of the zones is selected or only for one zone when that zone is selected.

❺ Menu button

It shows the different configuration options of the user controller.

❻ Return button

To return to the previous screen.

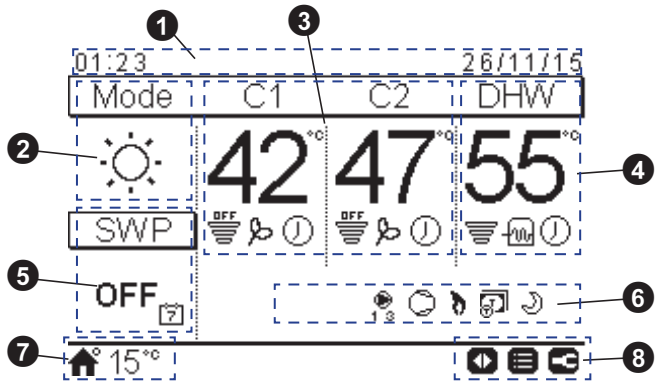
❼ Favourite button

When this button is pressed, the selected favourite action (ECO/Comfort, Holiday, Simple timer or DHW boost) is directly executed.

12.2 MAIN SCREEN

Depending on the working mode of the user controller, the main screen is shown in a different way. When the user controller is working as a master unit controller, a comprehensive view with all the elements is shown, whereas when the user controller is working as a room thermostat (located in one of the controlled zones), the main screen appears with simplified information.

12.2.1 Comprehensive view



❶ Time and date

The current time/date information is displayed. This information can be changed on the configuration menu.

❷ Operation mode (Heating / Cooling / Auto)

This icon shows the unit's mode of operation status. It has to be edited by pressing the OK button, and it can be switched between Heating, Cooling and Auto mode (If enabled option).

❸ Control of circuits 1 and 2

It displays the setting temperature calculated for each circuit and a throughput icon indicating the percentage of the actual temperature with respect to the setting temperature. It can also show the ECO mode and timer activation if they are enabled.

The setting temperature can be modified using the arrows keys over this view (if Water calculation mode is set as "Fix").

Pressing the OK button, the following options are shown:

- Timer: In this menu, simple timer or schedule timer can be selected and configured.
- OTC: OTC Setting temperature (User can only refer to the OTC mode and its setting temperature value)
- Comfort/ECO: Selection between Comfort and ECO mode.
- Status: Some working conditions can be consulted.

❹ DHW control

It displays the setting temperature calculated for DHW and a throughput icon indicating the percentage of the actual temperature with respect to the setting temperature. It can also show the operation of the electrical heater of the DHW, the timer activation and the DHW boost if they are enabled.

The setting temperature can be modified using the arrows keys over this view.

Pressing the OK button, the following options are shown:

- Timer: In this menu, simple timer or schedule timer can be selected and configured.
- DHW boost: It activates the DHW heater for an immediate DHW operation
- Status: Some working conditions can be consulted.

If anti-legionella operation is working, its icon appears below the setting temperature.

❺ Swimming pool control

It gives information about the swimming pool setting temperature and displays a throughput icon indicating the percentage of the actual temperature with respect to the setting temperature.

The setting temperature can be modified using the arrows keys over this view.

Pressing the OK button, the following options are shown:

- Timer: In this menu, simple timer or schedule timer can be selected and configured.
- Status: Some working conditions can be consulted.

❻ Unit status signals

This part of the screen displays all the notification icons that offer general knowledge on the unit's situation

Some of these icons can be: Defrost operation, Water pumps, Compressor/s, Boiler working, Tariff input, Test run, Night Shift...

❼ Outdoor temperature / Alarm indication

In normal operation, the outdoor temperature is displayed besides the home icon signal.

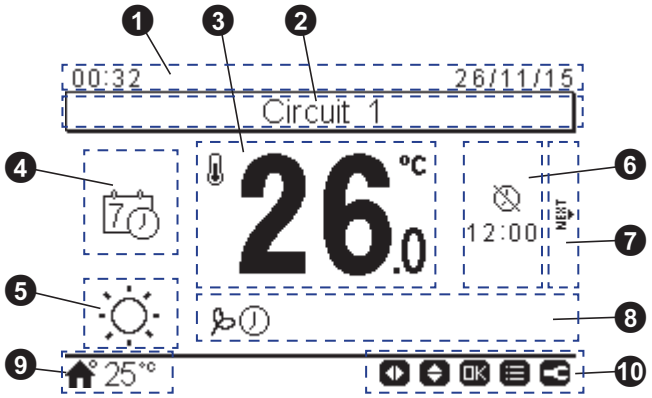
In abnormal operation, the alarm icon is indicated with its corresponding alarm code.

❽ Available buttons / Installer mode

It indicates the buttons of the user controller which can be used in that moment.

When Installer mode is enabled, its icon appears on the right side of this view.

12.2.2 Room thermostat view



❶ Time and date

The current time/date information is displayed. This information can be changed on the configuration menu.

❷ Definition of the circuit

It informs about which circuit is being indicated (1 or 2).

❸ Actual/Setting room temperature

It displays the actual room temperature. The setting temperature can be adjusted using the up/down arrows keys. In this case, while the setting temperature is being modified, the icon of the actual room temperature is indicated below the setting temperature (house icon).

❹ Room thermostat mode

In this part of the screen, the room thermostat mode can be selected between Manual and Auto. If Auto is selected, two possible icons can be displayed: one if a timer period has been selected and the other one if not.

❺ Operation mode (Heating / Cooling / Auto)

The current operation mode is displayed. To configure it, press OK to enter in the quick actions (Auto if enabled option).

❻ End of timer/holiday operation

In this area, the end hour of the simple timer, holiday period or schedule action is indicated below its respective icon.

❼ Next circuit

It informs that there is a room thermostat view for a second circuit and it is possible to access by pressing the right key.

❽ Icons notification

This part of the screen displays all the notification icons that offer general knowledge on the unit's situation

Some of these icons can be: ECO mode, Timer operation...

❾ Outdoor temperature / Alarm indication

In normal operation, the outdoor temperature is displayed besides the home icon signal.

In abnormal operation, the alarm icon is indicated with its corresponding alarm code.

❿ Available buttons / Installer mode

It indicates the buttons of the user controller which can be used in that moment.

When Installer mode is enabled, its icon appears on the right side of this view.

◆ OK button

Pressing the OK button, the quick actions are shown:

- Timer: In this menu, simple timer or schedule timer can be selected and configured.
- Operation mode: It allows to select the unit operation between Heating, Cooling and Auto mode (if enabled option).
- ECO/Comfort: Selection between ECO and Comfort mode.
- Holiday: It allows to start a holiday period until the configured returning date and time.
- Status: Some working conditions can be consulted.

12.3 DESCRIPTION OF THE ICONS

12.3.1 Common icons

Icon	Name	Values	Explanation
OFF	Status for circuit 1, 2, DHW and swimming pool.	OFF	Circuit I or II is in Demand-OFF
			Circuit I or II is on Thermo-OFF
			Circuit I or II is working between 0 < X ≤ 33% of the desired water outlet temperature
			Circuit I or II is working between 33 < X ≤ 66% of the desired water outlet temperature
			Circuit I or II is working between 66 < X ≤ 100% of the desired water outlet temperature
	Mode		Heating
			Cooling
			Auto
88	Setting temperatures	Value	Displays the setting temperature of the circuit 1, circuit 2, DHW and swimming pool
		OFF	Circuit 1, Circuit 2, DHW or Swimming Pool are stopped by button or timer
	Alarm		Existing alarm. This icon appears with the alarm code
	Timer		Simple timer
			Weekly timer
	Derogation		When there is a derogation from the configured timer
	Installer mode		Informs that user controller is logged on the installer mode which has special privileges
	Menu lock		It appears when menu is blocked from a central control. When communication is lost, this icon disappears
	Outdoor temperature		The ambient temperature is indicated at the right side of this button

12.3.2 Icons for the comprehensive view

Icon	Name	Values	Explanation
1 2 3	Pump	1 2 3	This icon informs about pump operation. There are three available pumps on the system. Each one is numbered, and its corresponding number is displayed below to the pump icon when it is operating
1-2-3	Heater step	1-2-3	Indicates which of the 3 possible heater steps is applied on space heating
	DHW Heater		Informs about DHW Heater operation. (If it is enabled)
	Solar		Combination with solar energy
	Compressor		Compressor enabled
	Boiler		Auxiliary boiler is working
	Tariff		Tariff signal informs about some cost conditions of the consumption of the system
	Defrost		Defrost function is active
	Central/Local	-	No icon means local mode
			Central mode (Three types of control: Water, Air or Full)
	Forced OFF		When forced off Input is configured and its signal is received, all the configured items on the comprehensive view (C1, C2, DHW, and/or SWP) are shown in OFF, with this small icon below
OFF	Auto ON/OFF		When daily average is over auto summer switch-off temperature, circuits 1 and 2 are forced to OFF (Only if Auto ON/OFF enabled)
TEST RUN	Test Run		Informs about the activation of the “Test Run” function
ANTI LEG	Anti-Legionella		Activation of the Anti-Legionella operation
	DHW boost		It activates the DHW heater for an immediate DHW operation
	ECO/Comfort mode for circuits 1 and 2	-	No icon means Comfort mode
			ECO mode
	Night Shift		Informs about night shift operation

12.3.3 Icons for the room thermostat view

Icon	Name	Values	Explanation
	Manual/Auto mode		Manual mode
			Auto mode with timer setting
			Auto mode without timer setting
	Setting/Room temperature		Setting temperature
			Room temperature
	End of timer period		The end hour of the timer period is indicated below this icon
	End of holiday period		The end hour of the holiday period is indicated below this icon
	Setting temperature		This icon appears while the setting temperature is being changed, and indicates the actual temperature
	Next screen		When room thermostat has been configured for both circuit 1 and 2, this icon appears at the right side of the screen to indicated that there is a 2nd room thermostat view

13 MAIN SAFETY DEVICES

◆ Compressor protection

High pressure switch:

This switch cuts out the operation of the compressor when the discharge pressure exceeds the setting.

◆ Fan motor protection

When the thermistor temperature is reached to the setting, motor output is decreased.

The other way, when the temperature becomes lower, limitation is cancelled.

Model				RASM-2VRE	RASM-3VRE
For compressor					
Pressure switches			-	Automatic Reset, Non-Adjustable (each one for each compressor)	
High	Cut Out		MPa	4.15	
	Cut-In		MPa	3.20	
Low	Cut-Out		MPa	0.30	
for control	Cut-In		MPa	0.20	
Fuse on PCB			-		
1~ 230V 50Hz			A	25	25
CCP Timer			-	Non-Adjustable	
Setting Time			min.	3	
For condenser fan motor Internal Thermostat			-	Automatic Reset, Non-Adjustable (each one for each motor)	
For Control Circuit Fuse on PCB			A	5	
For Electrical Heater (Accessory) Fuse			A	20	

1 INFORMACIÓN GENERAL

Ningún fragmento de esta publicación puede ser reproducido, copiado, archivado o transmitido en ninguna forma o medio sin permiso de Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning Spain, S.A.U.

En el marco de una política de mejora continua de la calidad de sus productos, Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning Spain, S.A.U. se reserva el derecho de realizar cambios en cualquier momento, sin comunicación previa y sin incurrir en la obligación de introducirlos en los productos vendidos con anterioridad. Por lo tanto, este documento puede haber sufrido modificaciones durante la vida del producto.

HITACHI realiza todos los esfuerzos posibles para ofrecer documentación correcta y actualizada. Pese a ello, los errores de impresión están fuera del control de HITACHI, que no se hace responsable de ellos.

En consecuencia, algunas de las imágenes o algunos de los datos empleados para ilustrar este documento pueden no corresponder a modelos concretos. No se admitirán reclamaciones basadas en los datos, ilustraciones y descripciones de este manual.

2 SEGURIDAD

2.1 SÍMBOLOS EMPLEADOS

Durante el diseño del sistema de bomba de calor y la instalación de la unidad, es necesario prestar mayor atención en algunas situaciones que requieren especial cuidado, para evitar daños en el equipo, en la instalación o en el edificio o inmueble.

En este manual se indicarán claramente las situaciones que puedan comprometer la integridad de las personas o que pongan en peligro el equipo.

Para identificar estas situaciones se emplean una serie de símbolos especiales.

Preste mucha atención a estos símbolos y a los mensajes que les siguen, pues de ello depende su propia seguridad y la de los demás.

Este dispositivo contiene R32, un refrigerante inodoro con una velocidad de combustión lenta. Una fuga de refrigerante puede provocar un incendio si entra en contacto con una fuente de combustión externa.

PELIGRO

- ***Los textos precedidos de este símbolo contienen información e indicaciones relacionadas directamente con su seguridad.***
- ***Si no se tienen en cuenta dichas indicaciones tanto usted como otras personas pueden sufrir lesiones graves, muy graves o incluso mortales.***

En los textos precedidos del símbolo de peligro, también puede encontrar información sobre formas seguras de proceder durante la instalación de la unidad.

PELIGRO

Esta señal indica que el equipo utiliza un refrigerante con una velocidad de combustión lenta. Una fuga de refrigerante puede provocar un incendio si entra en contacto con una fuente de combustión externa.

RIESGO DE EXPLOSIÓN

Antes de retirar las tuberías de refrigerante debe detener el compresor.

Tras recuperar el refrigerante todas las válvulas de servicio deben estar completamente cerradas.

PRECAUCIÓN

- *Los textos precedidos de este símbolo contienen información e indicaciones relacionadas directamente con su seguridad.*
- *Si no se tienen en cuenta dichas indicaciones tanto usted como otras personas pueden sufrir lesiones leves.*
- *No tener en cuenta estas instrucciones puede provocar daños en el equipo.*

En los textos precedidos del símbolo de precaución, también puede encontrar información sobre formas seguras de proceder durante la instalación de la unidad.

NOTA

- *Los textos precedidos de este símbolo contienen informaciones o indicaciones que pueden resultar útiles, o que merecen una explicación más extensa.*
- *También puede incluir indicaciones acerca de comprobaciones que deben efectuarse sobre elementos o sistemas del equipo.*

Símbolo	Explicación
	Lea el manual de instalación y funcionamiento y la hoja de instrucciones del cableado antes de comenzar la instalación.
	Antes de realizar tareas de mantenimiento y servicio, lea el manual de servicio.
	Para más información, consulte la guía de referencia del instalador y el usuario.

2.2 INFORMACIÓN ADICIONAL SOBRE SEGURIDAD

⚠ PELIGRO

- ***No vierta agua en la unidad interior ni en la exterior. Estos productos están equipados con piezas eléctricas. Si el agua entra en contacto con los componentes eléctricos, se producirá una descarga eléctrica grave.***
- ***No toque ni ajuste dispositivos de seguridad dentro de las unidades interior y exterior. En caso contrario, puede provocar un accidente grave.***
- ***No abra la tapa de servicio ni el panel de acceso de las unidades interior y exterior sin desconectar la alimentación principal.***
- ***En caso de incendio, apague el interruptor principal, extinga el fuego de inmediato y póngase en contacto con su proveedor de servicios.***

⚠ PRECAUCIÓN

- *No emplee ningún aerosol, como insecticidas, barnices o lacas, ni ningún otro gas inflamable a menos de aproximadamente un (1) metro del sistema.*
- *Si el disyuntor o el fusible se activan con frecuencia, detenga el sistema y póngase en contacto con su proveedor de servicios.*
- *No realice ninguna tarea de mantenimiento ni inspección. Este trabajo debe llevarlo a cabo personal de servicio cualificado.*
- *No coloque ningún material extraño (palos, etc.) en la entrada ni en la salida de aire. Estas unidades disponen de ventiladores con una rotación de alta velocidad y el contacto de éstos con cualquier objeto es peligroso.*
- *Las fugas de refrigerante pueden dificultar la respiración por insuficiencia de aire.*
- *Este dispositivo debe ser utilizado únicamente por un adulto o por una persona responsable que haya recibido formación o instrucciones técnicas de cómo manipularlo de forma adecuada y segura.*
- *Vigile que los niños no jueguen con el dispositivo.*

NOTA

Se recomienda ventilar la habitación cada 3 o 4 horas.

3 AVISO IMPORTANTE

- En el CD-ROM que se incluye con la unidad interior encontrará información adicional acerca del producto adquirido. Si no tiene el CD-ROM o si es ilegible contacte con su proveedor o distribuidor HITACHI.
- **LEA EL MANUAL Y EL CONTENIDO DEL CD-ROM CON ATENCIÓN ANTES DE INICIAR LAS TAREAS DE INSTALACIÓN DEL SISTEMA.** El incumplimiento de las instrucciones de instalación, uso y funcionamiento descritas en esta documentación, puede provocar fallos de funcionamiento potencialmente graves, o incluso la destrucción del sistema.
- Compruebe, en los manuales de las unidades interior y exterior, que dispone de toda la información necesaria para la correcta instalación del sistema. Si no es así, póngase en contacto con su distribuidor.
- HITACHI sigue una política de continua mejora del diseño y rendimiento de los productos. Se reserva, por lo tanto, el derecho a modificar las especificaciones sin previo aviso.
- HITACHI no puede prever todas las circunstancias que pudieran conllevar un peligro potencial.
- Esta unidad exterior no ha sido diseñada para procesos industriales y su uso como bomba de calor se limita al ámbito de aplicación de la serie YUTAKI. Para otros usos póngase en contacto con su proveedor o distribuidor de HITACHI.
- No se permite la reproducción de ningún fragmento de este manual sin permiso por escrito.
- Si tiene cualquier tipo de duda, póngase en contacto con su proveedor de servicios de HITACHI.
- Este manual debe considerarse como un elemento fijo del sistema de la bomba de calor. Este manual proporciona una descripción e información comunes para esta bomba de calor, así como para otros modelos.
- Compruebe y asegúrese de que las explicaciones de los apartados de este manual se corresponden con su modelo de bomba de calor.
- Consulte la codificación de los modelos para confirmar las principales características de su sistema.
- Para identificar los niveles de gravedad de los riesgos se utilizan palabras precedidas de señales (NOTA, PELIGRO y PRECAUCIÓN). Las definiciones empleadas para identificar estos niveles se indican a continuación junto a las respectivas palabras que las señalan.
- Esta unidad exterior es para utilizar exclusivamente para sistemas de agua por aire. No se puede utilizar con unidades interiores en sistemas de aire por aire.

⚠ PELIGRO

Recipiente de presión y dispositivo de seguridad: Esta bomba de calor está equipada con un recipiente de alta presión que cumple la directiva de equipos de presión. El recipiente ha sido diseñado y comprobado en antes del envío de acuerdo con dicha directiva. Así mismo, con el fin de evitar una presión anormal, se utiliza un presostato de alta presión en el sistema de refrigeración, que no precisa ningún tipo de ajuste en la instalación. Por lo tanto, esta bomba de calor está protegida de presiones anómalas. No obstante, si se aplica presión anormalmente alta al ciclo de refrigerante, incluidos el/los recipiente(s) de alta presión, éstos pueden explotar y provocar lesiones graves o la muerte. No aplique al sistema una presión superior a la indicada mediante la modificación o cambio del presostato de alta presión.

⚠ PRECAUCIÓN

Esta unidad está diseñada para uso comercial y en industria ligera. Si se instala en una vivienda, podría causar interferencias electromagnéticas.

⚠ PELIGRO

Salvo los métodos recomendados por el fabricante, no utilice ningún otro medio para acelerar el proceso de descarche o para limpiar la unidad.

- ***Se debe almacenar el dispositivo en una habitación sin fuentes de ignición en continuo funcionamiento (por ejemplo, llamas abiertas, dispositivos que funcionen con gas o calentadores eléctricos).***
- ***No lo perfore ni queme.***
- ***Puede que los refrigerantes sean inodoros.***

Puesta en marcha y funcionamiento: Asegúrese de que todas las válvulas de cierre están totalmente abiertas y de que no existen obstáculos en los laterales de entrada/salida antes de la puesta en marcha y durante el funcionamiento.

Mantenimiento: Compruebe periódicamente el lado de alta presión. Si la presión es superior al máximo permitido, detenga el sistema y limpie el intercambiador de calor o elimine la causa del exceso.

ESPAÑOL

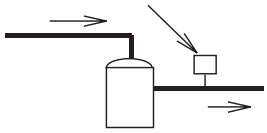
Valores de presión máxima admisible y de corte por alta presión:

Refrigerante	Máxima presión permitida (MPa)	Valor de corte por alta presión (MPa)
R32	4,15	4,00 ~ 4,10

NOTA

La etiqueta del recipiente que cumple la directiva de equipos de presión está colocada en el recipiente de alta presión. La capacidad del recipiente así como su categoría están indicadas en el recipiente.

Ubicación del presostato de alta presión

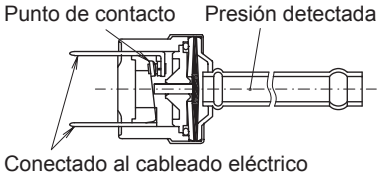


Compresor

NOTA

El presostato de alta presión está indicado en el diagrama de cableado eléctrico de la unidad exterior como HPS, conectado a la tarjeta de circuitos impresos (PCB1) de la unidad exterior.

Estructura del presostato de alta presión



PELIGRO

- ***No modifique el presostato de alta presión ni el valor de corte de alta presión en la instalación. Si lo hace, puede provocar lesiones graves o la muerte a causa de una explosión.***
- ***No intente girar la varilla de la válvula más allá de su tope.***

4 TRANSPORTE Y MANIPULACIÓN

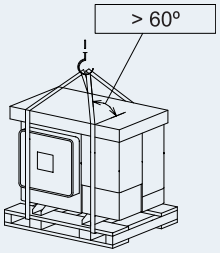
Cuando suspenda la unidad, equilíbrela, compruebe la seguridad y elévela con suavidad.

No deseche ningún material de embalaje.

Suspenda la unidad con su embalaje utilizando dos cuerdas.

Por razones de seguridad, asegúrese de izar la unidad suavemente y evite que se incline.

Modelo	Peso bruto (kg)
RASM-2VRE	90
RASM-3VRE	92

RASM-2VRE RASM-3VRE


5 ANTES DEL FUNCIONAMIENTO

PRECAUCIÓN

- *Suministre alimentación eléctrica al sistema durante unas 12 horas antes de ponerlo en marcha o si ha estado parado durante mucho tiempo. No inicie el sistema inmediatamente después de enchufarlo, ya que podría causar daños en el compresor por no estar lo suficientemente caliente.*
- *Cuando el sistema se inicie después de haber estado apagado durante más de 3 meses, es recomendable que el proveedor de servicios lo compruebe.*
- *Apague el interruptor principal cuando el sistema vaya a permanecer parado durante un largo periodo de tiempo: de lo contrario, se consumirá electricidad, ya que el calentador de aceite permanece activo mientras el compresor está parado.*
- *Asegúrese de que la unidad exterior no está cubierta de hielo o nieve. Si lo está, quite el hielo o la nieve con agua caliente (aproximadamente a 50 °C). Si la temperatura del agua es superior a 50 °C, las piezas de plástico podrían dañarse.*

5.1 COMPONENTES DE LA UNIDAD SUMINISTRADOS DE FÁBRICA

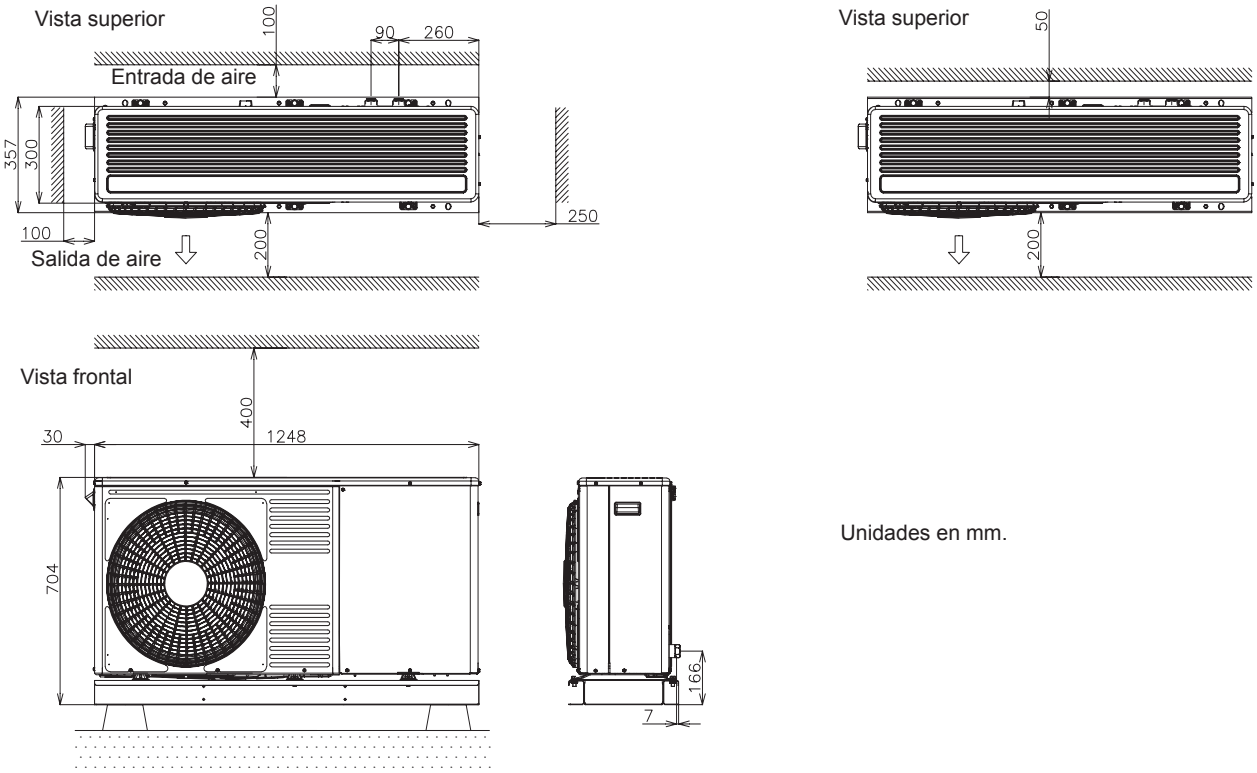
Accesorio	Imagen	Cant.	Finalidad
Junta		4	Dos juntas para las conexiones de calefacción (entrada/salida)
CD-ROM		1	Con el Manual de instalación y funcionamiento detallado
Manual de instrucciones		1	Instrucciones básicas para la instalación del dispositivo
Manual de instrucciones		1	Manual de seguridad adicional para sistemas de aire acondicionado y bomba de calor con refrigerante R32 de acuerdo con la norma IEC 60335-2-40:2018
Declaración de conformidad	-	1	-

NOTA

- *Las accesorios anteriores se suministran en el interior de la unidad.*
- *Si alguno de estos accesorios no está empaquetado con la unidad o se detecta algún daño en la misma, póngase en contacto con su distribuidor.*

6 DIMENSIONES GENERALES

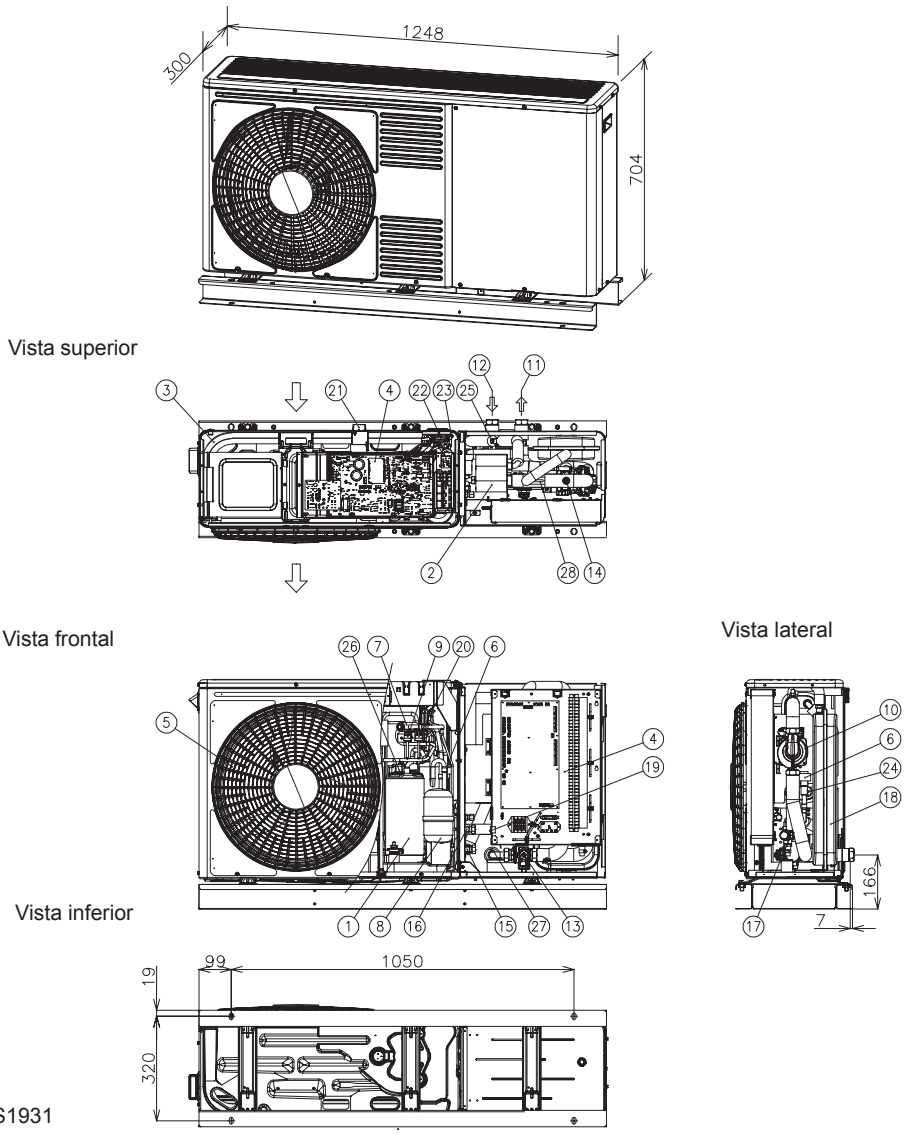
6.1 ESPACIO PARA MANTENIMIENTO



Unidades en mm.

ESPAÑOL

6.2 NOMBRE DE LOS COMPONENTES Y DATOS DIMENSIONALES



XEKS1931

Unidades en mm.

Nº	Nombre del componente	Nº	Nombre del componente
1	Compresor	15	Válvula de servicio de la línea de gas - Ø15,88 (5/8”)
2	Intercambiador de calor lado agua	16	Válvula de cierre para línea de líquido - 2 CV: Ø6,35 (1/4") - 3 CV: Ø9,52 (3/8”)
3	Intercambiador de calor lado aire	17	Válvula de seguridad
4	Caja eléctrica	18	Recipiente de expansión 6 L
5	Ventilador (x1)	19	Conmutador para el funcionamiento de "emergencia" del ACS
6	Válvula de expansión (x2)	20	Presostato de control (Psc)
7	Válvula de inversión	21	Termistor ambiente
8	Acumulador	22	Termistor de la temperatura de líquidos
9	Presostato de alta presión (HPS)	23	Termistor de la temperatura de líquidos
10	Bomba de agua	24	Termistor de la tubería de líquido refrigerante
11	Salida de agua - G 1”	25	Termistor de la tubería de gas refrigerante
12	Entrada de agua - G 1”	26	Termistor de descarga del compresor
13	Filtro de agua	27	Termistor de entrada de agua
14	Purgador de aire	28	Termistor de salida de agua

7 INSTALACIÓN DE LA UNIDAD

⚠ PRECAUCIÓN

- *Traslade los productos lo más cerca posible del lugar de instalación antes de desembalarlos.*
- *No coloque ningún material sobre él.*

⚠ PELIGRO

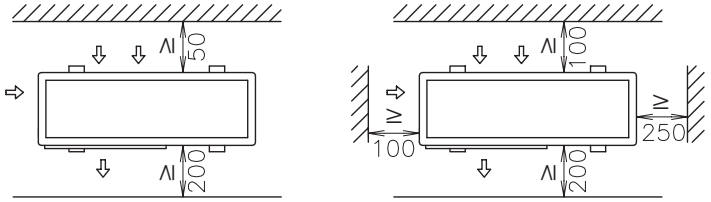
- *Instale la unidad dejando espacio suficiente a su alrededor para su manejo y mantenimiento, como se muestra en las siguientes ilustraciones. Instale la unidad donde exista una buena ventilación.*
- *No instale la unidad donde exista un elevado nivel de neblina de aceite o aire salino, ni en entornos sulfúricos.*
- *Instale la unidad lo más alejada posible (al menos a 3 metros) de fuentes de radiación electromagnética como, por ejemplo, las generadas por equipos médicos.*
- *Utilice líquido de limpieza no tóxico y no inflamable para la limpieza. El uso de agentes inflamables puede provocar una explosión o fuego.*
- *Trabaje con la ventilación suficiente, ya que si lo hace en un espacio cerrado puede provocar falta de oxígeno. Cuando se calienta un agente de limpieza a altas temperaturas se pueden originar gases tóxicos.*
- *Instale la unidad en un lugar donde el ruido que genera no moleste a los vecinos.*
- *Recoja el líquido de limpieza sobrante cuando haya terminado de limpiar.*
- *Tenga cuidado de no dañar los cables al ajustar la tapa de servicio para evitar que se produzcan descargas eléctricas o fuego.*

⚠ PRECAUCIÓN

- *Cuando instale varias unidades juntas, deje entre las unidades una distancia mínima de 500 mm y evite los obstáculos que puedan afectar a la entrada de aire.*
- *Coloque la unidad en la sombra o en un lugar en el que no esté expuesta directamente a la luz solar o a radiaciones directas de fuentes de calor.*
- *No instale la unidad en una zona en la que el ventilador se vea directamente afectado por vientos estacionales.*
- *Asegúrese de que la cimentación esté plana, nivelada y sea lo suficientemente resistente.*
- *Esta unidad tiene aletas de aluminio con filos agudos. Tenga cuidado para evitar daños. Instale la unidad en una zona restringida a la que no pueda acceder el público en general.*

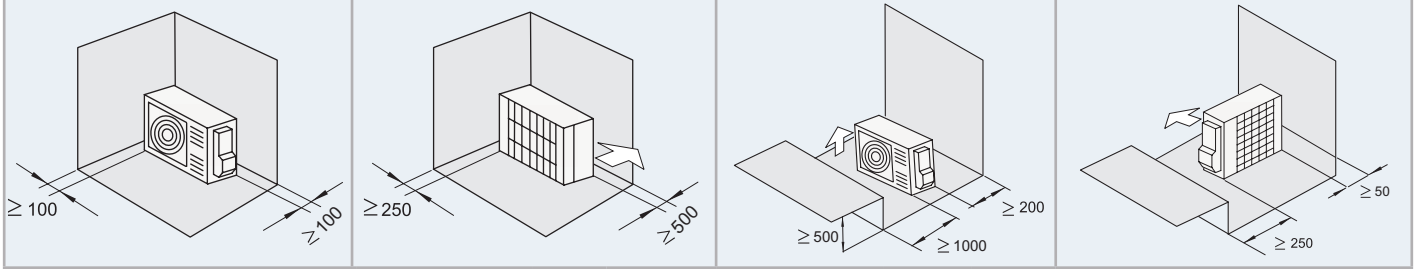
7.1 ESPACIO DE INSTALACIÓN

(Unidades en mm)

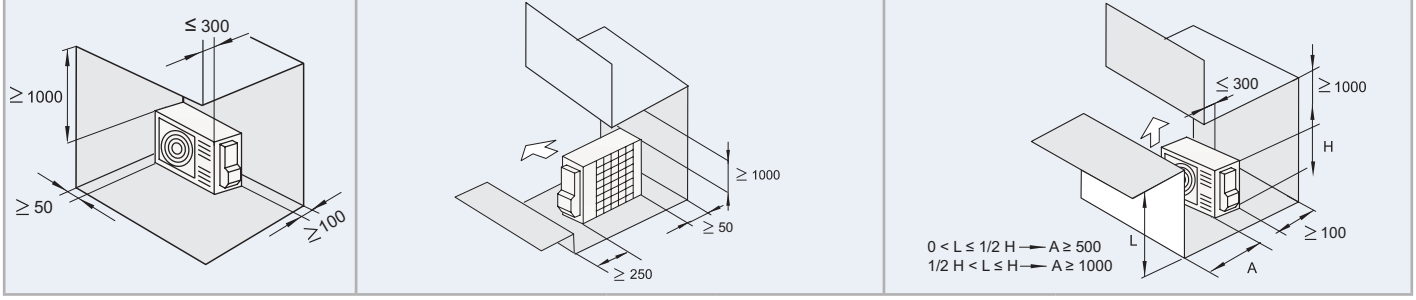


a) En caso de que la parte frontal y cualquiera de los laterales estén abiertos (una sola unidad)

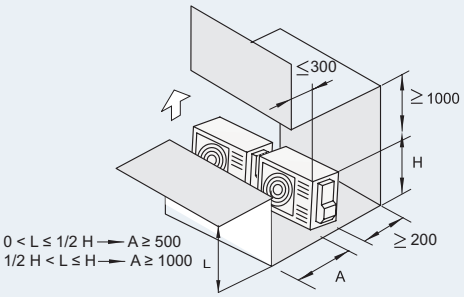
b) En caso de que exista una pared alrededor (una sola unidad)



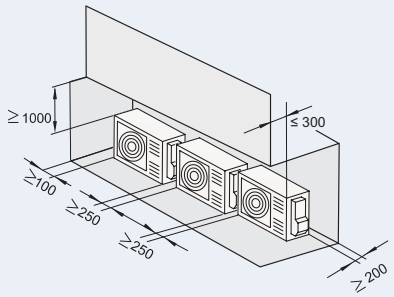
c) En caso de que existan obstáculos en la parte superior (una sola unidad)



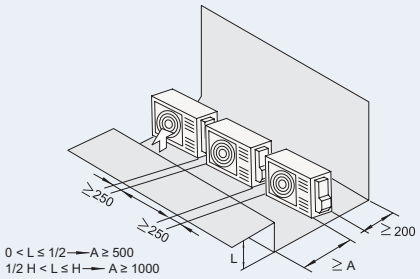
d) En caso de que existan obstáculos en la parte superior (unidades en serie)

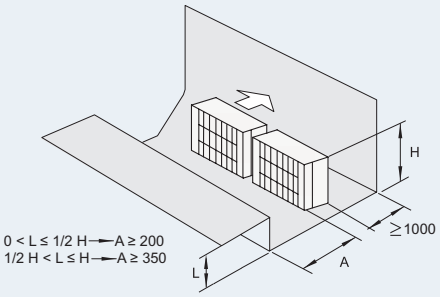


e) En caso de que la parte frontal y cualquiera de los laterales estén abiertos (unidades en serie)

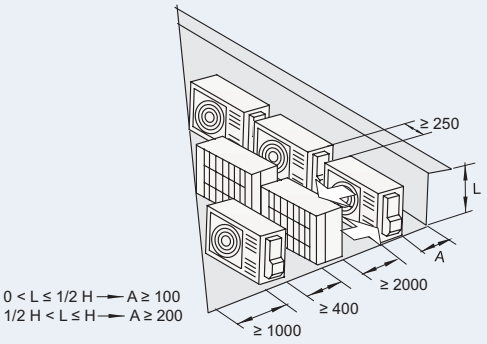


f) En caso de que exista una pared alrededor (unidades en serie)

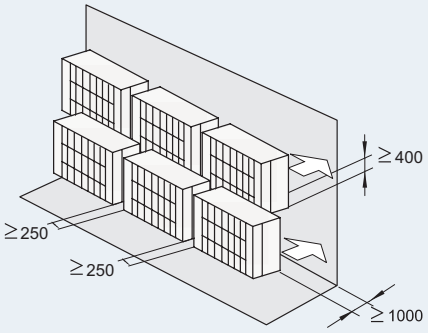


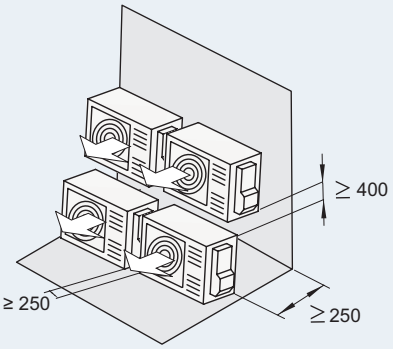


g) Horizontal (varias unidades)



h) Vertical (varias unidades)



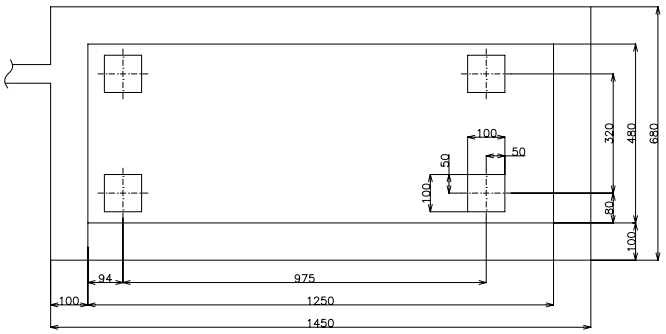


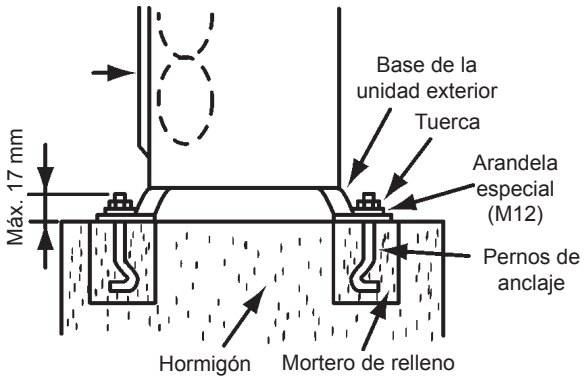
No apile más de dos unidades. - Cierre el espacio entre ellas (*) para evitar la recirculación del caudal de aire de descarga.

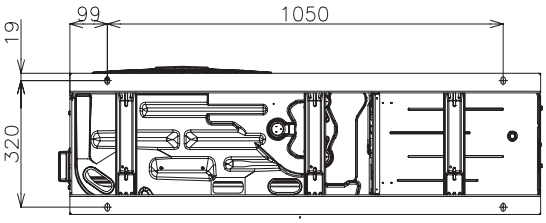
7.2 ESPACIO PARA LA INSTALACIÓN

◆ Cimentación de hormigón

- La cimentación debe ser plana y se recomienda que esté a 100-300 mm por encima del nivel del suelo.
- Utilice pernos de anclaje M10 para fijar la unidad a la cimentación (no se incluyen pernos, tuercas ni arandelas de cimentación, que deben ser suministrados por el instalador).
- El agua de desagüe puede convertirse en hielo en las zonas frías. Por consiguiente, si se instala la unidad en un tejado o galería, evite el desagüe en zonas públicas, ya que puede ser muy resbaladizas.

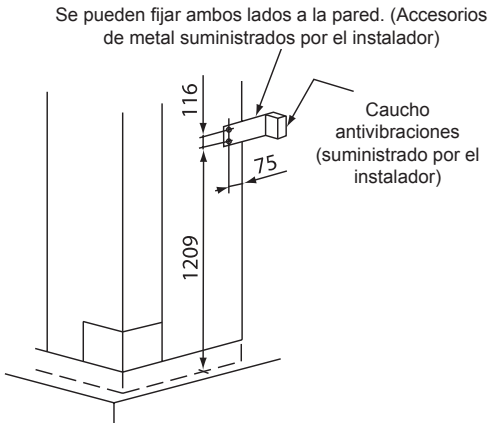






- La unidad es un modelo de bajas vibraciones, pero considere la posibilidad de utilizar algunos refuerzos para el suelo o material/caucho a prueba de vibraciones por si se producen algunas debido a la fragilidad de la superficie a la que está fijada la unidad.
- La base debe unificarse con la losa del suelo. En caso contrario, haga una prueba de vibraciones tanto de la instalación como de la propia unidad YUTAKI M para evitar caídas o por si en un futuro se tuviera que trasladar.
- El agua de desagüe y de lluvia se descargan desde la parte inferior de la unidad cuando está en funcionamiento y cuando se detiene.
- Seleccione una ubicación con un buen desagüe o instale uno según se muestra.
- Construya una base plana e impermeable, ya que se puede acumular agua en determinadas situaciones, por ejemplo, cuando llueve.
- Se trata de un producto compacto de poca profundidad. Si la sujeción de la unidad no parece del todo segura solo con el perno de cimentación, se puede fijar a la pared, tal como se muestra a continuación. (Los accesorios de metal los debe suministrar el instalador).

◆ Fijación de la unidad a la pared



1 Fije la unidad a la pared como se indica en la figura (soporte suministrado por el instalador)

2 La cimentación debe ser suficientemente restistente para evitar deformaciones y vibraciones.

3 Coloque material de caucho entre el soporte y la pared para evitar que las vibraciones se transmitan al edificio.

⚠ PRECAUCIÓN

Preste atención a los siguientes aspectos para la instalación:

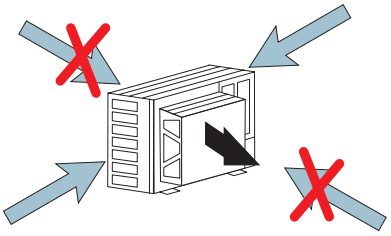
- *La instalación debe garantizar que la unidad no se incline, vibre, haga ruido o se caiga debido a una ráfaga de viento o a un terremoto. Calcule la resistencia a la vibración (producida por terremotos) para garantizar que la instalación sea lo suficientemente robusta contra caídas. Fije la unidad con cables (suministrados por el instalador) cuando realice la instalación en un lugar que no tenga paredes o protecciones contra el viento y que tenga bastante probabilidad de exponerse a ráfagas de viento.*
- *Coloque material a prueba de vibraciones si es necesario.*

◆ Ubicación donde la unidad estará expuesta a fuertes vientos

Siga las siguientes instrucciones para instalar la unidad en el tejado o en un lugar que no esté rodeado de edificios, donde quede expuesta a fuertes vientos.

Seleccione un lugar donde la entrada o la salida no quede expuesta a vientos fuertes.

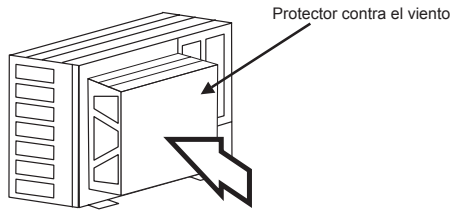
Si la salida queda expuesta a fuertes vientos:
Vientos fuertes directos pueden producir una falta en el caudal de aire y efectos negativos en el funcionamiento de la unidad.



⚠ PRECAUCIÓN

Un viento excesivamente fuerte que sople contra la salida de la unidad exterior puede producir rotaciones inversas y daños en el ventilador y en el motor.

En caso de que haya fuertes vientos en la salida de aire, hay una protección contra el viento (opcional) disponible.



Modelo de protector

Modelo	Cantidad necesaria
WSP-264	1

8 TUBERÍAS DE AGUA Y DE REFRIGERANTE

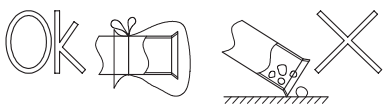
8.1 NOTAS GENERALES PREVIAS A LA INSTALACIÓN DE LAS TUBERÍAS

- Prepare las tuberías de cobre suministradas por el instalador.
- Seleccione el tamaño de tubería con el grosor y material adecuados capaces de soportar suficiente presión.
- Seleccione tuberías de cobre limpias. Asegúrese de que no haya polvo ni humedad en su interior. Inyécteles nitrógeno sin oxígeno antes de conectarlas para eliminar el polvo y las partículas que pueda haber en su interior.

NOTA

Con un sistema sin humedad ni contaminación de aceite se obtiene el máximo rendimiento y un mayor ciclo de vida útil en comparación con un sistema mal preparado. Tenga especial cuidado y asegúrese de que el interior de la tubería de cobre está limpio y seco.

- Tape el extremo de la tubería cuando deba introducirla a través de un orificio en la pared.
- No deje las tuberías directamente en el suelo sin un tapón o cinta adhesiva de vinilo en su extremo.



- En caso de no terminar los trabajos de la instalación en el momento, suelde los extremos de la tubería para cerrarlos y cárguela con nitrógeno sin oxígeno con una válvula tipo Schrader para evitar la generación de humedad y la contaminación con partículas extrañas.
- Es aconsejable aislar las tuberías de agua, las juntas y las conexiones para evitar pérdidas de calor y condensación de rocío o daños provocados por un exceso de calor en la superficie de las tuberías.
- No utilice material aislante que contenga NH_3 ya que puede dañar la tubería de cobre y convertirse en una futura fuente de fugas.
- Se recomienda utilizar juntas flexibles para la entrada y salida de la tubería de agua, para evitar la transmisión de vibraciones.
- El circuito de agua debe ser realizado e inspeccionado por un técnico autorizado y debe cumplir con todas las normativas relevantes europeas y nacionales.
- Revise las tuberías de agua tras su instalación para garantizar que no haya fugas de agua en el circuito de calefacción.

8.2 CIRCUITO DE REFRIGERANTE

8.2.1 Carga de refrigerante

La unidad exterior se sirve cargada de fábrica con refrigerante R32.

8.2.2 Precauciones en caso de fugas de gas refrigerante

Los instaladores y los responsables de la redacción de las especificaciones están obligados a cumplir con los códigos y normativas en materia de seguridad en caso de fuga de refrigerante.

⚠ PRECAUCIÓN

- *No cargue OXÍGENO, ACETILENO ni otros gases inflamables o tóxicos en el circuito de refrigerante, ya que se podría producir una explosión. Se recomienda cargar nitrógeno sin oxígeno para este tipo de pruebas al realizar una comprobación de fugas o de hermeticidad. Estos tipos de gases son sumamente peligrosos.*
- *Aísle totalmente las uniones y las tuercas cónicas en la conexión de las tuberías.*
- *Aísle totalmente las tuberías de líquido para evitar una reducción del rendimiento. De lo contrario, se producirá condensación en la superficie de la tubería.*
- *Cargue correctamente el refrigerante. Una carga excesiva o insuficiente podría provocar fallos en el compresor.*
- *Compruebe cuidadosamente si existen fugas de refrigerante. Si se produjera una fuga importante de refrigerante, causaría problemas respiratorios o, si hubiera una llama encendida en la sala, se generarían gases nocivos.*
- *Si se aprieta demasiado la tuerca cónica, podrá romperse con el paso del tiempo y causar fugas de refrigerante.*

9 TUBERÍA DE DESAGÜE

9.1 CONEXIÓN DE DESCARGA DEL DESAGÜE (ACCESORIO)

Cuando la base de la unidad exterior se utiliza temporalmente como recipiente de desagüe y se descarga el agua contenida en el mismo, este acoplamiento se utiliza para conectar la tubería de desagüe.

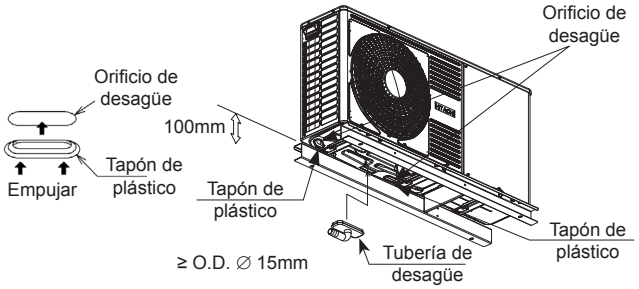
Modelo	DBS-12L

Procedimiento de conexión

1. Introduzca el tapón de plástico en el acoplamiento de desagüe hasta la parte extruida.
2. Introduzca el acoplamiento en la base de la unidad hasta las partes extruidas.
3. El acoplamiento tiene un diámetro exterior de Ø15 mm (OD)
4. El instalador debe suministrar una tubería de desagüe.

NOTA

- *No utilice este acoplamiento de desagüe en zonas frías, ya que se podría congelar el agua del desagüe.*
- *Este acoplamiento no es suficiente para recoger el agua del desagüe. Si es necesario recoger el agua, utilice una bandeja de desagüe que sea mayor que la base de la unidad y colóquela debajo de la misma.*

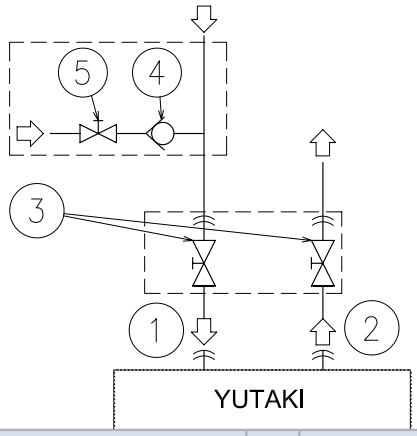


9.2 CALEFACCIÓN Y ACS

PELIGRO

Antes de conectar la unidad a la alimentación eléctrica llene el circuito de calefacción (y el de ACS si es el caso) con agua y compruebe la presión de agua y la ausencia total de fugas.

9.2.1 Elementos hidráulicos adicionales necesarios para calefacción de espacios

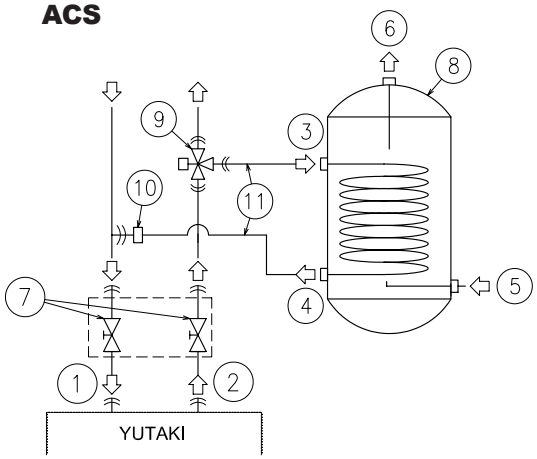


Tipo	Nº	Nombre del componente
Conexiones de las tuberías	1	Entrada de agua (calefacción)
	2	Salida de agua (calefacción)
Suministrada por el instalador	3	Válvula de cierre (suministrada por el instalador)
Accesorios	4	Válvula de servicio de agua (accesorio ATW-WCV-01)
Suministrada por el instalador	5	Válvula de cierre

Los siguientes elementos hidráulicos son necesarios para realizar correctamente el circuito de agua de calefacción:

- Se deben instalar **dos válvulas de cierre (suministradas por el instalador)** (3) en la unidad. Una en la conexión de la entrada de agua (1) y otra en la conexión de la salida de agua (2) para facilitar tareas de mantenimiento.
- Al llenar la unidad, se debe conectar **una válvula de servicio (accesorio ATW-WCV-01)** (5) con una válvula de cierre (suministrada por el instalador) (4) en el punto de llenado de agua. La válvula de servicio actúa como un dispositivo de seguridad para proteger a la instalación de la presión y el flujo de retorno y del contrasifonaje de agua no potable en la red de suministro de agua potable.

9.2.2 Elementos hidráulicos necesarios para ACS

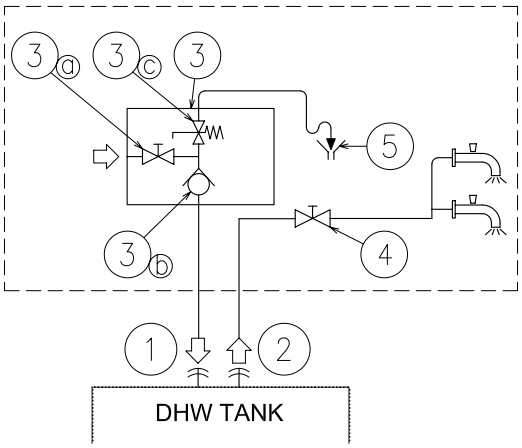


Tipo	Nº	Nombre del componente
Conexiones de las tuberías	1	Entrada de agua (calefacción)
	2	Salida de agua (calefacción)
	3	Entrada al serpentín de calefacción
	4	Salida del serpentín de calefacción
	5	Entrada de agua (ACS)
	6	Salida de agua (ACS)
Suministrada por el instalador	7	Válvula de cierre (suministrada por el instalador)
Accesorios	8	Depósito de agua caliente sanitaria (accesorio DHWT-(200/300)S-3.0H2E)
	9	Válvula de 3 vías (accesorio ATW-3WV-01)
Suministrada por el instalador	10	Bifurcación en T
	11	Tuberías del serpentín de calefacción

La unidad YUTAKI M no se suministra de fábrica preparada para el funcionamiento de ACS, pero se pueden instalar los siguientes elementos para producir agua caliente sanitaria:

- En combinación con la unidad se debe instalar **un depósito de agua caliente sanitaria (accesorio DHWT-(200/260) S-3.0H2E)** (8).
- En un punto de la tubería de salida de agua de la instalación se debe conectar **una válvula de 3 vías (accesorio ATW-3WV-01) (9)**.
- En un punto de la tubería de entrada de agua de la instalación se debe conectar **una bifurcación en T (10) (suministrada por el instalador)**.
- **Dos tuberías de agua (suministradas por el instalador)** (11). Una entre la válvula de 3 vías y la entrada del serpentín de calefacción (3) del depósito de ACS, y la otra entre la bifurcación en T y la salida del serpentín de calefacción (4) del depósito de ACS.

También se requieren los siguientes elementos para el circuito de ACS:



Tipo	Nº	Nombre del componente	
Conexiones de las tuberías	1	Entrada de agua (ACS)	
	2	Salida de agua (ACS)	
Suministrada por el instalador	3	Válvula limitadora de presión y temperatura	
		3a	Válvula de cierre
		3b	Válvula de servicio de agua
		3c	Válvula limitadora de presión
	4	Válvula de cierre	
	5	Drenaje	

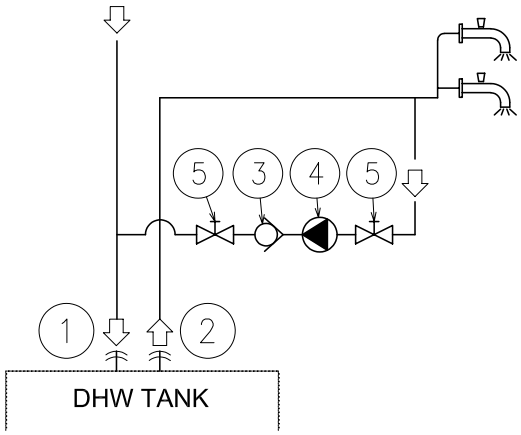
- **Una válvula de cierre (suministrada por el instalador):** una válvula de cierre (4) debe conectarse después de la conexión de salida del ACS del depósito de ACS (2) para facilitar cualquier tarea de mantenimiento.
- **Una válvula de seguridad (suministrada por el instalador)**: este accesorio (3) es una válvula limitadora de presión y temperatura que se debe instalar lo más cerca posible de la conexión de entrada del ACS del depósito de ACS (1). Debe garantizar un correcto drenaje (5) de la descarga de esta válvula. Esta válvula de seguridad del agua debe proporcionar lo siguiente:
  - Protección de la presión
  - Función de no retorno
  - Válvula de cierre
  - Carga
  - Drenaje

NOTA

La tubería de descarga debe estar siempre abierta a la atmósfera, libre de heladas y con una ligera inclinación descendente por si hay una fuga de agua.

9.2.3 Elementos hidráulicos opcionales (para ACS)

Si hay un circuito de recirculación para el circuito de ACS:



Tipo	Nº	Nombre del componente
Conexiones de las tuberías	1	Entrada de agua (ACS)
	2	Salida de agua (ACS)
Accesorios	3	Válvula de servicio de agua (accesorio ATW-WCV-01)
Suministrada por el instalador	4	Bomba de agua
	5	Válvula de cierre

- **Una bomba de recirculación de agua (suministrada por el instalador)**: esta bomba de agua (3) contribuirá a la correcta recirculación del agua caliente hacia la entrada de ACS.
- **Una válvula de retención de agua (accesorio ATW-WCV-01):** este accesorio HITACHI (3) está conectado después de la bomba de recirculación de agua (4) para garantizar el no-retorno del agua.
- **2 válvulas de cierre (suministradas por el instalador) (5)**: una antes de la bomba de recirculación de agua (4) y la otra después de la válvula de retención accesoria (3).

9.2.4 Requisitos y recomendaciones para el circuito hidráulico

- La longitud máxima de las tuberías depende de la presión máxima disponible en la tubería de salida de agua. Compruebe las curvas de la bomba.
- La unidad está equipada con un purgador de aire manual (suministrado de fábrica) en la parte más alta de la unidad. Si esta ubicación no es la más elevada de la instalación de agua, podría quedar atrapado aire en el interior de las tuberías y causar un fallo en el sistema. En tal caso, habría que instalar purgadores de aire adicionales (suministrados por el instalador) para garantizar que no entre aire en el circuito de agua.
- En casos de sistema de calefacción por suelo radiante, debería utilizar una bomba externa para purgar el aire y un circuito abierto para evitar bolsas de aire.
- Cuando la unidad se detiene durante los períodos de parada y la temperatura ambiente es muy baja, el agua de las tuberías y de la bomba de circulación se puede congelar y dañar las tuberías y la bomba de agua. En estos casos el instalador debe garantizar que la temperatura del agua en las tuberías no descienda por debajo del punto de congelación. Para evitarlo, active el mecanismo de autoprotección de la unidad (consulte el capítulo *"Funciones opcionales"* del Manual de Servicio).

- Además, en aquellos casos en los que resulte difícil drenar el agua, se debe emplear una mezcla de glicol (etileno o propileno), con un contenido de entre el 10% y el 40%. Cuando se utiliza glicol, el rendimiento de la unidad puede disminuir en proporción al porcentaje de glicol utilizado, ya que su densidad es superior a la del agua.
- Compruebe que la bomba de agua del circuito de calefacción trabaja dentro del margen de funcionamiento de la bomba y que el flujo de agua está por encima del mínimo de la bomba. Si el caudal de agua es inferior a 6 litros/minuto se muestra una alarma en la unidad.
- Se recomienda instalar un filtro de agua especial adicional en la calefacción (durante la instalación) para eliminar posibles partículas generadas por la soldadura y que no pueden ser eliminadas por el filtro de agua de la unidad.
- Tenga en cuenta los siguientes aspectos al seleccionar un depósito para el funcionamiento del ACS:
  - La capacidad de almacenamiento del depósito debe ser la misma que el consumo diario para evitar el estancamiento de agua.
  - Durante los primeros días posteriores a la instalación, debe circular agua dulce por el interior del depósito de ACS, al menos una vez al día. Además, limpie el sistema con agua dulce cuando no haya consumo de ACS durante largos períodos de tiempo
  - Evite instalar tramos de tubería de agua demasiado largos entre el depósito y la instalación de ACS para reducir posibles pérdidas de calor.
  - Si la presión de entrada del agua fría sanitaria es mayor que la presión de diseño del equipo (6 bares) debe instalar un reductor de presión con un valor nominal de 7 bares.
- Si es necesario, coloque material aislante en las tuberías para evitar pérdidas de calor.
- Siempre que sea posible, se deben instalar válvulas de compuerta en las tuberías del agua para minimizar la resistencia del flujo y mantener un caudal de agua suficiente.
- Asegúrese de que la instalación cumple con la legislación aplicable en términos de conexión de tuberías, materiales, medidas higiénicas, pruebas y la posibilidad de utilizar algún componente específico como válvulas mezcladoras termostáticas, válvulas de alivio de presión diferencial, etc.
- La presión máxima del agua es de 3 bares (presión nominal de apertura de la válvula de seguridad). Instale un dispositivo de reducción de presión adecuado en el circuito de agua para garantizar que no se exceda la presión máxima.
- Asegúrese de que la válvula de seguridad y el purgador de aire están correctamente orientados para evitar que el agua entre en contacto con los componentes de la unidad.
- Asegúrese de que todos los componentes suministrados por el instalador instalados en el circuito de tuberías pueden resistir la presión y temperatura del agua a la que puede funcionar la unidad.
- Las unidades YUTAKI han sido concebidas para uso exclusivo en un circuito de agua cerrado.
- La presión de aire interna del depósito del recipiente de expansión se adaptará al volumen de agua de la instalación final (suministrada de fábrica con 0,1 MPa de presión de aire interna).
- No añada ningún tipo de glicol al circuito de agua.
- Los sifones se deben colocar en todos los puntos bajos de la instalación para permitir el drenaje completo del circuito durante el mantenimiento.

9.2.5 Llenado de agua

1 Compruebe que la válvula de servicio (accesorio ATW-WCV-01) con válvula de cierre (suministrada por el instalador) está conectada al punto de llenado (conexión de entrada de agua) del circuito hidráulico de calefacción (consulte el capítulo *"9.2 Calefacción y ACS"*).

2 Asegúrese de que todas las válvulas están abiertas (entrada/salida de agua, válvulas de cierre y el resto de válvulas de la instalación de calefacción).

3 Asegúrese de que los purgadores de aire de la unidad y de la instalación funcionan correctamente.

4 Conecte una tubería de desagüe a la válvula de cierre y asegúrese de que está correctamente conectada al sistema de drenaje general. La válvula de seguridad se utiliza más adelante como dispositivo de purga de aire durante el proceso de llenado de agua.

5 Llene el circuito de calefacción con agua hasta que la presión alcance los 1,8 bares aprox.

NOTA

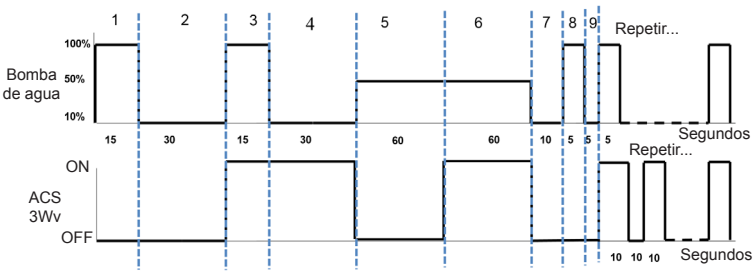
Es recomendable poner en marcha manualmente la válvula de seguridad mientras se llena el sistema de agua para ayudar al proceso de purga de aire.

6 Extraiga la mayor cantidad de aire posible del interior del circuito de agua con el purgador de aire interior y otros purgadores de la instalación (radiadores, fan coils...).

7 Inicie el procedimiento de prueba de purga de aire. Existen dos modos (Manual o Automático) que le ayudarán en instalaciones con funcionamiento de calefacción y ACS:

a. Manual: Encienda y apague la unidad manualmente desde el controlador (botón Marcha/Paro) y utilizando el pin 2 del DSW4 de la PCB1 (ON: forzado a derivar a la bobina de ACS; OFF: forzado a derivar a la calefacción).

b. Automático: Seleccione la función de purga de aire en el controlador. Durante el funcionamiento automático de la purga de aire, la velocidad de la bomba y la posición de la válvula de 3 vías se modifica automáticamente.



8 Si quedara una pequeña cantidad de aire en el circuito de agua se debería retirar con el purgador de aire manual de la unidad durante las primeras horas de funcionamiento. Una vez extraído el aire de la instalación es muy probable que se produzca una reducción de la presión de agua. Por lo tanto deberá agregar agua hasta que la presión vuelva a ser de 1,8 bares aproximadamente.

NOTA

- *La unidad está equipada con un purgador de aire manual (suministrado de fábrica) en la parte más alta de la unidad. De todos modos, si hubiera puntos más elevados en la instalación, podría quedar aire atrapado en el interior de las tuberías y causar un fallo en el sistema. En ese caso, habría que instalar purgadores de aire adicionales (suministrados por el instalador) para asegurar que no entre aire en el circuito de agua. Las válvulas de aire se deben situar en los puntos que son fácilmente accesibles para el mantenimiento.*
- *La presión de agua indicada en el manómetro puede variar dependiendo de la temperatura del agua (más temperatura, más presión). No obstante, debe permanecer por encima de 1 bar para evitar que entre aire en el circuito.*
- *Llene el circuito con agua del grifo. El agua de la instalación de calefacción debe cumplir con la directiva EN 98/83/CE. No se recomienda usar agua no potable (por ejemplo, agua de pozos, ríos, lagos, etc.) (Consulte el apartado "Calidad del agua" en el CD-ROM).*
- *La presión máxima del agua es de 3 bares (presión nominal de apertura de la válvula de seguridad). Instale un dispositivo de reducción de presión adecuado en el circuito de agua para garantizar que no se exceda la presión máxima.*
- *En casos de calefacción por suelo radiante, debería utilizar una bomba externa para purgar el aire y un circuito abierto para evitar que se formen bolsas de aire.*
- *Compruebe detenidamente que no hay fugas en el circuito de agua, en las conexiones ni en los elementos del circuito.*

9.3 DESCRIPCIÓN DEL VOLUMEN MÍNIMO DE AGUA

A continuación se describe cómo calcular el volumen mínimo de agua del sistema para proteger el producto (antipenduleo) y el descenso de la temperatura durante el descarche.

1 Volumen de agua protector

Asegúrese de que el volumen de agua es igual o superior a los mostrados a continuación para así poder reducir la frecuencia de encendido y apagado de la unidad YUTAKI M sin carga o con muy poca. Cuando el volumen de agua es inferior al indicado el compresor se detiene frecuentemente con poca carga. Esto puede provocar fallos y reducir su vida útil.

NOTA

El diferencial de temperatura de encendido/apagado predeterminado de fábrica es "4 °C". Tenga en cuenta que el volumen mínimo de agua varía con los diferentes ajustes para cada propósito, como se muestra en la tabla siguiente.

(Unidad: litros)

	Modelo	
Diferencial de temp. de marcha/paro	RASM-2VRE	RASM-3VRE
4 ºC	28	28
3ºC	36	36
2ºC	50	50
1 °C	80	80

2 Volumen de agua mínimo necesario durante el descarche

- Se usa la siguiente fórmula para el cálculo:

Donde:

$$V = \frac{360 \times Q_{DEF}}{\Delta T \times 4168.8};\ Q_{DEF} = Q_I + Q_Y$$

V = Volumen de agua necesario (m^3)

Volumen mínimo de agua necesario en la instalación para cubrir la pérdida de calor provocada por el descenso de la temperatura del agua de suministro durante el descarche.

ΔT = Descenso permisible de la temperatura del agua (ºC)

Descenso de la temperatura del agua suministrada que el cliente desea permitir en la instalación.

Q_{DEF} = Pérdida de calor durante el descarche (kW)

Pérdida de calor provocada en el sistema por el descenso de la temperatura del agua de suministro, que puede repercutir en el grado de confort del usuario. Este valor es la suma de los dos elementos siguientes:

Q_I = Demanda de calor de la instalación (kW)

Durante el descarche, la unidad no proporciona el calor necesario para hacer frente a la demanda de calor de la instalación. Este valor se puede obtener de dos maneras:

1. Con el valor de demanda de energía de la instalación, si se conoce.
2. Si se desconoce este valor, se puede calcular utilizando la capacidad de calefacción de la unidad con una temperatura del aire de 0 ºC WB y una temperatura del agua suministrada de 45 ºC, por ejemplo.

Q_Y = Carga de enfriamiento en la unidad YUTAKI M (kW)

Además de no proporcionar el calor necesario para hacer frente a la demanda de calor de la instalación durante el descarche, la unidad también genera frío. Se puede calcular que este valor es aproximadamente el 85% de la capacidad de calefacción de la unidad en condiciones estándar (temperatura del aire: 6 / 7 ºC (WB/DB) y temperatura de entrada/salida del agua: 40 / 45 ºC

NOTA

El tiempo máximo que se considera para el descarche son 6 minutos por hora.

En la tabla siguiente se muestra el volumen mínimo de agua necesario en cada unidad YUTAKI M en caso de que la caída de temperatura permitida sea de 10 ºC.

(Unidad: litros)

	Modelo	
Descenso de la temperatura del agua	RASM-2VRE	RASM-3VRE
5ºC	212	212
10 ºC	106	106
15 ºC	71	71
20ºC	53	53
25ºC	42	42

NOTA

- *Los valores que se muestran en la tabla se basan en condiciones de instalación teóricas. Además, la unidad YUTAKI M admite varias configuraciones de circuitos hidráulicos, y el valor puede ser diferente en función de cada instalación.*
- *Por lo tanto, es responsabilidad del cliente volver a calcular estos valores en función de las condiciones reales de la instalación.*

9.4 CONTROL DEL AGUA

Es necesario analizar la calidad del agua comprobando el pH, la conductividad eléctrica, el contenido de iones de amoniaco y el contenido de azufre, entre otros. A continuación se indica la calidad de agua estándar recomendada.

Elemento	Sistema de agua enfriada		Tendencia (1)	
	Agua de circulación (20 ºC menos de)	Agua de suministro	Corrosión	Incrusta-ciones de cal
pH de calidad estándar (25ºC)	6,8 ~ 8,0	6,8 ~ 8,0	●	●
Conductividad eléctrica (mS/m) (25 °C) {µS/cm} (25ºC) (2)	Menos de 40 Menos de 400	Menos de 30 Menos de 300	●	●
Ion de cloruro (mg Cl^-/l)	Menos de 50	Menos de 50	●	
Ion de ácido sulfúrico (mg $H_2SO_4^-$/l)	Menos de 50	Menos de 50	●	
Cantidad de consumo de ácido (pH 4,8) (mg $CaCO_3$/l)	Menos de 50	Menos de 50		●
Dureza total (mg $CaCO_3$/l)	Menos de 70	Menos de 70		●
Dureza del calcio (mg $CaCO_3$/l)	Menos de 50	Menos de 50		●
Sílice L (mg SIO_2/l)	Menos de 30	Menos de 30		●
Calidad de referencia total de hierro (mg Fe/l)	Menos de 1.0	Menos de 0.3	●	●
Total de cobre (mg Cu/l)	Menos de 1.0	Menos de 0.1	●	
Ion de azufre (mg S^{2-}/l)	No se debe detectar		●	
Ion de amoniaco (mg NH_4^+/l)	Menos de 1.0	Menos de 0.1	●	
Resto de cloro (mg Cl/l)	Menos de 0.3	Menos de 0.3	●	
Ácido carbónico flotante (mg CO_2/l)	Menos de 4.0	Menos de 4.0	●	
Índice de estabilidad	6,8 ~ 8,0	-	●	●

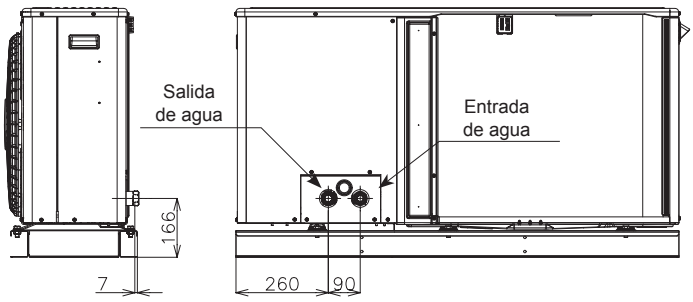
NOTA

- *(1) La marca "●" de la tabla indica el factor de la tendencia a la corrosión o incrustaciones.*
- *(2) El valor incluido entre "{}" es meramente una referencia con respecto a la unidad anterior.*

9.5 CONEXIÓN DE LAS TUBERÍAS DE AGUA

◆ Ubicación de la tubería y tamaño de la conexión

La unidad se suministra de fábrica con dos uniones para conectarlas a la tubería de entrada/salida de agua. Consulte la siguiente ilustración, que detalla la ubicación de las tuberías de agua, sus dimensiones y los tamaños de las conexiones.



Descripción	Tamaño de la conexión
Entrada de agua	Rp1"
Salida de agua	Rp1"

9.6 SUSPENSIÓN DE LA TUBERÍA DE AGUA

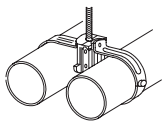
Suspenda la tubería de agua en ciertos puntos y evite que esté en contacto directo con el edificio: paredes, techos, etc.

Si hay contacto directo entre las tuberías, pueden producirse sonidos extraños debido a las vibraciones de las mismas. Téngalo en cuenta especialmente cuando se trate de tuberías cortas.

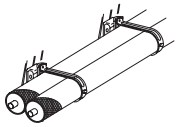
No fije la tubería de agua directamente con los accesorios de metal (la tubería se podría dilatar o contraer).

A continuación se muestran algunos ejemplos del método de suspensión.

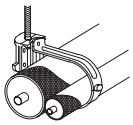
Para suspender pesos pesados



Para tuberías a lo largo de la pared



Para instalaciones rápidas



10 AJUSTES ELÉCTRICOS Y DE CONTROL

10.1 COMPROBACIONES GENERALES

- Asegúrese de que se cumplen las siguientes condiciones relacionadas con la instalación de la fuente de alimentación:
  - La capacidad de la instalación eléctrica es lo suficientemente grande como para soportar la demanda del sistema YUTAKI (unidad exterior + depósito de ACS (si aplica)).
  - La tensión de alimentación está dentro del ±10% de la tensión nominal.
  - La impedancia de la línea de alimentación es lo suficientemente baja como para evitar una caída de tensión superior al 15% de la tensión nominal.

- De acuerdo con la directiva 2004/108/CE, relacionada con la compatibilidad electromagnética, en la siguiente tabla se indica la impedancia máxima Z_{max} permisible del sistema en el punto de conexión eléctrica del usuario, conforme a la norma EN61000-3-11.

Modelo	Fuente de alimentación	Modo de funcionamiento	Z_{max} (Ω)
RASM-2VRE	1~ 230 V 50 Hz	-	-
		Con calentador del depósito de ACS	0,30
RASM-3VRE		-	0,43
		Con calentador del depósito de ACS	0,24

NOTA

Los datos correspondientes al calentador del depósito de ACS están calculados en combinación con el depósito de ACS accesorio "DHWT-(200/300)S-3.0H2E".

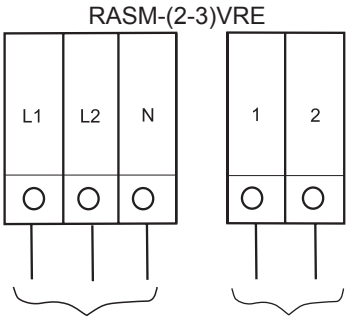
- La situación de armónicos para cada modelo, respecto al cumplimiento con las normas IEC 61000-3-2 e IEC 61000-3-12, es la siguiente:

Situación respecto al cumplimiento con las normas IEC 61000-3-2 e IEC 61000-3-12	Modelos
Equipamiento conforme a IEC 61000-3-2 (Uso profesional)	RASM-2VRE RASM-3VRE
Equipamiento conforme a IEC 61000-3-12	-
Deben aplicarse las restricciones por parte de la compañía suministradora en relación a los armónicos	-

- Asegúrese de que la instalación existente (interruptores principales, disyuntores, cables, conectores y terminales de cables) cumple con la regulación local y nacional.
- El calentador del depósito de ACS está desactivado de fábrica. Si desea habilitar el funcionamiento del calentador del depósito de ACS durante el funcionamiento normal de la unidad, ajuste el pin 3 del DSW4 de la PCB1 en posición ON y tenga en cuenta las protecciones adecuadas.

10.2 CONEXIÓN DEL CABLEADO ELÉCTRICO DE LAS UNIDADES EXTERIORES

◆ A continuación se muestra la conexión del cableado eléctrico de la unidad exterior



10.2.1 Conexión del cableado de alimentación y de transmisión

◆ Advertencias de seguridad

NOTA

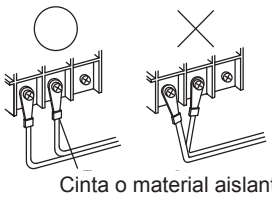
Consulte los requisitos y recomendaciones en el capítulo "10 Ajustes eléctricos y de control".

PELIGRO

- ***Antes de conectar la unidad a la alimentación eléctrica llene el circuito de calefacción (y el de ACS si es el caso) con agua y compruebe la presión de agua y la ausencia total de fugas.***
- ***No conecte ni ajuste ningún cable ni conexión sin antes apagar el interruptor de alimentación principal.***
- ***Si utiliza más de una fuente de alimentación, asegúrese de que todas ellas están apagadas antes de poner en marcha la unidad.***
- ***Evite que la instalación eléctrica esté en contacto con tuberías de refrigerante, tuberías de agua, bordes de placas y componentes eléctricos en el interior de la unidad para evitar daños que podrían provocar descargas eléctricas o un cortocircuito.***

PRECAUCIÓN

- *Utilice un circuito de alimentación exclusivo para la unidad. No lo comparta con la unidad exterior ni con cualquier otro dispositivo.*
- *Asegúrese de que todo el cableado y los dispositivos de protección están correctamente seleccionados, conectados, identificados y fijados a los terminales correspondientes de la unidad, especialmente la protección (tierra) y el cableado de alimentación, teniendo en cuenta las reglamentaciones locales y nacionales. Cree una correcta conexión a tierra, de lo contrario puede producirse una descarga eléctrica.*
- *Proteja la unidad frente a la entrada de pequeños animales (como roedores), que podrían dañar la tubería de desagüe y cualquier cable o pieza eléctrica y provocar una descarga eléctrica o un cortocircuito.*
- *Mantenga una cierta distancia entre cada terminal del cableado y coloque cinta o manguito aislante tal como se indica en la figura.*



10.3 TAMAÑO DEL CABLEADO Y REQUISITOS MÍNIMOS DE LOS DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN

⚠ PRECAUCIÓN

- *Asegúrese de que los componentes eléctricos suministrados por el instalador (interruptores de alimentación, disyuntores, cables, conectores y terminales de cables) han sido correctamente seleccionados según los datos eléctricos indicados en este capítulo y de que cumplen con la normativa local y nacional. Si fuera necesario contacte con la autoridad local correspondiente para obtener información acerca de la normativa, leyes, reglamentos, etc.*
- *Utilice un circuito de alimentación exclusivo para la unidad. No lo comparta con la unidad exterior ni con cualquier otro dispositivo.*

Utilice cables que no sean más ligeros que el cable flexible forrado de policloropreno (código 60245 IEC 57).

Modelo	Fuente de alimentación	Modo de funcionamiento	Cables de alimentación	Cables de transmisión	CB (A)	ELB (Nº de polos/A/mA)
			EN60335-1	EN60335-1		
RASM-2VRE	1~ 230 V 50 Hz	-	2 x 2,50 mm² + GND	2 x 0.75 mm²	16	2/40/30
		Con calentador del depósito de ACS	2 x 6,0 mm² + GND		32	
RASM-3VRE		-	2 x 4,0 mm² + GND		20	
		Con calentador del depósito de ACS	2 x 6,0 mm² + GND		32	2/40/30

NOTA

Los datos correspondientes al calentador del depósito de ACS están calculados en combinación con el depósito de ACS accesorio "DHWT-(200/300)S-3.0H2E".

⚠ PRECAUCIÓN

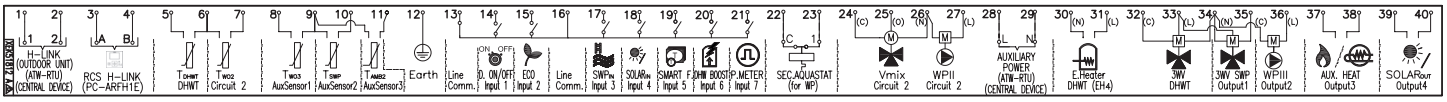
- *Asegúrese de que hay instalado un disyuntor de fuga a tierra (ELB) para las unidades (unidad exterior).*
- *Asegúrese de que la corriente nominal del disyuntor de fuga a tierra (ELB) de la instalación es suficiente para soportar la corriente de las unidades (unidad exterior).*

NOTA

- *Se pueden utilizar fusibles eléctricos en lugar de disyuntores magnéticos (CB). En ese caso, seleccione fusibles con valores nominales similares a los de los disyuntores.*
- *El disyuntor de fuga a tierra (ELB) mencionado en este manual se conoce también como interruptor diferencial o disyuntor por corriente residual.*
- *Los disyuntores (CB) se conocen también como magnetotérmicos (MCB).*

10.4 CABLEADO DE LA UNIDAD OPCIONAL (ACCESORIOS)

◆ Resumen de las conexiones del cuadro de terminales



Marca	Nombre del componente	Descripción
CUADRO DE TERMINALES 1 (TB1)		
N	1~ 230 V 50 Hz	Conexión de alimentación principal
L1		
L2	-	
L3		
CUADRO DE TERMINALES 2 (TB2)		
1	Comunicación H-LINK	La transmisión H-LINK debe realizarse entre la unidad, ATW-RTU (excepto ATW-RTU-04) o cualquier otro dispositivo central.
2		
3	Comunicación H-LINK para mando a distancia	Terminales para la conexión del controlador de la unidad YUTAKI.
4		
5	Termistor del depósito de ACS	El sensor de ACS se utiliza para controlar la temperatura del depósito de ACS.
6	Termistor común	Terminal común para el termistor.
7	Termistor de temperatura de salida del agua del segundo ciclo	El sensor se utiliza para el control de la segunda temperatura y se debe ubicar después de la válvula mezcladora y de la bomba de circulación.
8	Termistor de temperatura de salida del agua después del separador hidráulico	Sensor de agua para combinación de separador hidráulico, depósito de inercia o caldera.

Marca	Nombre del componente	Descripción
9	Termistor común	Terminal común para termistores.
10	Termistor de temperatura del agua de la piscina	El sensor se utiliza para controlar la temperatura de la piscina y se debe colocar en el intercambiador de calor de placas de la piscina.
11	Termistor de temperatura del segundo ambiente	El sensor se utiliza para controlar la temperatura del segundo ambiente y se debe colocar en el exterior.
12	Tierra	Conexión a tierra para válvula de 3 vías y bomba de agua.
13	Línea común	Línea terminal común para entrada 1 y 2.
14	Entrada 1 (activación/desactivación de la demanda) (*)	El sistema de bomba de calor aire-agua ha sido diseñado para permitir la conexión de un termostato remoto para controlar de forma eficaz la temperatura de su hogar. Dependiendo de la temperatura de la habitación, el termostato pondrá en marcha o detendrá el sistema de bomba de calor aire-agua.
15	Entrada 2 (modo ECO) (*)	Señal disponible que permite reducir la temperatura de ajuste del agua del circuito 1, del 2 o de ambos.
16	Línea común	Línea terminal común para entradas 3, 4, 5, 6, 7.
17	Entrada 3 (piscina) (*)	Solo para instalaciones de piscina: Es necesario conectar una entrada externa a la bomba de calor aire-agua para proporcionar señal cuando la bomba de agua de la piscina está encendida.
18	Entrada 4 (solar) (*)	Entrada disponible para combinación solar con depósito de agua caliente sanitaria.
19	Entrada 5 (función inteligente) (*)	Para conectar un dispositivo externo de activación de tarifa que apague la bomba de calor durante un pico de demanda eléctrica. Dependiendo del ajuste, la bomba de calor o el depósito de ACS se bloquearán cuando la señal esté abierta/cerrada.
20	Entrada 6 (impulso de ACS) (*)	Entrada disponible para un calentamiento instantáneo del agua caliente sanitaria del depósito.
21	Entrada 7 (medidor de potencia)	Conectando un medidor de potencia externo se puede conocer el consumo energético real. El número de impulsos del medidor de potencia es una variable que se puede ajustar. Cada entrada de impulso se añade en su correspondiente modo de funcionamiento (calefacción, enfriamiento, ACS). Dos opciones: - Un medidor de potencia para toda la instalación (UI+UE). - Dos medidores de potencia (uno para la UI y otro para la UE).
22 23	Aquastat de seguridad para el circuito 1 (WP1)	Terminales destinados a la conexión del Aquastat de seguridad (accesorio ATW-AQT-01) para controlar la temperatura del agua del circuito 1.
24(C)	Cerrar válvula mezcladora	Cuando sea preciso un sistema mixto para el control de una segunda temperatura, estas salidas serán necesarias para controlar la válvula mezcladora.
25(O)	Abrir válvula mezcladora	
26(N)	N común	
27(L)	Bomba de agua 2 (WP2)	Cuando exista una segunda temperatura, la bomba secundaria es la bomba de circulación para el segundo circuito de calefacción.
28 29	Alimentación auxiliar	Fuente de alimentación para ATW-RTU y dispositivo central.
30(N) 31(L)	Salida del calentador eléctrico del depósito de ACS	Si el depósito de ACS contiene un calentador eléctrico, la bomba de calor aire-agua puede activarlo si la bomba de calor no puede alcanzar la temperatura por sí misma.
32(C)	Línea común	Terminal común para la válvula de 3 vías del depósito de ACS.
33(L)	Válvula de 3 vías del depósito de ACS	La bomba de calor aire-agua se puede utilizar para calentar el agua caliente sanitaria. Esta salida estará activa cuando el agua caliente sanitaria esté activada.
34(N)	N común	Terminal común neutro para la válvula de 3 vías del depósito de ACS y salidas 1 y 2.
35(L)	Salida 1 (válvula de 3 vías de la piscina) (*)	La bomba de calor aire-agua se puede utilizar para calentar la piscina. Esta salida estará activa cuando la piscina esté activada.
36(L)	Salida 2 (bomba de agua 3 (WP3)) (*)	Cuando exista un separador hidráulico o un depósito de inercia será necesaria una bomba de agua adicional (WP3).
37 38	Salida 3 (caldera auxiliar o calentador eléctrico) (*)	La caldera se puede utilizar para alternar con la bomba de calor cuando ésta no pueda alcanzar la temperatura de suministro deseada por sí misma. Para proporcionar la calefacción adicional necesaria en los días más fríos del año se puede utilizar un calentador eléctrico (accesorio).
39 40	Salida 4 (solar) (*)	Salida para combinación solar con depósito de agua caliente sanitaria.

NOTA

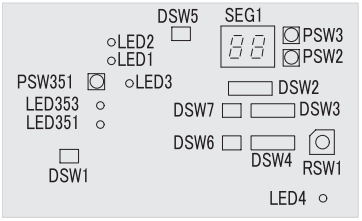
(*): Las entradas y salidas definidas en la tabla son opciones ajustadas de fábrica. Mediante el controlador se pueden configurar y utilizar otras funciones de entrada y salida. Para más información consulte el Manual de Servicio.

10.5 AJUSTE DE LOS CONMUTADORES DIP Y DE LOS INTERRUPTORES GIRATORIOS

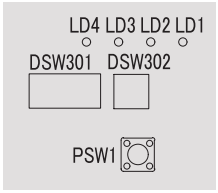
10.5.1 Ajuste de los conmutadores DIP de la PCB1

◆ Cantidad y posición de los conmutadores DIP

PCB1



PCB2



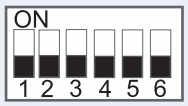
◆ DSW1: no se requiere ajuste

Cuando se ajusta el pin nº 1 en posición ON,se cancela la detección de corriente eléctrica. Debe volver a colocarlo en OFF una vez realizados los trabajos eléctricos.	

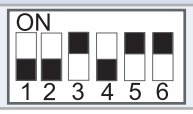
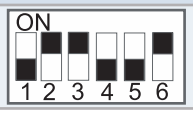
◆ DSW301: Modo de prueba de funcionamiento

Ajuste de fábrica	

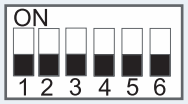
◆ DSW2: Ajuste de la función opcional

Ajuste de fábrica	

◆ DSW3: capacidad (Ajuste de fábrica)

RASM-2VRE	RASM-3VRE
	

◆ DSW4 / RSW1: no es necesario realizar ningún ajuste

DSW4	RSW1
	

◆ DSW5: resistencia del terminal final (no es necesario realizar ningún ajuste)

Ajuste de fábrica	

◆ DSW6: no es necesario realizar ningún ajuste (No modificar)

Ajuste de fábrica	

◆ DSW7: no es necesario realizar ningún ajuste (No modificar)

Ajuste de fábrica	

◆ DSW302: ajuste de longitud de tubería

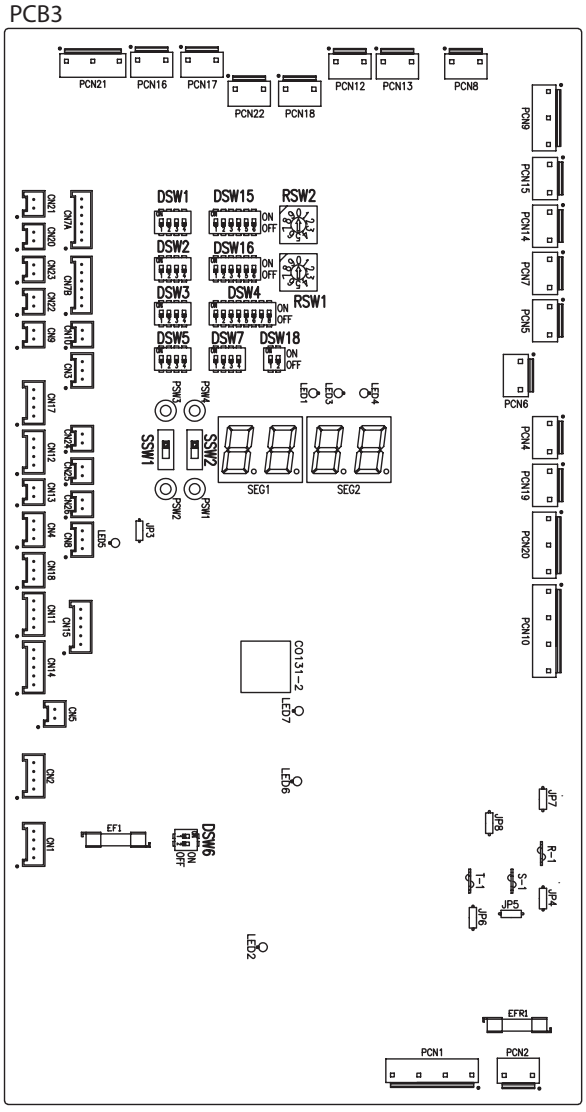
Ajuste de fábrica	

◆ Indicaciones LED

Nombre	Color	Indicación
PCB1		
LED1	Rojo	Indicación de encendido
LED2	Verde	Comunicación con inversor
LED3	Amarillo	Transmisión H-LINK
LED4	Amarillo	No se utiliza
LED351	Rojo	Para inspección
LED353	Rojo	Para inspección
PCB2		
LD1	Rojo	Para inspección
LD2	Rojo	Para inspección
LD3	Rojo	Para inspección
LD4	Rojo	Para inspección

10.5.2 Ubicación de los conmutadores DIP y de los interruptores giratorios

PCB3



◆ Funciones de los conmutadores DIP y de los interruptores giratorios

NOTA

- *La marca "■" indica la posición de los conmutadores DIP.*
- *La ausencia de la marca "■" indica que la posición del pin no varía.*
- *Las figuras muestran los ajustes con los que se suministran de fábrica o tras la selección.*
- *"No se utiliza" significa que el pin no debe cambiarse. Si se modifica, puede producirse una anomalía.*

PRECAUCIÓN

Antes de ajustar los conmutadores DIP, apague primero la fuente de alimentación y defina a continuación la posición de los conmutadores. Si no lo hace, los ajustes no serán válidos.

◆ DSW1: Ajuste adicional 0

Ajuste de fábrica. No es necesario realizar ningún ajuste.

Ajuste de fábrica	

NOTA

En caso de instalar el accesorio "Kit enfriamiento", ajuste el pin 4 del DSW1 en ON para activar el funcionamiento con enfriamiento.

◆ DSW2: Ajuste de capacidad de la unidad

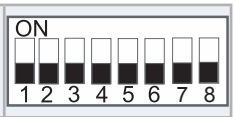
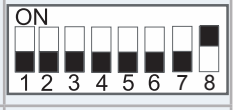
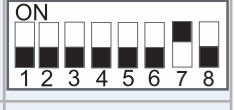
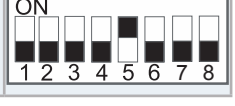
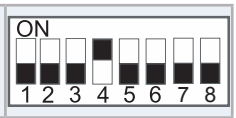
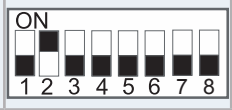
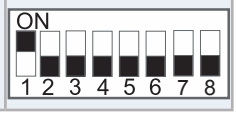
No es necesario realizar ningún ajuste.

2,0 CV	3,0 CV

◆ DSW3: Ajuste adicional 1

Ajuste de fábrica	

◆ DSW4: Ajuste adicional 2

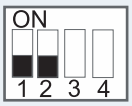
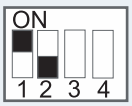
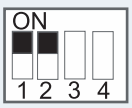
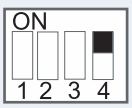
Ajuste de fábrica	
Descarche ACS	
Apagado forzado del calentador	
Protección contra la congelación de las tuberías de la unidad y de la instalación	
Funcionamiento Estándar/ECO de la bomba de agua	
Modo de emergencia del calentador eléctrico o la caldera	
Funcionamiento del calentador del depósito de ACS	
Encendido forzado de la válvula de 3 vías de ACS	
YUTAKI M - Caja del mando a distancia	

PRECAUCIÓN

- *Nunca ajuste en posición ON todos los conmutadores DIP del DSW4. De lo contrario, se borraría el software de la unidad.*
- *Nunca active la "Parada forzada del calentador" y el "Modo de emergencia del calentador eléctrico o la caldera" al mismo tiempo.*

◆ DSW5: Ajuste adicional 3

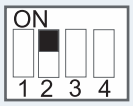
Para los casos en los que la unidad exterior está instalada en un lugar donde su propio sensor de temperatura ambiente exterior no puede dar una medida de temperatura adecuada para el sistema, se dispone de un segundo sensor de temperatura ambiente exterior como accesorio. Ajustando el DSW 1 y 2, se puede seleccionar el sensor prioritario para cada circuito.

Ajuste de fábrica	
Sensor de la unidad exterior para los circuitos 1 y 2	
Sensor de la unidad exterior para el circuito 1; Sensor auxiliar para el circuito 2	
Sensor auxiliar para el circuito 1; Sensor de la unidad exterior para el circuito 2	
Sensor auxiliar en lugar de sensor de la unidad exterior, para ambos circuitos	
Utiliza el valor de temperatura máximo entre Two3 (termistor de caldera/calentador) y Two (termistor de salida de agua) para el control del agua	

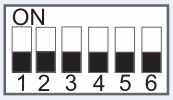
◆ DSW6: No se utiliza

Ajuste de fábrica (No modificar)	

◆ DSW7: Ajuste adicional 4

Ajuste de fábrica	
Descarche del calentador eléctrico de agua	

◆ DDSW15 y RSW2/ DSW16 y RSW1: No se utiliza

Ajuste de fábrica (No modificar)		

◆ SW18: No se utiliza

Ajuste de fábrica (No modificar)	

◆ SSW1: Remoto/Local

Ajuste de fábrica (Funcionamiento remoto)	Remoto Local
Funcionamiento local	Remoto Local

◆ SSW2: Frío/Calor

Ajuste de fábrica (Funcionamiento con calor)	Calor Frío
Funcionamiento con frío y calor en caso de Local	Calor Frío

10.5.3 Indicaciones LED

Nombre	Color	Indicación
LED1	Verde	Indicación de encendido
LED2	Rojo	Indicación de encendido
LED3	Rojo	Funcionamiento de la bomba de calor (Thermo-ON/OFF)
LED4	Amarillo	Alarma (parpadea en intervalos de 1 seg.)
LED5	Verde	No se utiliza
LED6	Amarillo	Transmisión H-LINK.
LED7	Amarillo	Transmisión del mando a distancia H-LINK

11 PUESTA EN MARCHA

11.1 ANTES DEL FUNCIONAMIENTO

⚠ PRECAUCIÓN

- *Suministre alimentación eléctrica al sistema durante aproximadamente 12 horas antes de ponerlo en marcha si ha estado parado durante mucho tiempo. No inicie el sistema inmediatamente después de conectar la alimentación ya que podría causar daños en el compresor por no estar éste suficientemente caliente.*
- *Cuando el sistema se inicie después de haber estado parado durante más de 3 meses, se recomienda una revisión por parte de su proveedor de servicios.*
- *Si el sistema va a estar parado durante un largo período de tiempo apague el interruptor principal. De lo contrario habrá consumo eléctrico ya que el calentador de aceite está siempre activado, incluso cuando el compresor está detenido.*

11.2 COMPROBACIÓN PRELIMINAR

Una vez completada la instalación, realice la puesta en marcha siguiendo el siguiente procedimiento y entregue el sistema al cliente. Realice la puesta en marcha de las unidades metódicamente y compruebe que el cableado eléctrico y las tuberías están correctamente conectadas.

Debe ser el instalador quien configure las unidades YUTAKI M para obtener un ajuste perfecto y un funcionamiento adecuado.

11.2.1 Comprobación de la unidad

- Compruebe el aspecto externo de la unidad para detectar cualquier daño causado durante el transporte o la instalación.
- Compruebe que todas las tapas están totalmente cerradas.
- Compruebe que se ha respetado el espacio para mantenimiento recomendado (consulte el capítulo *"6.1 Espacio para mantenimiento"*).
- Compruebe que la unidad se ha instalado correctamente.

11.2.2 Comprobación eléctrica

⚠ PRECAUCIÓN

No ponga en marcha el sistema hasta que se hayan verificado todos los puntos de comprobación:

- *Mida la resistencia entre tierra y terminal de los componentes eléctricos y asegúrese de que es superior a 1 MΩ. Si la resistencia no es correcta, no utilice el sistema hasta que se haya localizado y reparado la fuga eléctrica. No aplique tensión en los terminales de transmisión y sensores.*
- *Compruebe que el interruptor de la fuente de alimentación principal ha estado encendido durante más de 12 horas para proporcionarle tiempo al calentador de aceite para calentar el compresor.*
- *En una unidad trifásica compruebe la conexión de la secuencia de fases en el cuadro de terminales.*
- *Compruebe la tensión de la fuente de alimentación (±10% de la tensión nominal).*
- *Compruebe que los componentes eléctricos suministrados por el instalador (interruptores principales, disyuntores, cables, conectores de conductos y terminales de cables) has sido correctamente seleccionados según las especificaciones eléctricas facilitadas en este documento y compruebe que los componentes cumplen la normativa nacional y local.*
- *Deberá esperar como mínimo tres minutos después de apagar el interruptor principal para poder tocar los componentes eléctricos.*
- *Compruebe que el conmutador DIP de la unidad está conectado tal como se muestra en el correspondiente capítulo.*

- *Asegúrese de que las conexiones eléctricas de la unidad han sido realizadas tal como se indica en el capítulo correspondiente.*
- *Compruebe que el cableado externo se ha fijado correctamente. Para evitar problemas con vibraciones, ruidos y cortes de cables con las placas.*

11.2.3 Comprobación del circuito hidráulico (calefacción y ACS)

- Compruebe que el circuito se haya vaciado completamente y llenado de agua, y que se haya drenado la instalación: la presión del circuito de calefacción debe ser de 1,8 bares.
- Compruebe si hay fugas en el ciclo de agua Preste especial atención a las conexiones de las tuberías de agua.
- Asegúrese de que el volumen del agua interna del sistema es correcto.
- Compruebe que las válvulas del circuito hidráulico estén totalmente abiertas.
- Compruebe que las bombas de agua adicionales (WP2 o/y WP3) están correctamente conectadas al cuadro de terminales.

⚠ PRECAUCIÓN

- *Poner en marcha el sistema con las válvulas cerradas dañará la unidad.*
- *Compruebe que la válvula de purga de aire está abierta y que el circuito hidráulico está purgado de aire. El instalador es el responsable de purgar por completo de aire la instalación.*
- *Compruebe que la bomba de agua del circuito de calefacción trabaja dentro del margen de funcionamiento de la bomba y que el flujo de agua está por encima del mínimo de la bomba. Si el caudal de agua es inferior a 12 litros/minuto (6 litros/minuto para unidades de 3 CV) (con tolerancia del interruptor de flujo), se muestra una alarma en la unidad.*
- *Recuerde que la conexión de agua debe ser conforme con las normativas locales.*
- *La calidad del agua debe cumplir con la directiva de la UE 98/83/CE.*
- *Si el calentador eléctrico funciona sin estar completamente lleno de agua puede dañarlo.*

11.2.4 Comprobación del circuito refrigerante

- Compruebe que las válvulas de servicio del gas y del líquido estén completamente abiertas.
- Compruebe el interior de la unidad para ver si hay fugas de refrigerante. Si hay una fuga de refrigerante, llame a su proveedor.
- No toque con la mano ninguna de las piezas situadas en la zona de descarga del gas, ya que la cámara del compresor y las tuberías de dicha zona se calientan hasta alcanzar temperaturas superiores a 90 ºC.
- NO PULSE EL BOTÓN DEL INTERRUPTOR O INTERRUPTORES MAGNÉTICOS, puede provocar un accidente grave.
- Compruebe que no existen fugas de refrigerante. Puede ocurrir que las tuercas cónicas se aflojen debido a las vibraciones durante el transporte.

11.2.5 Pruebas y comprobaciones

Verifique los puntos siguientes:

- Fuga de agua
- Fuga de refrigerante
- Conexión eléctrica

11.3 PROCEDIMIENTO DE PUESTA EN MARCHA

Este procedimiento es válido, independientemente de las opciones del módulo.

- Una vez completada la instalación y los ajustes necesarios (configuración de los conmutadores DIP en las PCB y del controlador), cierre la caja eléctrica y coloque la carcasa tal como se indica en el manual.
- Configure el asistente de puesta en marcha en el controlador.
- Realice una prueba de funcionamiento tal como se indica en el capítulo *"11.4 Prueba de funcionamiento / purga de aire"*.
- Una vez completada, ponga en marcha la unidad o el circuito seleccionado pulsando OK.

◆ Puesta en marcha inicial a temperaturas exteriores bajas

Durante la puesta en marcha y cuando la temperatura del agua es muy baja, es importante que ésta se caliente gradualmente. La función opcional adicional se puede utilizar para ponerlo en marcha en condiciones de baja temperatura del agua: Función de secado de pavimento:

- La función de secado se usa exclusivamente para el proceso de secado de un pavimento con sistema de calefacción por suelo radiante. El proceso se basa en la parte 4 de la norma EN-1264.
- Cuando el usuario activa la función de secado, el punto de ajuste del agua sigue un programa predeterminado:

1 El punto de ajuste del agua se mantiene constante a 25ºC durante 3 días

2 El punto de ajuste del agua se fija en la temperatura máxima de suministro de calefacción (pero siempre limitada a ≤ 55ºC) durante 4 días.

⚠ PRECAUCIÓN

- *La calefacción con temperaturas de agua inferiores (de 10ºC a 15ºC) y temperaturas exteriores más bajas (<10ºC) puede dañar la bomba de calor al descongelar.*
- *Como consecuencia, cuando la temperatura exterior es inferior a 10 ºC, la calefacción hasta 15 ºC la proporciona el calentador eléctrico.*

NOTA

En caso de apagado forzado del calentador (mediante el ajuste del conmutador DIP opcional) estas condiciones no se llevan a cabo y la calefacción la genera la bomba de calor. HITACHI no es responsable de su funcionamiento.

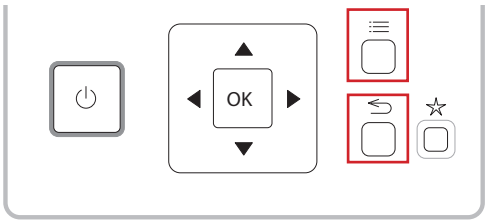
⚠ PRECAUCIÓN

Se recomienda poner en marcha la unidad, la primera vez, con el apagado forzado del calentador y del compresor (consulte el capítulo "10.5 Ajuste de los conmutadores DIP y de los interruptores giratorios"). Para que circule el agua por la bomba de agua y elimine el aire que pueda haber en el calentador (Compruebe que el calentador esté completamente lleno).

11.4 PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO / PURGA DE AIRE

La prueba de funcionamiento es un modo de funcionamiento utilizado durante la puesta en marcha de la instalación. Algunos ajustes están pensados para facilitar el trabajo del instalador. La función de purga de aire acciona la bomba para evacuar las burbujas de aire de la instalación.

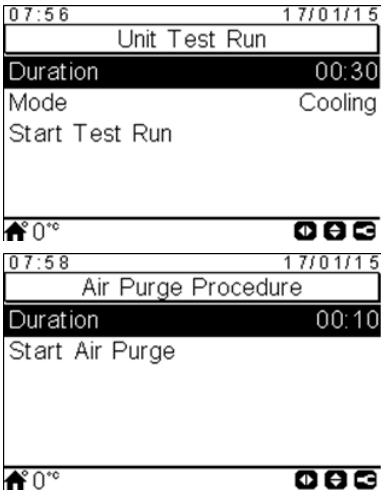
Manteniendo pulsados durante 3 segundos los botones Menú+Atrás en el menú instalador, aparece un menú con la función específica para la puesta en marcha.



Este menú muestra las siguientes opciones:

- Test de Operación Unidad

- Purga de aire
- Secado de pavimento:

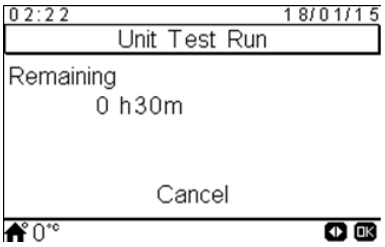


Tras seleccionar la opción "Prueba de funcionamiento" o "Purga de aire" el controlador de la unidad YUTAKI preguntará por la duración de la prueba.

En el caso de la prueba de funcionamiento el usuario puede seleccionar también el modo, enfriamiento o calefacción.

Al confirmar, el controlador de la unidad YUTAKI envía la orden a la unidad.

Durante la ejecución de la prueba, se muestra la siguiente pantalla:



- Cuando inicia la prueba, el controlador abandona el modo instalador.
- Si durante la prueba de funcionamiento se pulsa el botón "acción favorita", se ejecutará esta función hasta que el usuario pulse la opción para cancelar (no tiene límite de tiempo).
- El usuario puede cancelar la prueba de funcionamiento independientemente del tiempo que quede para finalizar.
- En la zona de notificaciones se muestra el icono de prueba de funcionamiento, pero la notificación de esta prueba se toma del H-LINK.

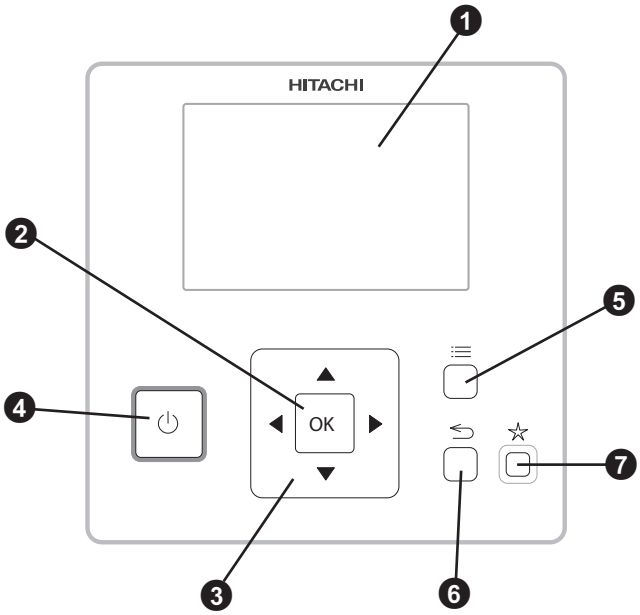
Al final de la prueba de funcionamiento se muestra un mensaje en la pantalla y pulsando aceptar vuelve a la vista general.

NOTA

- *Al instalar y poner en marcha la unidad, es muy importante utilizar la función de "Purga de aire" para eliminar todo el aire del circuito de agua. Durante la purga, la bomba de agua inicia la purga de aire rutinaria automática que consiste en regular la velocidad y la abertura/cierre de la válvula de 3 vías para ayudar a extraer el aire del sistema.*
- *Si dispone de calentador o caldera instalados, deshabilite su funcionamiento antes de iniciar la prueba de funcionamiento.*

12 CONTROLADOR DE LA UNIDAD

12.1 DESCRIPCIÓN DE LOS BOTONES



❶ Pantalla de cristal líquido

Muestra el software del controlador.

❷ Botón OK

Selecciona las variables a editar y confirma los valores seleccionados.

❸ Flechas

Ayudan al usuario a moverse a través de los menús y las pantallas.

❹ Botón Marcha/Paro

Funciona para todas las zonas si ninguna de ellas está seleccionada o para una zona si está seleccionada.

❺ Botón Menú

Muestra las distintas opciones de configuración del controlador.

❻ Botón volver

Vuelve a la pantalla anterior.

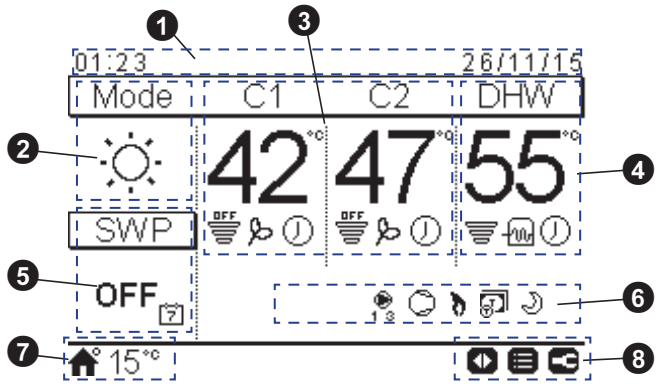
❼ Botón Favorito

Pulsando este botón se ejecuta directamente la acción seleccionada como favorita (ECO/Confort, Vacaciones, Temporizador simple o Boost ACS).

12.2 PANTALLA PRINCIPAL

En función del modo de funcionamiento del controlador, la pantalla principal se muestra de una forma u otra. Si está funcionando como controlador maestro, se muestra una vista integral con todos los elementos, mientras que si lo hace como termostato de habitación (ubicado en una de las zonas controladas), muestra información resumida.

12.2.1 Vista integral



❶ Fecha y hora

Se muestran la fecha y la hora actuales. Se puede modificar desde el menú de configuración.

❷ Modo de funcionamiento (Calefacción / Enfriamiento / Automático)

Este icono muestra el modo de funcionamiento de la unidad. Se puede editar pulsando OK, y elegir entre calefacción, enfriamiento y auto (si la opción está habilitada).

❸ Control de los circuitos 1 y 2

Muestra la temperatura de ajuste calculada para cada circuito y un icono que indica el porcentaje de temperatura real respecto a la de ajuste. También puede mostrar, si están activados, el modo ECO y el temporizador.

La temperatura de ajuste se puede modificar con las teclas de flechas ubicadas sobre esta vista (si el modo de cálculo del agua está ajustado como "Fijo").

Pulsando OK se mostrarán las siguientes opciones:

- Temporizador: en este menú puede seleccionar y configurar el temporizador simple o el programado.
- OTC: Ajuste de la temperatura exterior compensada (el usuario solo puede referirse al modo OTC y a su temperatura de ajuste)
- Confort/ECO: Puede seleccionar entre Modo Confort y Modo ECO
- Estado: se pueden consultar algunas condiciones de funcionamiento.

❹ Control de ACS

Muestra la temperatura de ajuste calculada para el agua caliente sanitaria y un icono que indica el porcentaje de temperatura real respecto a la de ajuste. También puede mostrar el funcionamiento del calentador eléctrico del ACS, la activación del temporizador y el Calen. ACS si están disponibles.

La temperatura de ajuste se puede modificar con las teclas de flechas ubicadas sobre esta vista.

Pulsando OK se mostrarán las siguientes opciones:

- Temporizador: en este menú puede seleccionar y configurar el temporizador simple o el programado.
- Calen. ACS: activa el calentador de ACS para un funcionamiento inmediato de ACS
- Estado: se pueden consultar algunas condiciones de funcionamiento.

Si está en marcha la función antilegionela su icono aparecerá debajo de la temperatura de ajuste.

❺ Control de piscina

Ofrece información sobre la temperatura de ajuste de la piscina y muestra un icono que indica el porcentaje de temperatura real respecto a la de ajuste.

La temperatura de ajuste se puede modificar con las teclas de flechas ubicadas sobre esta vista.

Pulsando OK se mostrarán las siguientes opciones:

- Temporizador: en este menú puede seleccionar y configurar el temporizador simple o el programado.
- Estado: se pueden consultar algunas condiciones de funcionamiento.

❻ Señales de estado de la unidad

Esta zona de la pantalla muestra todos los iconos de notificación que ofrecen información general sobre la situación de la unidad.

Algunos de estos iconos son: Funcionamiento de descarche, bombas de agua, compresor/es, funcionamiento de la caldera, entrada de tarifa eléctrica, prueba de funcionamiento,modo noche, etc.

❼ Temperatura exterior / Indicación de alarma

Durante el funcionamiento normal, además del icono de la casita, se indica la temperatura exterior.

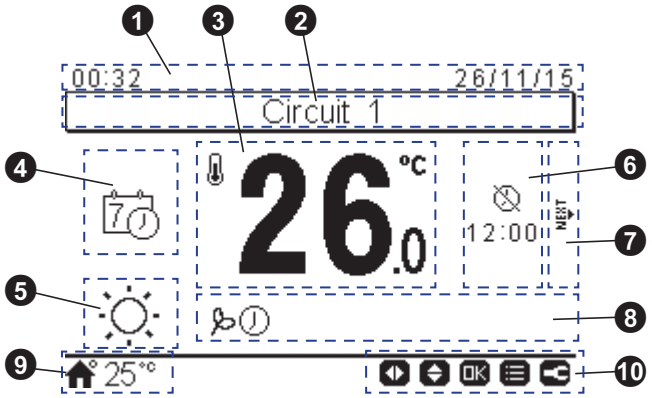
En caso de funcionamiento anómalo se muestra el icono de alarma con su correspondiente código de alarma.

❽ Botones disponibles / Modo Instalador

Indica qué botones del controlador se pueden utilizar en ese momento.

Si está activado el modo Instalador, se mostrará su icono a la derecha de su vista.

12.2.2 Vista termostato de ambiente



❶ Fecha y hora

Se muestran la fecha y la hora actuales. Se puede modificar desde el menú de configuración.

❷ Definición del circuito

Informa sobre qué circuito se indica (1 o 2).

❸ Temperatura de ajuste/real de la habitación

Indica la temperatura real de la habitación. La temperatura de ajuste se puede establecer con las flechas arriba/abajo. En ese caso, mientras la temperatura de ajuste está siendo modificada, el icono de la temperatura real de la habitación se muestra debajo de la temperatura de ajuste (icono de la casita).

❹ Modo termostato de ambiente

En esta zona de la pantalla puede seleccionar entre modo Manual y modo Auto. Si está seleccionado el modo Auto se pueden mostrar dos iconos: uno si se ha seleccionado un período de temporizador y otro si no se ha seleccionado.

❺ Modo de funcionamiento (Calefacción / Enfriamiento / Automático)

Se muestra el modo de funcionamiento actual. Configúrelo pulsando OK para acceder a acciones rápidas (Auto, si la opción está activada).

❻ Fin de la función Día festivo/Temporizador

En esta zona se indica, debajo de su respectivo icono, que ha finalizado el período de temporizador simple o de vacaciones o la acción programada.

❼ Siguiente circuito

Informa que hay una ventana de termostato de ambiente para el segundo circuito y se puede acceder pulsando la tecla derecha.

❽ Iconos de notificación

Esta zona de la pantalla muestra todos los iconos de notificación que ofrecen información general sobre la situación de la unidad.

Algunos de estos iconos son: modo ECO, funcionamiento del temporizador, etc.

❾ Temperatura exterior / Indicación de alarma

Durante el funcionamiento normal, además del icono de la casita, se indica la temperatura exterior.

En caso de funcionamiento anómalo se muestra el icono de alarma con su correspondiente código de alarma.

❿ Botones disponibles / Modo Instalador

Indica qué botones del controlador se pueden utilizar en ese momento.

Si está activado el modo Instalador, se mostrará su icono a la derecha de su vista.

◆ Botón OK

Pulsando OK se muestran las siguientes acciones rápidas:

- Temporizador: en este menú puede seleccionar y configurar el temporizador simple o el programado.
- Modo de funcionamiento: permite seleccionar el modo de funcionamiento entre calefacción, enfriamiento y auto (si la opción está activada).
- ECO/Confort: selección entre modo Confort y ECO.
- Vacaciones: permite iniciar un período festivo hasta la fecha y hora de regreso configuradas.
- Estado: se pueden consultar algunas condiciones de funcionamiento.

12.3 DESCRIPCIÓN DE LOS ICONOS

12.3.1 Iconos comunes

Icono	Nombre	Valores	Explicación
OFF	Estado del Circuito 1, 2, ACS y piscina.		El Circuito I o II se encuentra en condición de "Sin demanda"
			El Circuito I o II se encuentra en condición de Thermo-OFF
			El Circuito I o II funciona entre el 0 y el 33% de la temperatura de salida del agua deseada
			El Circuito I o II funciona entre el 33 y el 66% de la temperatura de salida del agua deseada
			El Circuito I o II funciona entre el 66 y el 100% de la temperatura de salida del agua deseada
	Modo		Calefacción
			Enfriamiento
			Automático
	Temperaturas de ajuste	Valor	Muestra la temperatura de ajuste del circuito 1, del circuito 2, del ACS y de la piscina
		OFF	El Circuito 1, el Circuito 2, el ACS o la piscina se detienen con el botón o por el temporizador
	alarma		Hay una alarma. Aparece este icono con el código de alarma
	Temporizador		Temporizador simple
			Temporizador semanal
	Excepción		Hay una excepción del temporizador configurado
	Modo Instalador		Informa de que el controlador ha iniciado su sesión en modo instalador con privilegios especiales
	Bloqueo de menú		Se muestra cuando el menú está siendo bloqueado por un control central. Cuando se pierde la conexión, aparece este icono
	Temperatura exterior		A la derecha se indica la temperatura ambiente

12.3.2 Iconos de la vista integral

Icono	Nombre	Valores	Explicación
	Bomba		El icono informa del funcionamiento de la bomba. Hay tres bombas disponibles en el sistema. Están numeradas y su número se muestra bajo el icono de la bomba cuando está funcionando.
	Etapas del calentador		Indica cuál de las 3 posibles etapas del calentador se aplica a la calefacción
	Resistencia ACS		Informa sobre el funcionamiento de la resistencia de agua caliente sanitaria. (si está activado)
	Solar		Combinación con energía solar
	Compresor		Compresor activado
	Caldera		Está funcionando la caldera auxiliar
	Tarifa eléctrica		La señal de tarifa informa de los costes del consumo del sistema
	Descarche		La función de descarche está activada
	Central/Local	-	Sin icono significa modo Local
			Modo Central (tres tipos de control: Agua, Aire o Total)
	Forzar apagado		Cuando está configurada la entrada de forzar apagado y se recibe su señal, todos los elementos configurados en la vista integral (C1, C2, ACS, y/o Piscina) se muestran apagados con este icono al lado
	Encendido/ Apagado automático		Cuando la media diaria está por encima de la temperatura de apagado automático en verano, se fuerza el apagado de los circuitos 1 y 2 (solo si el encendido/apagado automático está activado)
	Prueba de funcionamiento		Informa sobre la activación de la función "Prueba de funcionamiento"
	Antilegionela		Activación del funcionamiento Antilegionela
	Calen. ACS		activa el calentador de ACS para un funcionamiento inmediato de ACS
	Modo ECO/ Confort para los Circuitos 1 y 2	-	Sin icono significa modo Confort
			Modo ECO
	Modo de noche		Informa sobre el funcionamiento del modo de noche

12.3.3 Iconos de la vista de termostato ambiente

Icono	Nombre	Valores	Explicación
	Modo Manual/ Auto		Modo manual
			Modo auto con temporizador ajustado
			Modo auto sin temporizador ajustado
	Temperatura de ajuste/de la habitación		Temperatura de ajuste
			Temperatura de la habitación
	Fin del periodo de temporizador		Debajo de este icono se indica la hora final del período de temporizador
	Fin del periodo de vacaciones		Debajo de este icono se indica la hora final del período de vacaciones
	Temperatura de ajuste		Este icono se muestra mientras se está modificando la temperatura de ajuste e indica la temperatura real
	Pantalla siguiente		Cuando el termostato de ambiente ha sido configurado para los circuitos 1 y 2, aparece este icono a la derecha de la pantalla para indicar que hay una vista de termostato de segundo ambiente

13 PRINCIPALES DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD

◆ Protección del compresor

Presostato de alta presión:

Este conmutador detiene el funcionamiento del compresor cuando la presión de descarga supera el valor establecido.

◆ Protección del motor del ventilador

Cuando la temperatura del termistor alcanza el valor especificado, se reduce la potencia de salida del motor. Y a la inversa, cuando la temperatura es inferior a dicho valor, se cancela el límite de potencia.

Modelo				RASM-2VRE	RASM-3VRE
Para el compresor					
Presostatos			-	Reinicialización automática, no ajustable (uno para cada compresor)	
Alta	Desconectar		MPa	4,15	
	Conectar		MPa	3,20	
Baja	Desconectar		MPa	0,30	
Control	Conectar		MPa	0,20	
Fusible en la PCB			-		
1~ 230 V 50 Hz			A	25	25
Temporizador CCP			-	No ajustable	
Ajuste de hora			min.	3	
Para el motor del ventilador del condensador Termostato interno			-	Reinicialización automática, no ajustable (uno para cada motor)	
Para el circuito de control Fusible en la PCB			A	5	
Para el calentador eléctrico (accesorio) Fusible			A	20	

1 ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Ohne Genehmigung von Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning Spain, S.A.U. dürfen Teile dieses Dokuments nicht wiedergegeben, kopiert, gespeichert oder in irgendeiner Form übertragen werden.

Im Rahmen der Politik der kontinuierlichen Verbesserung ihrer Produkte behält sich Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning Spain, S.A.U. das Recht vor, jederzeit Änderungen ohne vorherige Benachrichtigung vorzunehmen und ohne verpflichtet zu sein, diese in vorher verkauften Produkten einzuführen. An diesem Dokument können daher während der Lebensdauer des Produkts Änderungen vorgenommen worden sein.

HITACHI unternimmt alle Anstrengungen, um immer richtige Dokumentationen auf dem neuesten Stand zu liefern. Dennoch unterliegen Druckfehler nicht der Kontrolle und Verantwortlichkeit von HITACHI.

Daher kann es vorkommen, dass bestimmte Bilder oder Daten, die zur Illustrierung dieses Dokuments verwendet werden, auf spezifische Modelle nicht anwendbar sind. Für Daten, Abbildungen und Beschreibungen in diesem Handbuch wird keine Haftung übernommen.

2 SICHERHEIT

2.1 ANGEWENDETE SYMBOLE

Bei den Gestaltungs- und Installationsarbeiten von Wärmepumpenanlagen gibt es einige Situationen, bei denen besonders vorsichtig vorgegangen werden muss, um Schäden an der Anlage oder am Gebäude zu vermeiden.

Die Situationen, die ein Sicherheitsrisiko für Personen im unmittelbaren Umfeld oder für die Anlage an sich darstellen, werden ausführlich in dieser Anleitung erläutert.

Um diese Situationen deutlich zu kennzeichnen, werden eine Reihe bestimmter Symbole verwendet.

Bitte beachten Sie diese Symbole und die ihnen nachgestellten Hinweise gut, weil Ihre Sicherheit und die anderer Personen davon abhängen kann.

Dieses Gerät ist mit R32 gefüllt, ein geruchloses Kältemittel mit niedriger Flammgeschwindigkeit. Bei einem Kältemittelaustritt besteht die Gefahr der Entzündung, wenn das Kältemittel in Kontakt mit einer äußeren Zündquelle kommt.

GEFAHR

- ***Der Text nach diesem Symbol enthält Informationen und Anweisungen, die sich direkt auf Ihre Sicherheit beziehen.***
- ***Wenn diese Anweisungen nicht beachtet werden, kann dies bei Ihnen oder anderen Personen zu schweren, sehr schweren oder sogar tödlichen Verletzungen führen.***

In den Texten nach dem Gefahrensymbol erhalten Sie auch Informationen über Sicherheitsverfahren während der Geräteinstallation.

GEFAHR

Dieses Symbol zeigt an, dass dieses Gerät ein Kältemittel mit niedriger Flammgeschwindigkeit verwendet. Bei einem Kältemittelaustritt besteht die Gefahr der Entzündung, wenn das Kältemittel in Kontakt mit einer äußeren Zündquelle kommt.

EXPLOSIONSGEFAHR

Der Kompressor muss abgeschaltet werden, bevor die Kältemittelleitungen entfernt werden.

Alle Betriebsventile müssen nach dem Abpumpbetrieb vollständig geschlossen sein.

VORSICHT

- *Der Text nach diesem Symbol enthält Informationen und Anweisungen, die sich direkt auf Ihre Sicherheit beziehen.*
- *Wenn diese Anweisungen nicht beachtet werden, kann dies zu leichten Verletzungen bei Ihnen oder anderen Personen führen.*
- *Wenn diese Anweisungen nicht beachtet werden, kann dies zur Beschädigung des Geräts führen.*

In den Texten nach dem Vorsichtssymbol erhalten Sie auch Informationen über Sicherheitsverfahren während der Geräteinstallation.

HINWEIS

- *Der Text nach diesem Symbol enthält Informationen und Anweisungen, die nützlich sein können oder einer ausführlicheren Erläuterung bedürfen.*
- *Es können auch Hinweise über Prüfungen an Gerätebauteilen oder Systemen gegeben werden.*

Symbol	Erläuterung
	Lesen Sie das Installations- und Betriebshandbuch und das Anschluss-Anweisungsblatt durch, bevor Sie die Installation ausführen.
	Vor der Durchführung der Wartungs- und Servicearbeiten das Wartungshandbuch durchlesen.
	Weitere Informationen finden Sie in der Referenzanleitung für Installierer und Nutzer.

DEUTSCH

2.2 ZUSÄTZLICHE INFORMATIONEN ÜBER SICHERHEIT

⚠ GEFAHR

- ***Füllen Sie kein Wasser in das Innen- bzw. Außengerät. Diese Produkte sind mit elektrischen Teilen ausgestattet. Wenn die elektrischen Komponenten mit Wasser in Berührung kommen, führt dies zu einem starken Stromschlag.***
- ***Die Sicherheitsvorrichtungen innerhalb der Innen- oder Außengeräte dürfen nicht berührt oder verstellt werden. Falls sie berührt oder verstellt werden, können gravierende Unfälle auftreten.***
- ***Schalten Sie die Hauptstromversorgung unbedingt aus, bevor Sie Wartungs- oder Montageklappen der Innen- oder Außengeräte öffnen.***
- ***Schalten Sie den Hauptschalter bei einem Brand AUS, löschen Sie das Feuer sofort, und wenden Sie sich an den Wartungsdienst.***

⚠ VORSICHT

- *Vermeiden Sie in einem Umkreis von einem (1) Meter jegliche Anwendung von Sprühmitteln, wie z. B. Insektengift, Lacknebel, Haarspray oder anderen entzündbaren Gasen.*
- *Sollte ein Schaltautomat oder eine Sicherung öfter ausgelöst werden, schalten Sie das System aus und wenden sich an Ihren Wartungsdienst.*
- *Führen Sie keine Wartungsarbeiten selbst aus. Diese Arbeiten dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden.*
- *Führen Sie kein Fremdmaterial (Stäbe o. ä.) in den Luftein- und -auslass ein. Diese Geräte verfügen über Hochgeschwindigkeitslüfter, deren Berührung mit anderen Objekten gefährlich ist.*
- *Ein Kältemittelaustritt kann einen Luftmangel bewirken und dadurch zu Atembeschwerden führen.*
- *Dieses Gerät darf nur von Erwachsenen und befähigten Personen betrieben werden, die zuvor technische Informationen oder Instruktionen zu dessen sachgemäßen und sicheren Handhabung erhalten haben.*
- *Achten Sie darauf, dass Kinder nicht mit dem Gerät spielen.*

HINWEIS

Es wird empfohlen, alle 3 bzw. 4 Std. eine Raumdurchlüftung durchzuführen.

3 WICHTIGER HINWEIS

- Die ergänzenden Informationen zu den erworbenen Produkten werden auf einer CD-ROM bereitgestellt, die im Paket mit dem Innengerät zu finden ist. Falls diese CD-ROM fehlt oder nicht lesbar sein sollte, setzen Sie sich bitte mit Ihrem HITACHI-Händler oder Vertragspartner in Verbindung.
- **LESEN SIE DAS HANDBUCH UND DIE DATEIEN AUF DER CD-ROM SORGFÄLTIG DURCH, BEVOR SIE MIT DER INSTALLATION DER ANLAGE BEGINNEN.** Die Nichtbeachtung der in der Produktdokumentation beschriebenen Installations-, Nutzungs- und Betriebshinweise kann nicht nur Funktionsstörungen, sondern auch mehr oder weniger schwere Schäden und im Extremfall sogar einen nicht zu behebenden Schaden am System hervorrufen.
- Überprüfen Sie anhand der mit den Außen- und Innengeräten gelieferten Handbüchern, dass alle für die korrekte Installation des Systems erforderlichen Informationen vorhanden sind. Wenn dies nicht der Fall ist, wenden Sie sich an Ihren HITACHI-Händler.
- HITACHI hat sich zum Ziel gesetzt, Design und Leistungskapazitäten seiner Produkte kontinuierlich zu verbessern. Aus diesem Grund können technische Daten auch ohne Vorankündigung geändert werden.
- HITACHI kann nicht alle möglichen Umstände voraussehen, die potentielle Gefahrenquellen bergen können.
- Dieses Außengerät ist nicht für die industrielle Verwendung ausgelegt. Seine Verwendung als Wärmepumpe ist auf die Einsatzbereiche der YUTAKI-Serie begrenzt. Vor der Verwendung mit anderen Anwendungen kontaktieren Sie bitte Ihren HITACHI-Händler oder Vertragspartner.
- Bestandteile dieses Handbuchs dürfen nur mit schriftlicher Genehmigung vervielfältigt werden.
- Bei Fragen wenden Sie sich bitte an Ihren Wartungsdienst oder HITACHI-Händler.
- Dieses Handbuch ist ein wichtiger Bestandteil des Wärmepumpensystems. Dieses Handbuch liefert Ihnen allgemeine Anleitungen und Informationen, die für diese Wärmepumpe wie auch für andere Modelle gültig sind.
- Stellen Sie sicher, dass die Erläuterungen der einzelnen Abschnitte dieses Handbuchs auf Ihr jeweiliges Wärmepumpenmodell zutreffen.
- Die Haupteigenschaften Ihres Systems finden Sie unter den Modellcodes.
- Signalwörter (HINWEIS, GEFAHR und VORSICHT) kennzeichnen den Gefahrenschweregrad. Die Definitionen der Gefahrenstufen sind mit den entsprechenden Signalwörtern unten erläutert.
- Dieses Außengerät ist ausschließlich für die Verwendung für Luft-Wassersysteme. Es kann nicht mit Innengeräten in einem Luft-Luftsystem verwendet werden.

⚠ GEFAHR

Druckbehälter und Sicherheitsvorrichtung: Diese Wärmepumpe ist mit einem Hochdruckbehälter nach PED-Richtlinie (Druckgeräte-Richtlinie) ausgerüstet. Der Druckbehälter wurde gemäß PED entworfen und vor der Auslieferung getestet. Darüber hinaus ist im Kühlsystem zur Vermeidung abnormer Druckgegebenheiten ein Hochdruckschalter vorhanden, der werksseitig bereits eingestellt ist. Die Wärmepumpe ist somit vor abnormen Druckgegebenheiten geschützt. Sollten der Kühlkreislauf und der Hochdruckbehälter jedoch trotzdem einmal abnormem Druck ausgesetzt sein, kann eine Explosion des Druckbehälters zu schweren Verletzungen oder gar zum Tod führen. Setzen Sie den Kreislauf keinem höheren als dem folgenden Druck aus, wenn Sie den Hochdruckschalter verstellen.

⚠ VORSICHT

Dieses Gerät wurde für die kommerzielle Nutzung und die Nutzung in der Leichtindustrie entwickelt. In Haushalten kann es elektromagnetische Störungen verursachen.

⚠ GEFAHR

Benutzen Sie keine Mittel, um den Entfrostungsvorgang zu beschleunigen, oder zur Reinigung, außer die, die vom Hersteller empfohlen wurden.

- ***Das Gerät soll in einem Raum ohne permanent betriebene Zündquellen (zum Beispiel: offene Flammen, ein betriebenes Gasgerät oder ein betriebener elektrischer Heizer) aufgestellt werden.***
- ***Nicht gewaltsam öffnen oder verbrennen.***
- ***Beachten Sie, dass Kältemittel geruchlos sein können.***

Start und Betrieb: Vergewissern Sie sich, dass vor dem Start und während des Betriebs alle Absperrventile vollkommen geöffnet sind und dass es an der Einlass- bzw. Auslassseite keine Hindernisse gibt.

Wartung: Prüfen Sie regelmäßig den Druck an der Hochdruckseite. Übersteigt er den maximal zulässigen Wert, stoppen Sie das System und reinigen Sie den Wärmetauscher oder beheben Sie die Störung.

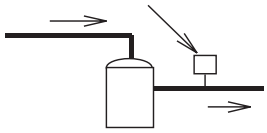
Maximal zulässiger Ausschaltwert für Druck und Hochdruck:

Kältemittel	Max. zulässiger Druck (MPa)	Hochdruckschalter Ausschaltwert (MPa)
R32	4,15	4,00 ~ 4,10

HINWEIS

Das PED-Etikett ist am Hochdruckbehälter angebracht. Die Druckbehälterkapazität und die Behälterkategorie sind am Behälter angegeben.

Position des Hochdruckschalters

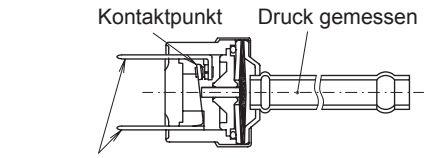


Kompressor

HINWEIS

Auf dem Schaltplan des Außengeräts ist der Hochdruckschalter als HPS abgebildet, der mit der Leiterplatte (PCB1) des Außengeräts verbunden ist.

Aufbau des Hochdruckschalters



Angeschlossen an das elektrische Kabel

GEFAHR

- ***Verstellen Sie vor Ort weder den Hochdruckschalter noch ändern Sie den eingestellten Hochdruckausschaltwert. Im Falle einer Verstellung kann es durch Explosionen zu schweren Verletzungen oder sogar Todesfällen kommen.***
- ***Bewegen Sie die Wartungsventilstange nicht über ihren Anschlag hinaus.***

4 TRANSPORT UND BEDIENUNG

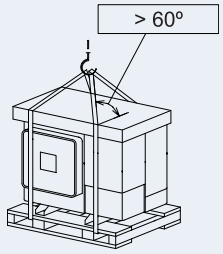
Wenn das Gerät aufgehängt werden soll, stellen Sie sicher, dass es im Gleichgewicht ist, überprüfen Sie die Sicherheit und heben Sie es langsam hoch.

Die Verpackung darf nicht entfernt werden.

Hängen Sie das Gerät im Zustand wie verpackt mit zwei Seilen auf.

Achten Sie darauf, dass das Außengerät aus Sicherheitsgründen vorsichtig angehoben wird und nicht in eine Schieflage gerät.

Modell	Bruttogewicht (kg)
RASM-2VRE	90
RASM-3VRE	92

RASM-2VRE RASM-3VRE


5 VOR DEM BETRIEB

VORSICHT

- *Schließen Sie das System ca. 12 Stunden vor der Inbetriebnahme des Systems oder nach einem längerem Stillstand an die Stromversorgung an. Starten Sie das System nicht unmittelbar nach dem Anschließen an die Stromversorgung. Dies kann zu einem Kompressorausfall führen, da er nicht genügend vorgewärmt wurde.*
- *Wenn das System nach mehr als 3 Monaten Stillstand gestartet wird, sollte es von Ihrem Wartungsdienst überprüft werden.*
- *Setzen Sie den Hauptschalter in die Position AUS wenn das System für einen langen Zeitraum ausgeschaltet ist: Wenn sich der Hauptschalter nicht in der OFF-Position befindet, wird Strom verbraucht, da das Ölheizmodul auch bei ausgeschaltetem Kompressor mit Strom versorgt wird.*
- *Vergewissern Sie sich, dass das Außengerät nicht mit Schnee oder Eis bedeckt ist. Sollte dies doch der Fall sein, entfernen Sie den Schnee bzw. das Eis mit heißem Wasser (ca. 50°C). Beträgt die Wassertemperatur mehr als 50 °C, führt dies zu einer Beschädigung der Kunststoffteile.*

5.1 WERKSSEITIG GELIEFERTE GERÄTEKOMPONENTEN

Zubehör	Bild	Anz.	Zweck
Dichtung		4	Zwei Dichtungen für jeden Heizungsanschluss (Einlass/Auslass)
CD ROM		1	Mit das detaillierte Installations- und Betriebshandbuch
Bedienungsanleitung		1	Allgemeine Hinweise für die Installation des Geräts
Bedienungsanleitung		1	Zusätzliches Sicherheitshandbuch für eine Klimaanlage und eine Wärmepumpe mit R32-Kältemittel gemäß IEC 60335-2-40:2018
Konformitätserklärung	-	1	-

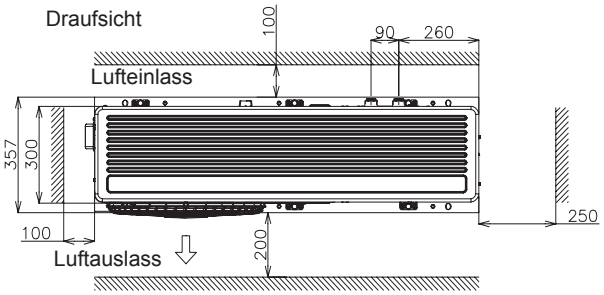
HINWEIS

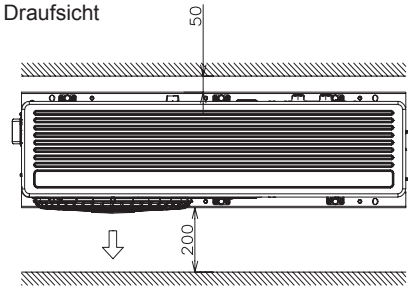
- *Die vorher genannten Zubehörteile befinden sich im Gerät.*
- *Wenn irgendeines dieser Zubehörteile nicht mit dem Gerät mitgeliefert wurden, oder irgendein Schaden am Gerät festgestellt wurde, setzen Sie sich mit Ihrem Vertragshändler in Verbindung.*

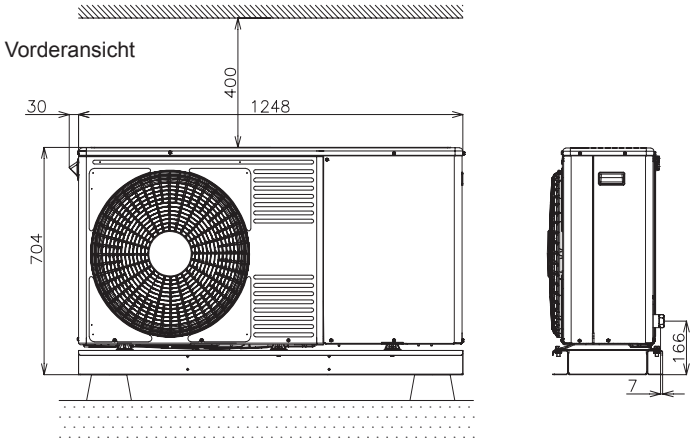
DEUTSCH

6 ALLGEMEINE ABMESSUNGEN

6.1 WARTUNGSBEREICH

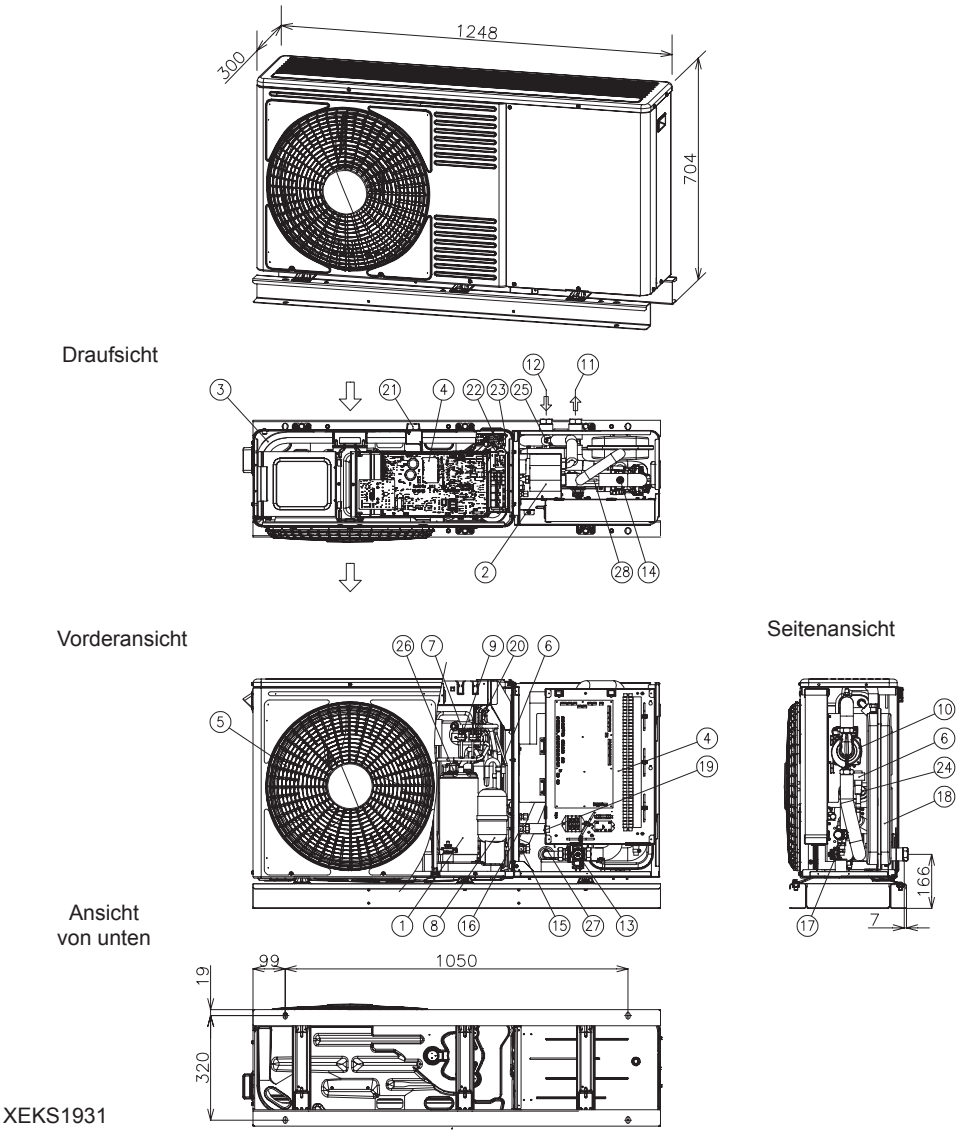






Einheiten in mm.

6.2 NAME DER TEILE UND ANGABEN DER ABMESSUNG



XEKS1931

Einheiten in mm.

Nr.	Teilebezeichnung	Nr.	Teilebezeichnung
1	Kompressor	15	Absperrventil für die Gasleitung - Ø15,88 (5/8”)
2	Wärmetauscher Wasserseite	16	Absperrventil für Flüssigkeitsleitung - 2 PS: Ø6,35 (1/4”) - 3 PS: Ø9,52 (3/8”)
3	Wärmetauscher Luftseite	17	Überdruckventil
4	Schaltkasten	18	Expansionsbehälter 6 L
5	Lüfter (x1)	19	Schalter für Warmwasser-Notbetrieb
6	Expansionsventil (x2)	20	Druckschalter für die Steuerung (Psc)
7	Umschaltventil	21	Umgebungsthermistor
8	Akkumulator	22	Thermistor Leitungstemperatur
9	Hochdruckschalter (HPS)	23	Thermistor Leitungstemperatur
10	Wasserpumpe	24	Thermistor (Kältemittel-Flüssigkeitsleitung)
11	Wasserauslass - G 1”	25	Thermistor der Kältemittelgasleitung
12	Wassereinlass - G 1”	26	Kompressorablass-Thermistor
13	Wassersieb	27	Wassereinlass-Thermistor
14	Luftablass	28	Wasserauslass-Thermistor

7 GERÄTEINSTALLATION

⚠ VORSICHT

- *Packen Sie die Produkte so nahe wie möglich am Installationsort aus.*
- *Bitte legen Sie keine Materialien auf die Produkte.*

⚠ GEFAHR

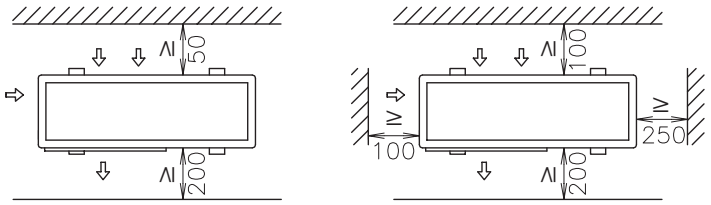
- *Installieren Sie das Gerät wie in den folgenden Abbildungen dargestellt, sodass um das Gerät genügend Platz für Betrieb und Wartung bleibt. Installieren Sie das Gerät an einem gut belüfteten Ort.*
- *Installieren Sie das Gerät nicht in einer Umgebung mit einem hohen Anteil an Ölnebel, Salz oder Schwefel.*
- *Installieren Sie das Gerät möglichst weit (mindestens 3 m) von elektromagnetischen Strahlungsquellen (beispielsweise medizinische Geräte) entfernt.*
- *Verwenden Sie zum Reinigen eine unbrennbare und ungiftige Reinigungsflüssigkeit. Bei der Verwendung eines brennbaren Mittels besteht Explosions- oder Brandgefahr.*
- *Sorgen Sie bei der Arbeit für ausreichende Belüftung. Das Arbeiten in geschlossenen Räumen kann zu Sauerstoffmangel führen. Wenn Reinigungsmittel hohen Temperaturen ausgesetzt werden (z.B. durch Feuer), kann es zur Bildung giftiger Gase kommen.*
- *Installieren Sie das Gerät an einem Standort, an dem die vom Gerät verursachten Geräusche keine Nachbarn stören.*
- *Nach den Reinigungsarbeiten darf keine Reinigungsflüssigkeit zurückbleiben.*
- *Klemmen Sie beim Anbringen der Wartungsklappe keine Kabel ein: Stromschläge oder der Ausbruch eines Brandes könnten die Folge sein.*

⚠ VORSICHT

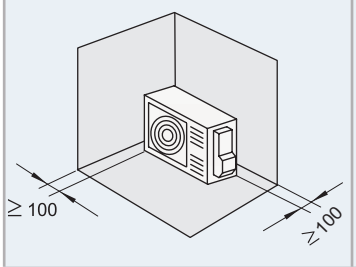
- *Halten Sie zwischen den Geräten einen Abstand von mehr als 500 mm ein, wenn Sie mehrere Geräte gleichzeitig installieren. Der Lufteinlass darf nicht behindert werden.*
- *Installieren Sie das Gerät an einem Ort, der schattig bzw. nicht direkt Sonnenstrahlen oder Strahlung von einer Hochtemperatur-Wärmequelle ausgesetzt ist.*
- *Installieren Sie das Gerät nicht an einem Ort, an dem jahreszeitbedingte Winde direkt in den Außenlüfter wehen.*
- *Stellen Sie sicher, dass der Untergrund flach, waagerecht und ausreichend tragfähig ist.*
- *Dieses Gerät hat Aluminiumlamellen mit scharfen Kanten. Gehen Sie beim Umgang mit den Kühlrippen vorsichtig vor, um Verletzungen zu vermeiden. Installieren Sie das Außengerät an einem Ort, der nicht öffentlich zugänglich ist.*

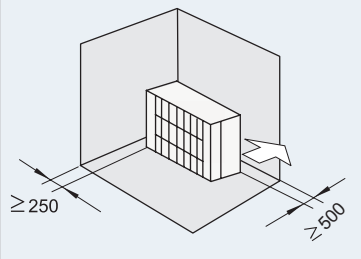
7.1 PLATZBEDARF FÜR DIE INSTALLATION

(Geräten in mm)

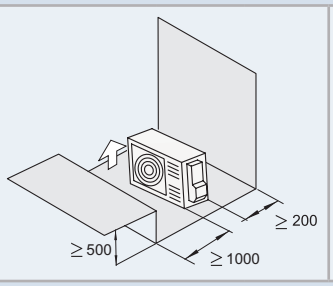


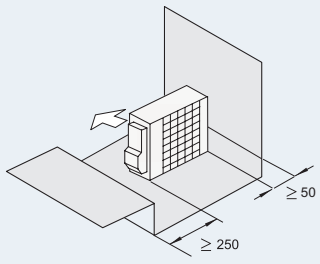
a) Vorderseite und eine der beiden Seitenteile sind offen (Einzelgerät)



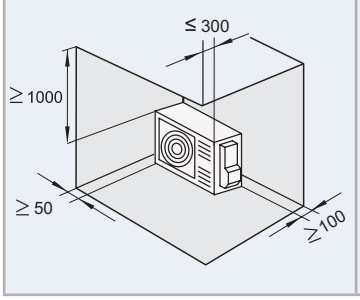


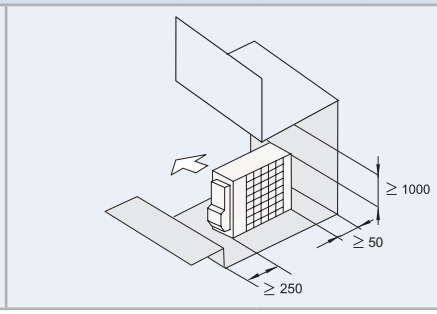
b) Die Geräte sind von einer Wand umgeben (Einzelgerät)

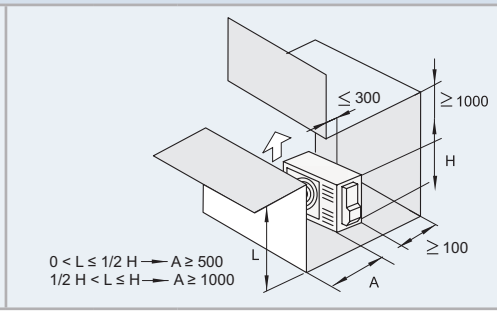




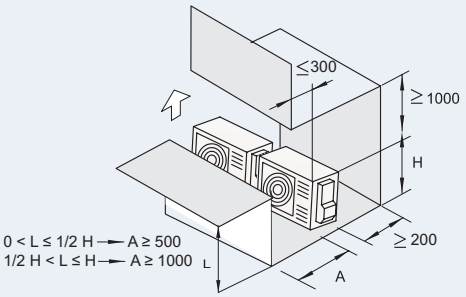
c) An der Oberseite befinden sich Hindernisse (Einzelgerät)



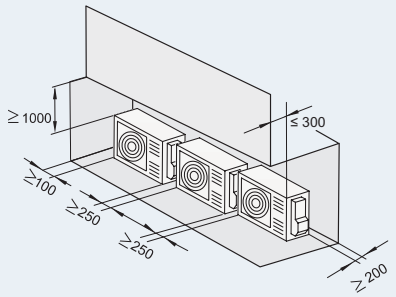




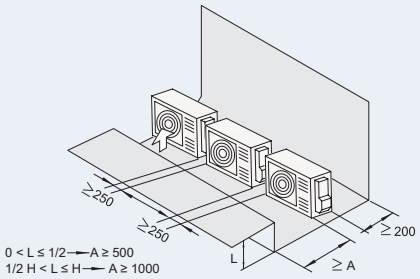
d) An der Oberseite befinden sich Hindernisse (mehrere Geräte)

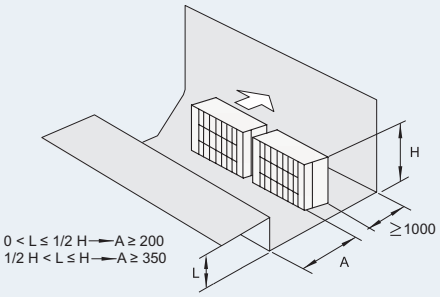


e) Die Vorderseite und eine der beiden Seitenteile sind offen (mehrere Geräte)

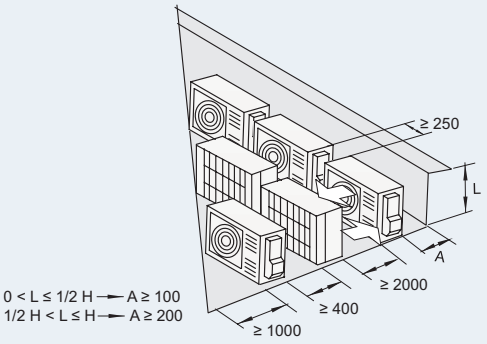


f) Die Geräte sind von einer Wand umgeben (mehrere Geräte)

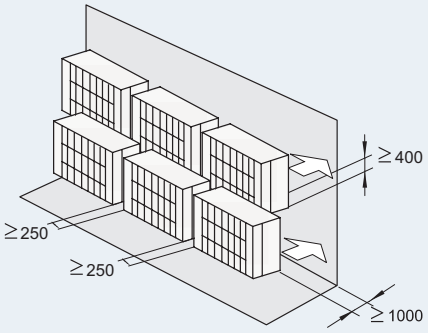


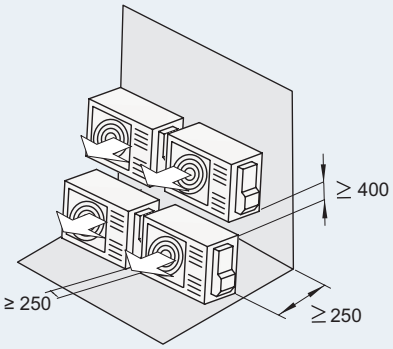


g) Horizontaler Einbau (mehrere Geräte)



h) Vertikaler Einbau (mehrere Geräte)



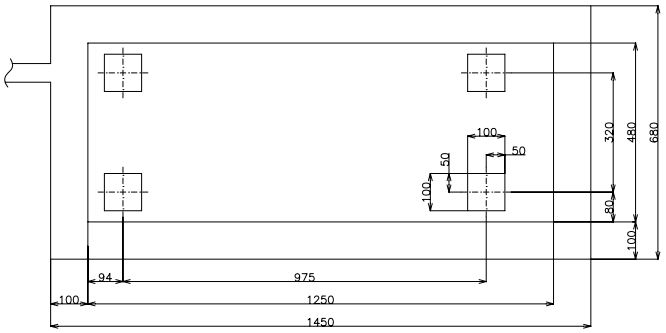


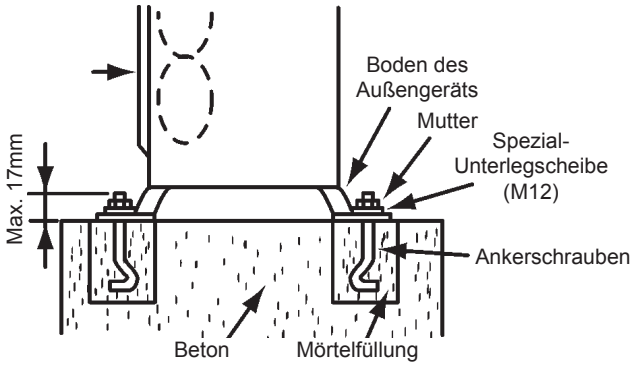
Stellen Sie nicht mehr als zwei Geräte übereinander. - Schließen Sie die Öffnung (*), um zu verhindern, dass die Abluft zurückgeführt wird.

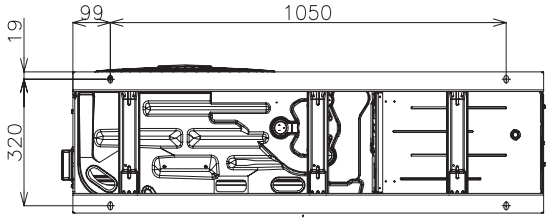
7.2 VORAUSSETZUNGEN AM INSTALLATIONSORT

◆ Betonfundament

- Das Fundament muss sich auf einer ebenen Fläche befinden; empfohlen werden 100-300 mm über Bodenniveau.
- Verwenden Sie M10 Ankerschrauben zur Fixierung des Geräts im Fundament. (Fundamentschrauben, Muttern und U-Scheiben sind nicht im Lieferumfang enthalten und müssen vor Ort besorgt werden).
- Abflusswasser kann an Orten, wo niedrige Temperaturen vorherrschen, gefrieren. Wenn Sie das Gerät daher auf einem Dach oder auf einer Terrasse installieren, sorgen Sie zur Vermeidung von Rutschgefahr dafür, dass das Abflusswasser nicht auf öffentliche Wege usw. gelangt.

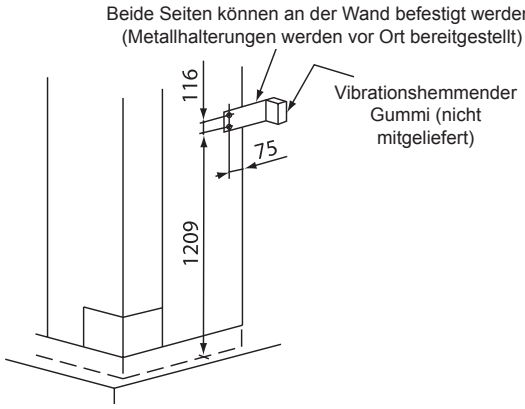






- Das Gerät zeichnet sich zwar durch niedrige Vibrationen aus, doch ist es trotzdem ratsam, eine Bodenverstärkung oder eine vibrationshemmende Matte bzw. ein entsprechendes Gummi zu verwenden, da Vibrationen durch den Bodenbelag hervorgerufen werden können
- Das Fundament sollte mit der Bodenplatte verbunden sein. Andernfalls muss der Vibrationsschutz der Anlage des YUTAKI M mit Fundierung berechnet werden, damit das Gerät nicht umfällt und beim Entfernen stabil bleibt.
- Kondenswasser und Regenwasser werden am Boden des Geräts sowohl während des Betriebs als auch bei Stillstand abgelassen.
- Wählen Sie einen Standort mit guter Abflussmöglichkeit oder montieren Sie gemäß Zeichnung einen Wasserabfluss.
- Das Fundament muss flach und wasserundurchlässig sein, da sich sonst beispielsweise bei Regen Wasser sammeln könnte.
- Das Gerät ist niedrig und besitzt eine geringe Tiefe. Wie nachstehend dargestellt, kann es auch an der Wand montiert werden. Wenn es nur mit der Fundamentschraube befestigt wird, ist es je nach Bedingungen der Installation möglicherweise nicht ausreichend stabil. (Metallhalterungen müssen vor Ort bereitgestellt werden)

◆ Befestigen des Geräts an der Wand



1 Befestigen Sie das Gerät entsprechend der Abbildung an der Wand. (Befestigungsteile vor Ort bereitgestellt)

2 Das Fundament muss ausreichend stabil sein, um Verformungen und Vibrationen zu vermeiden.

3 Bringen Sie zwischen Befestigungsmaterial und Wand Gummimaterial an, um die Übertragung von Schwingungen auf Gebäudeteile zu vermeiden.

⚠ VORSICHT

Bitte beachten Sie bei der Installation Folgendes:

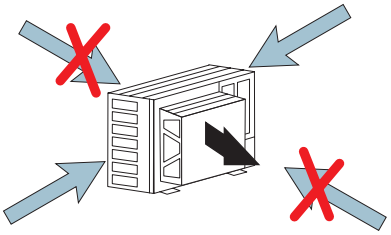
- *Die Installation muss so erfolgen, dass das Gerät bei einem Windstoß oder einem Erdbeben sich nicht neigt, nicht vibriert und auch keine Geräusche entstehen. Berechnen Sie die Erdbebenwiderstandsfähigkeit, damit das Gerät so befestigt wird, dass es nicht herunterfallen kann. Befestigen Sie das Gerät mit Kabeln (nicht mitgeliefert), wenn es an einem Ort ohne Wände oder Windschutz installiert wird und dadurch möglicherweise Windstößen ausgesetzt ist.*
- *Verwenden Sie wo erforderlich vibrationsdämpfendes Material.*

◆ Installation an Orten, wo das Gerät starkem Wind ausgesetzt ist

Folgen Sie den nachstehenden Anleitungen bei einer Installation auf einem Dach oder an einem Ort ohne umstehende Gebäude, wenn zu erwarten ist, dass das Gerät starkem Wind ausgesetzt ist.

Wählen Sie einen Standort, an dem starker Wind nicht in die Aus- oder Einlassseite blasen kann.

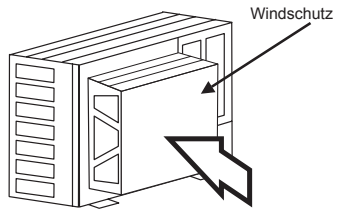
Wenn der Luftauslass starkem Wind ausgesetzt ist:
Direkt einfallender starker Wind kann den Luftstrom beeinträchtigen und sich nachteilig auf den Betrieb auswirken.



⚠ VORSICHT

Das Einwirken übermäßig starken Windes auf den Luftauslass des Außengeräts kann zu einer Umkehrung der Lüfterdrehbewegung führen und somit den Lüfter und den Motor beschädigen.

Zum Schutz gegen starken Wind auf den Luftauslass ist der Windschutz (optional) verfügbar.



Windschutzmodell

Modell	Anzahl der erforderlichen Einstellungen
WSP-264	1

8 KÄLTEMITTEL- UND WASSERLEITUNGEN

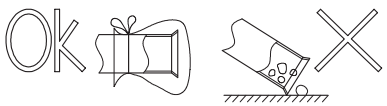
8.1 ALLGEMEINE HINWEISE VOR DER DURCHFÜHRUNG DER LEITUNGSVERLEGUNG

- Stellen Sie vor Ort Kupferrohre bereit.
- Wählen Sie die Größe, die Dicke und das Material der Rohre gemäß den Druckanforderungen aus.
- Saubere Kupferrohrleitungen auswählen. Achten Sie darauf, dass in den Leitungen keine Staubpartikel oder Feuchtigkeit vorhanden sind. Entfernen Sie Staub und Fremdmaterial mit sauerstofffreiem Stickstoff aus dem Inneren der Rohre, bevor Sie diese anschließen.

HINWEIS

Ein System, das frei von Feuchtigkeit oder Ölverunreinigungen ist, ergibt maximale Leistungsfähigkeit und Lebensdauer, im Gegensatz zu einem System, das nur unzureichend vorbereitet ist. Achten Sie besonders darauf, dass alle Kupferleitungen innen sauber und trocken sind.

- Verschließen Sie das Rohrende mit einer Kappe, wenn es durch eine Wandbohrung geführt werden soll.
- Die Rohrleitungen ohne Kappe oder Vinylband am Rohrleitungsende nicht direkt auf dem Boden ablegen.



- Kann die Rohrverlegung am folgenden Tag oder über einen längeren Zeitraum nicht beendet werden, sollten die Endstücke der Leitungen verlötet und mit Hilfe eines Schrader-Ventils mit sauerstofffreiem Stickstoff gefüllt werden, um Feuchtigkeit und Verunreinigung durch Partikel zu verhindern.
- Es ist ratsam, die Wasserleitungen, Verbindungen und Anschlüsse zu isolieren, um Wärmeverlust und Kondenswasserbildung an der Oberfläche der Leitungen oder Verletzungen durch sehr heiße Leitungsoberflächen zu vermeiden.
- Verwenden Sie kein Isoliermaterial, das NH_3 enthält, da dies das Kupferrohr beschädigen und zu einer künftigen Quelle von Undichtigkeit werden kann.
- Es wird empfohlen, flexible Dichtungen für den Wasserrohreinlass und -auslass zu verwenden, um Vibrationsübertragungen zu vermeiden.
- Der Wasserkreislauf muss von einem lizenzierten Techniker ausgeführt und überprüft werden, und muss alle relevanten europäischen Richtlinien erfüllen.
- Nach der Rohrverlegung sollte eine ordnungsgemäße Überprüfung der Wasserrohre durchgeführt werden, um sicherzustellen, dass keine Wasserlecks im Heizkreislauf vorhanden sind.

8.2 KÄLTEMITTELKREISLAUF

8.2.1 Kältemittelmenge

Das Kältemittel R32 wird werksseitig in das Außengerät gefüllt.

8.2.2 Vorsicht bei Kältemittelgaslecks

Der Installateur und die Verantwortlichen für die Abfassung der technischen Daten sind verpflichtet, sich an die lokalen Sicherheitsvorschriften und -regelungen bei einem eventuellen Kältemittelleck zu halten.

⚠ VORSICHT

- *Aufgrund der Explosionsgefahr keinesfalls SAUERSTOFF, ACETYLEN oder sonstige entzündliche oder giftige Gase in den Kühlkreislauf einspeisen. Zur Durchführung von Lecktests oder Luftdichtigkeitstests empfehlen wir die Verwendung von sauerstofffreiem Stickstoff. Gase dieser Art sind außerordentlich gefährlich.*
- *Verbindungen und Konusmuttern an den Rohranschlüssen vollständig isolieren.*
- *Die Flüssigkeitsleitung vollständig isolieren, um eine verminderte Leistung zu vermeiden. Andernfalls kommt es auf der Leitungsoberfläche zu Kondensation.*
- *Kältemittel korrekt einfüllen. Bei zu großer oder zu kleiner Kältemittelmenge ist ein Kompressordefekt die Folge.*
- *Prüfen Sie sorgfältig auf Kältemittellecks. Bei umfangreichem Kältemittelaustritt können Atembeschwerden auftreten; bei offenem Feuer in dem entsprechenden Raum können sich gesundheitsschädliche Gase bilden.*
- *Bei zu festem anziehen der Konusmutter kann diese nach längerer Zeit brechen und ein Kältemittelleck zur Folge haben.*

9 ABFLUSSLEITUNGEN

9.1 WASSERABFLUSSANSCHLUSS (ZUBEHÖR)

Wird die Platte des Außengeräts vorübergehend als Abflussaufnahme verwendet und das Abwasser abgeleitet, wird an diesen Abflussstutzen die Abflussleitung angeschlossen.

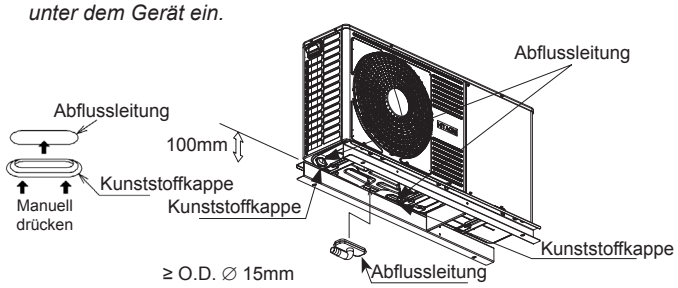
Modell	DBS-12L

Anschließen

1. Setzen Sie die Kunststoffkappe auf den Abflussstutzen bis zu den extrudierten Teilen auf.
2. Setzen Sie den Stutzen in die Gerätegrundplatte bis zu den extrudierten Teilen ein.
3. Die Größe des Abflussstutzens beträgt Ø15 mm (OD)
4. Ein Abflussrohr ist im Lieferumfang nicht enthalten.

HINWEIS

- *Verwenden Sie diesen Abflussstutzen nicht in einer kalten Umgebung, da das Abwasser gefrieren kann.*
- *Mit diesem Abflussstutzen kann nicht das gesamte Abwasser aufgefangen werden. Ist das Auffangen des gesamten Abwassers erforderlich, dann stellen Sie eine Abflusswanne bereit, die größer als das Gerät ist, und bauen Sie diese einschließlich eines Abflusses unter dem Gerät ein.*

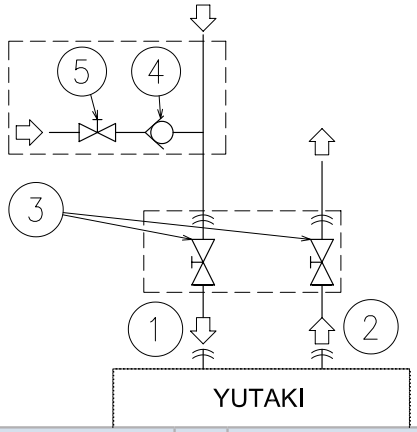


9.2 HEIZUNG UND WARMWASSER

GEFAHR

Schließen Sie die Stromversorgung nicht an das Gerät an, bevor der Heizkreislauf (und der Warmwasserkreislauf, wenn er vorhanden ist) mit Wasser gefüllt, der Wasserdruck geprüft wurde und Sie kontrolliert haben, dass keine Wasserlecks vorhanden sind.

9.2.1 Zusätzlich erforderliche Hydraulikelemente für die Raumheizung

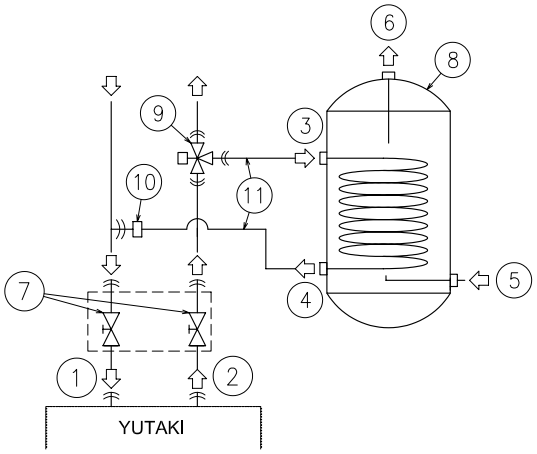


Liefereigenschaft	Nr.	Teilebezeichnung
Rohrleitungsanschluss	1	Wassereinlass (Heizung)
	2	Wasserauslass (Heizung)
Nicht mitgeliefert	3	Absperrventile (nicht mitgeliefert)
Zubehör	4	Wasser-Rückschlagventil (Zubehör ATW-WCV-01)
Nicht mitgeliefert	5	Absperrventil

Die folgenden Hydraulikelemente sind für eine korrekte Leistung des Heizungs-Wasserkreislaufs erforderlich:

- **Zwei Absperrventile (Zubehör nicht mitgeliefert)** (3) müssen im Gerät installiert werden. Eines am Anschluss des Wassereinlasses (1) und das andere am Anschluss des Wasserauslasses (2), um so Wartungsarbeiten zu erleichtern.
- **Ein Wasser-Rückschlagventil (ATW-WCV-01-Zubehör)** (5) mit 1 Absperrventil (nicht mitgeliefert) (4), müssen bei der Befüllung des Geräts an den Wassereinfüllpunkt angeschlossen werden. Das Absperrventil dient als Sicherheitsvorrichtung, welche die Anlage vor Saugdruck, Rückfluss und Rücksaugen von nicht trinkbarem Wasser in das Trinkwasserversorgungsnetz schützt.

9.2.2 Zusätzliche erforderliche Hydraulikelemente für Warmwasser

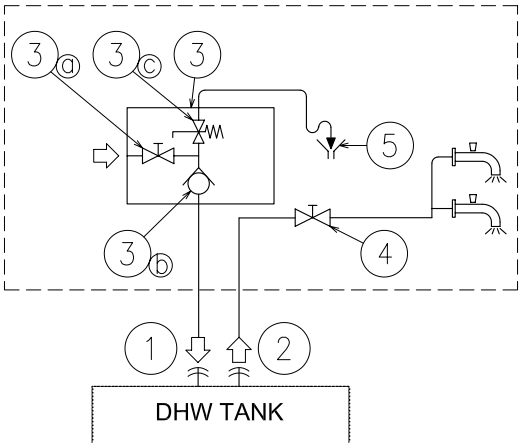


Liefereigenschaft	Nr.	Teilebezeichnung
Rohrleitungsanschluss	1	Wassereinlass (Heizung)
	2	Wasserauslass (Heizung)
	3	Heizspuleneingang
	4	Heizspulenausgang
	5	Wassereinlass (Warmwasser)
	6	Wasserauslass (WW)
Nicht mitgeliefert	7	Absperrventile (nicht mitgeliefert)
Zubehör	8	Warmwasserspeicher (DHWT-(200/300)S-3.0H2E Zubehör)
	9	3-Wegeventil (ATW-3WV-01 Zubehör)
Nicht mitgeliefert	10	T-Verteiler
	11	Heizspulenrohre

YUTAKI M wird nicht werkseitig für den sofortigen Warmwasser-Betrieb geliefert, aber es kann für die Erzeugung von Warmwasser verwendet werden, wenn die folgenden Elemente installiert werden:

- **Ein Warmwasserspeicher (DHWT-(200/260)S-3.0H2E Zubehör)** (8) muss in Kombination mit dem Gerät installiert werden.
- **Ein 3-Wegeventil (ATW-3WV-01 Zubehör)** (9) muss an einer Stelle des Wasserauslassrohrs der Anlage angeschlossen werden.
- **Ein T-Verteiler (nicht mitgeliefert)** (10) muss an einer Stelle des Wassereinlassrohrs der Anlage angeschlossen werden.
- **Zwei Wasserrohre (nicht mitgeliefert)** (11). Ein Rohr zwischen dem 3-Wegeventil und dem Heizspuleneingang (3) des Warmwasserspeichers anschließen und das andere zwischen dem T-Verteiler und dem Heizspulenausgang (4) des Warmwasserspeichers.

Zusätzlich werden die folgenden Elemente für den Warmwasser-Kreislauf benötigt:



Liefereigenschaft	Nr.	Teilebezeichnung	
Rohrleitungsanschluss	1	Wassereinlass (Warmwasser)	
	2	Wasserauslass (WW)	
Nicht mitgeliefert	3	Druck- und Temperaturentlastungsventil	
		3a	Absperrventil
		3b	Wasser-Rückschlagventil
		3c	Überdruckventil
	4	Absperrventil	
	5	Entleerung	

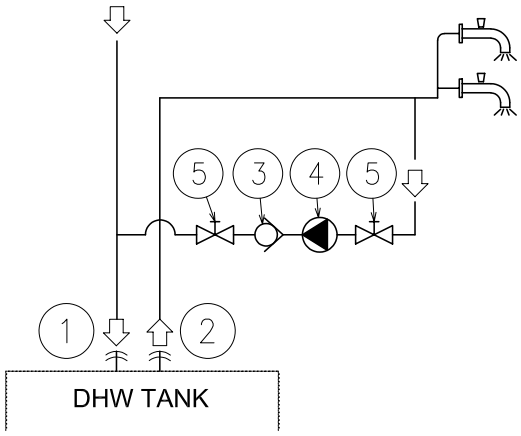
- **Ein Absperrventil (nicht mitgeliefert):** Ein Absperrventil (4) muss nach dem Warmwasser-Auslassanschluss des Warmwasserspeichers (2) angeschlossen werden, um Wartungsarbeiten zu erleichtern.
- **Ein Sicherheitswasserventil (nicht mitgeliefert)**: Dieses Zubehör (3) ist ein Druck- und Temperaturentlastungsventil, das so nahe wie möglich am Warmwasser-Einlassanschluss des Warmwasserspeichers (1) installiert werden muss.
  Es muss ein ordnungsgemäßer Ablass (5) für die Ventilentleerung dieses Ventils sichergestellt werden. Dieses Sicherheitswasserventil muss Folgendes bieten:
  - Druckschutz
  - Rückschlag-Funktion
  - Absperrventil
  - Füllen
  - Entleerung

HINWEIS

Das Abflussrohr sollte immer zur Atmosphäre hin geöffnet, frei von Frost sein und muss für den Fall eines Wasserlecks kontinuierlich nach unten geneigt sein.

9.2.3 Zusätzliche optionale Hydraulikelemente (für Warmwasser)

Bei einem Rückführungskreislauf für den Warmwasserkreislauf:



Liefereigenschaft	Nr.	Teilebezeichnung
Rohrleitungsanschluss	1	Wassereinlass (Warmwasser)
	2	Wasserauslass (WW)
Zubehör	3	Wasser-Rückschlagventil (Zubehör ATW-WCV-01)
Nicht mitgeliefert	4	Wasserpumpe
	5	Absperrventil

- **1 Wasserumwälzpumpe (nicht mitgeliefert)**: Diese Wasserpumpe (3) hilft bei der korrekten Warmwasserrückführung zum Warmwassereinlass.
- **1 Wasser-Rückschlagventil (ATW-WCV-01 Zubehör):** Dieses HITACHI-Zubehör (3) wird nach der Wasserumwälzpumpe (4) angeschlossen, um den Rückfluss des Wassers zu vermeiden.
- **2 Absperrventile (nicht mitgeliefert) (5):** Eines nach der Wasserumwälzpumpe (4) und das andere nach dem Wasser-Rückschlagventil-Zubehör (3).

9.2.4 Anforderungen und Empfehlungen für den Hydraulikkreislauf

- Die maximale Leitungslänge hängt von dem möglichen Maximaldruck in der Wasserauslassleitung ab. Überprüfen Sie die Pumpkurve.
- Das Gerät ist mit ein manuelles Luftablass (werksseitig geliefert) an der höchsten Stelle des Geräts ausgestattet. Wenn diese Stelle nicht die höchste der Wasserinstallation ist, kann Luft in den Wasserrohren bleiben, was zu Fehlfunktionen des Systems führen kann. Für diesen Fall sollten zusätzliche Luftablässe (nicht mitgeliefert) installiert werden, um den Eintritt von Luft in den Wasserkreislauf zu verhindern.
- Bei Fußbodenheizungen sollte die Luft mittels einer externen Pumpe und eines offenen Kreislaufs abgelassen werden, um Lufttaschen zu vermeiden.
- Wenn das Gerät während der Ausschaltperioden gestoppt wird und die Umgebungstemperaturen sehr niedrig sind, kann das Wasser in den Rohren und in der Umwälzpumpe gefrieren und die Rohre und die Wasserpumpe beschädigen. In diesen Fällen muss der Installateur sicher stellen, dass die Wassertemperatur in den Leitungen nicht unter den Gefrierpunkt fällt.
  Um dies zu vermeiden, verfügt das Gerät über einen Selbstschutzmechanismus, der aktiviert werden sollte (siehe Wartungshandbuch, Kapitel *„Optionale Funktionen“*).

- Falls ein Ablassen des Wassers zudem nur schwierig durchzuführen ist, verwenden Sie eine Frostschutzmittelmischung aus Glykol (Ethylen oder Propylen) (Gehalt zwischen 10% und 40%). Die Leistung des Geräts kann abnehmen, je mehr Glykol verwendet wird, da die Dichte von Glykol größer ist als die des Wassers.
- Überprüfen Sie, ob die Wasserpumpe des Heizkreislaufs innerhalb des Pumpen-Betriebsbereichs arbeitet und der Wasserfluss das Pumpenminimum nicht unterschreitet. Wenn der Wasserdurchfluss geringer als 6 Liter/Minute ist, wird der Alarm am Gerät angezeigt.
- Es wird dringend empfohlen, einen zusätzlichen Spezial-Wasserfilter an der Heizung zu installieren (Installation vor Ort), um Partikel zu entfernen, die möglicherweise von vorangegangenen Lötarbeiten vorhanden sind und nicht mit dem Wassersieb des Geräts entfernt werden können.
- Beim Auswählen eines Speichers für den Warmwasserbetrieb müssen folgende Punkte berücksichtigt werden:
  - Die Speicherkapazität des Speichers muss dem täglichen Verbrauch entsprechen, um eine Stagnation des Wassers zu verhindern.
  - Im Wasserkreislauf des Warmwasserspeichers muss während der ersten Tage nach der Durchführung der Installation mindestens einmal am Tag frisches Wasser zirkulieren. Zusätzlich muss das System mit frischem Wasser gespült werden, wenn kein Warmwasserverbrauch über einen langen Zeitraum vorliegt.
  - Vermeiden Sie lange Wasserleitungen zwischen dem Speicher und der Warmwasser-Installation, um mögliche Temperaturverluste zu reduzieren.
  - Wenn der Trinkkaltwasser-Eingangsdruck höher ist, als der Systemdruck des Geräts (6 Bar), ist ein Druckminderer mit einem Nennwert von 7 Bar anzubringen.
- Isolieren Sie die Rohre gegebenenfalls, um Wärmeverlust zu vermeiden.
- Wenn möglich sollten Keilschieber für die Wasserleitungen benutzt werden, damit der Strömungswiderstand minimiert und ein ausreichender Wasserfluss beibehalten werden kann.
- Sicherstellen, dass die Anlage die Gesetzgebung in Sachen Leitungsanschluss und Materialien, Hygienemaßnahmen, Prüfungen und mögliche erforderliche Verwendung von einigen spezifischen Komponenten, wie thermostatische Mischventile, Differentialdruck-Überlaufventil etc., erfüllt.
- Der maximale Wasserdruck ist 3 bar (Öffnungsnenndruck des Überdruckventils). Stellen Sie ein geeignetes Druckreduktionsgerät im Wasserkreislauf bereit, um sicher zu stellen, dass der maximale Druck NICHT überschritten wird.
- Sicherstellen, dass das Überdruckventil und Luftablass ordnungsgemäß ausgerichtet werden, um Für zu vermeiden, dass Wasser mit Gerätekomponenten in Kontakt kommt.
- Sicherstellen, dass alle vor Ort bereitgestellten und im Leitungskreislauf installierten Komponenten dem Wasserdruck und dem Wassertemperaturbereich, in dem das Gerät betrieben werden kann, standhalten.
- YUTAKI-Geräte sind ausschließlich für die Verwendung in einem geschlossenen Wasserkreislauf vorgesehen.
- Der Innenluftdruck des Expansionsbehälters wird an die Wassermenge der abgeschlossenen Installation angepasst (werksseitig mit 0,1 MPa Innenluftdruck geliefert).
- Keine Art von Glykol dem Wasserkreislauf hinzuzufügen.
- Abflusshähne müssen an allen niedrigen Punkten der Installation angebracht werden, um eine komplette Drainage des Kreislaufs während der Wartung zu ermöglichen.

9.2.5 Wasserbefüllung

1 Überprüfen Sie, dass ein Wasser-Rückschlagventil (Zubehör ATW-WCV-01) mit einem Absperrventil (nicht mitgeliefert) für die Befüllung des Heizungs-Hydraulikkreislaufs an den Wasserbefüllungspunkt (Wassereinlassanschluss) angeschlossen ist (siehe *„9.2 Heizung und Warmwasser“*).

2 Stellen Sie sicher, dass alle Ventile geöffnet sind (Wassereinlass-/-auslass-Absperrventile und der Rest der Ventile der Heizungsinstallationskomponenten).

3 Stellen Sie sicher, dass die Luftablässe des Geräts und der Installation richtig funktionieren.

4 Schließen Sie eine Abflussleitung an den Überdruckventil und verbinden Sie es mit dem Hauptabflusssystem. Das Überdruckventil wird später als Luftablassvorrichtung während des Wassereinfüllprozesses verwendet.

5 Befüllen Sie den Heizungskreislauf mit Wasser, bis der am Manometer angezeigte Druck ungefähr 1,8 bar erreicht.

HINWEIS

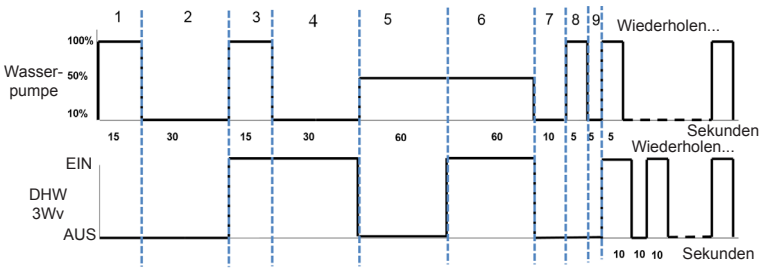
Während das System mit Wasser befüllt wird, ist es höchst empfehlenswert, das Überdruckventil manuell zu betreiben, um mit dem Luftablassverfahren zu helfen.

6 Entfernen Sie so viel Luft wie möglich aus dem Wasserkreislauf über den Luftablass und weiteren Entlüftungen in der Installation (Fan coils, Heizkörper, uzw.).

7 Beginnen Sie den Test des Luftablassverfahrens. Es gibt zwei Arten (manuell und automatisch), die bei Installationen mit Heiz- und Warmwasserbetrieb helfen:

   a. Manuell: Starten und stoppen Sie manuell das Gerät mithilfe der Gerätesteuerung (Start/Stopp-Taste) und auch mit dem DSW4 Pin 2 der PCB1 (ON: Erzwungen auf Warmwasserspule umzuschalten; OFF: Erzwungen auf Heizung umzuschalten).

   b. Automatisch: Die Luftablassfunktion mithilfe der Benutzersteuerung auswählen. Wenn die automatische Luftablassfunktion läuft, werden die Pumpgeschwindigkeit und die Stellung des 3-Wegeventils (Heizung oder Warmwasser) automatisch geändert:



8 Wenn eine geringe Menge noch im Wasserkreislauf vorhanden ist, sollte diese durch den manuellen Luftablass des Geräts während der ersten Betriebsstunden entfernt werden. Nachdem die Luft aus der Installation entfernt wurde, ist eine Reduzierung des Wasserdrucks im Kreislauf sehr wahrscheinlich. Aus diesem Grund sollte zusätzliches Wasser eingefüllt werden, bis der Wasserdruck auf ein ungefähres Niveau von 1,8 bar zurückkehrt.

HINWEIS

- *Das Gerät ist mit ein manuelles Luftablass (werksseitig geliefert) an der höchsten Stelle des Geräts ausgestattet. Wenn allerdings höhere Stellen in der Wasserinstallation vorhanden sind, kann Luft in den Wasserrohren verbleiben, was zu Fehlfunktionen des Systems führen kann. Für diesen Fall sollten zusätzliche Luftablässe (nicht mitgeliefert) installiert werden, um den Eintritt von Luft in den Wasserkreislauf zu verhindern. Die Entlüftungen sollten sich an solchen Punkten befinden, die bei Wartungsarbeiten leicht zu erreichen sind.*
- *Der Wasserdruck, der am Manometer angezeigt wird, kann abhängig von der Wassertemperatur variieren (je höher die Temperatur, desto höher der Druck). Dessen ungeachtet muss er über 1 bar bleiben, um den Eintritt von Luft in den Kreislauf zu verhindern.*
- *Befüllen Sie den Kreislauf mit Leitungswasser. Das Wasser in der Heizungsinstallation muss die EN-Richtlinie 98/83 EG erfüllen. Hygienisch nicht kontrolliertes Wasser wird nicht empfohlen (zum Beispiel aus Brunnen, Flüssen, Seen usw.) (siehe den Abschnitt „Wasserqualität“ auf der CD-ROM).*
- *Der maximale Wasserdruck ist 3 bar (Öffnungsnenndruck des Überdruckventils). Stellen Sie ein geeignetes Druckreduktionsgerät im Wasserkreislauf bereit, um sicher zu stellen, dass der maximale Druck NICHT überschritten wird.*
- *Bei Fußbodenheizungen sollte die Luft mittels einer externen Pumpe und eines offenen Kreislauf abgelassen werden, um die Bildung von Lufttaschen zu vermeiden.*
- *Prüfen Sie den Wasserkreislauf, die Anschlüsse und Kreislaufelemente sorgfältig auf Wasserlecks.*

9.3 BESCHREIBUNG DER MINDESTWASSERMENGE

Im Folgenden wird dargestellt, wie die Mindestwassermenge im System zum Geräteschutz (Nachlaufschutz) und bei Temperaturabfall während des Entfrostens berechnet wird.

1 Schutzwassermenge für das Gerät

Sorgen Sie dafür, dass die Wassermenge gleich oder größer als die unten angegebenen Mengenangaben ist, um die Ein-/Ausschalthäufigkeit des YUTAKI M bei Nulllast oder sehr schwacher Last zu verringern. Wenn die Wassermenge geringer ist als die angegebene Menge (Mindestwassermenge), stellt der Kompressor seinen Betrieb bei Schwachlast häufig ein, was zu einer verkürzten Lebensdauer oder Ausfällen führen kann.

HINWEIS

Der werksseitig eingestellte EIN/AUS-Temperaturunterschied beträgt 4ºC. Die Mindestwassermenge variiert je nach den für die verschiedenen Zwecke vorgenommenen Einstellungen, wie in der nachstehenden Tabelle angegeben.

(Einheit: Liter)

	Modell	
Temperaturunterschiede zwischen EIN/AUS	RASM-2VRE	RASM-3VRE
4ºC	28	28
3ºC	36	36
2ºC	50	50
1ºC	80	80

2 Erforderliche Mindestwassermenge beim Entfrosten

- Die folgende Formel wird zur Berechnung verwendet:

Wobei:

$$V = \frac{360 \times Q_{DEF}}{\Delta T \times 4168{,}8};\ Q_{DEF} = Q_I + Q_Y$$

V = Erforderliche Wassermenge (m^3)

Die erforderliche Mindestwassermenge in der Installation zur Kompensation des Wärmeverlusts, der durch eine verringerte Brauchwassertemperatur beim Entfrosten verursacht wird.

ΔT = Zulässiger Wassertemperaturabfall (ºC)

Abfall der Brauchwassertemperatur, die der Kunde in der Installation zulässt.

Q_{DEF} = Wärmeverlust beim Entfrosten (kW)

Wärmeverlust im System durch verringerte Brauchwassertemperatur, die sich möglicherweise auf das Temperaturniveau des Benutzers auswirkt. Dieser Wert ist die Summe der folgenden beiden Werte:

Q_I = Wärmebedarf der Installation (kW)

Während des Entfrostens stellt das Gerät nicht die erforderliche Wärme zur Abdeckung des Wärmebedarfs der Installation zur Verfügung. Diesen Wert erhalten Sie auf zweierlei Arten:

1. Durch Verwenden des Werts für den Energiebedarf der Installation, falls bekannt.
2. Ist dieser Wert nicht bekannt, kann er geschätzt werden, indem die Heizleistung des Geräts bei einer Lufttemperatur von 0ºC WB und einer Brauchwassertemperatur von beispielsweise 45ºC verwendet wird.

Q_Y = Kühllast am Gerät YUTAKI M (kW)

Das Gerät stellt nicht nur die zum Entfrosten von der Installation erforderliche Wärme nicht bereit, sondern produziert auch noch Kälte. Dieser Wert wird auf etwa 85 % der Heizleistung des Geräts unter Standardbedingungen geschätzt (Lufttemperatur: 6/7ºC (WB/DB) und Eingangs-/Ausgangstemperatur des Wassers: 40 / 45 ºC)

HINWEIS

Die maximale zum Entfrosten vorgesehene Zeit beträgt 6 Minuten pro Stunde.

Die folgende Tabelle enthält die erforderliche Mindestwassermenge in jedem YUTAKI M für den Fall eines zulässigen Temperaturabfalls von 10 ºC.

(Einheit: Liter)

	Modell	
Wassertemperaturabfall	RASM-2VRE	RASM-3VRE
5ºC	212	212
10ºC	106	106
15ºC	71	71
20ºC	53	53
25ºC	42	42

HINWEIS

- *Die in der Tabelle angezeigten Werte basieren auf theoretischen Installationsbedingungen. Zudem lässt das YUTAKI M mehrere Konfigurationen des Hydraulikkreislaufs zu, und der Wert kann je nach spezifischer Installation variieren.*
- *Daher bleibt es dem Kunden überlassen, diese Werte den tatsächlichen Installationsbedingungen entsprechend neu zu berechnen.*

DEUTSCH

9.4 WASSERKONTROLLE

Es ist erforderlich, die Wasserqualität zu analysieren, indem der pH-Wert, die spezifische elektrische Leitfähigkeit, der Ammoniakgehalt, der Schwefelgehalt u. ä. überprüft werden. Im Folgenden ist die empfohlene Standard-Wasserqualität aufgeführt.

Element	Kühlwassersystem		Tendenz (1)	
	Umlaufwasser (20 ºC weniger als)	Versorgungswasser	Korrosion	Kalkablagerungen
Standardqualität pH (25ºC)	6,8 ~ 8,0	6,8 ~ 8,0	●	●
Elektrische Leitfähigkeit (mS/m) (25 °C) {µS/cm} (25ºC) (2)	Weniger als 40 Weniger als 400	Weniger als 30 Weniger als 300	●	●
Chlor-Ion (mg Cl^-/l)	Weniger als 50	Weniger als 50	●	
Schwefelsäure-Ion (mg $H_2SO_4^-$/l)	Weniger als 50	Weniger als 50	●	
Menge des Säureverbrauchs (pH 4,8) (mg $CaCO_3$/l)	Weniger als 50	Weniger als 50		●
Gesamthärte (mg $CaCO_3$/l)	Weniger als 70	Weniger als 70		●
Kalziumhärte (mg $CaCO_3$/l)	Weniger als 50	Weniger als 50		●
Kieselsäure L (mg SIO_2/l)	Weniger als 30	Weniger als 30		●
Bezugsqualität Gesamteisen (mg Fe/l)	Weniger als 1,0	Weniger als 0,3	●	●
Gesamtkupfer (mg Cu/l)	Weniger als 1,0	Weniger als 0,1	●	
Schwefel-Ion (mg S^{2-}/l)	Muss nicht ermittelt werden		●	
Ammonium-Ion (mg NH_4^+/l)	Weniger als 1,0	Weniger als 0,1	●	
Restchlor (mg Cl/l)	Weniger als 0,3	Weniger als 0,3	●	
Schwebende Kohlensäure (mg CO_2/l)	Weniger als 4,0	Weniger als 4,0	●	
Stabilitätszahl	6,8 ~ 8,0	-	●	●

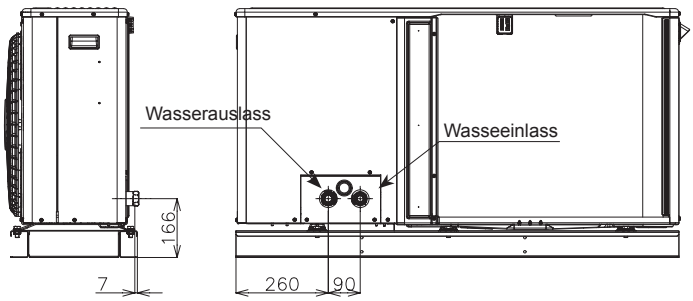
HINWEIS

- *(1) Das Symbol "● " in der Tabelle bezeichnet den Faktor bezüglich der Korrosionstendenz oder der Kalkablagerungen.*
- *(2) Der in "{ }" angegebene Wert ist ausschließlich ein Referenzwert für das Vorgängermodell.*

9.5 WASSERROHRANSCHLUSS

◆ Leitungsposition und Anschlussgröße

Das Gerät wird werkseitig mit zwei Verbindungen geliefert, die an das Wassereinlass- und Wasserauslassrohr angeschlossen werden. Die nächste Abbildung enthält den Verlegungsort der Wasserrohre, Abmessungen und Anschlussgrößen im Detail.



Beschreibung	Anschlussgröße
Wassereinlass	Rp1"
Wasserauslass	Rp1"

9.6 AUFHÄNGUNG VON WASSERLEITUNGEN

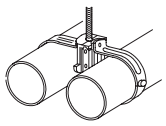
Hängen Sie die Wasserleitungen an bestimmten Punkten auf und vermeiden Sie einen direkten Kontakt der Wasserleitungen mit dem Gebäude: Wände, Decken, usw.

Wenn ein direkter Kontakt zwischen den Leitungen vorhanden ist, kann es durch die Vibration der Leitungen zu Geräuschbildung kommen. Achten Sie hierbei besonders auf kurze Leitungslängen.

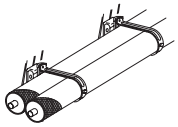
Befestigen Sie die Wasserleitung nicht mit Metallbefestigungen (die Leitung kann sich ausdehnen und zusammenziehen).

Einige Befestigungsbeispiele werden unten gezeigt.

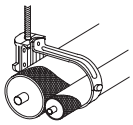
Zum Stützen schwerer Gegenstände



Zur Leitungsführung längs der Wand



Zur direkten Montage



10 ELEKTRISCHE UND STEUERUNGS-EINSTELLUNGEN

10.1 ALLGEMEINE PRÜFUNG

- Stellen Sie sicher, dass die folgenden Bedingungen hinsichtlich der Stromversorgungsinstallation erfüllt werden.
  - Die Stromleistung der elektrischen Installation ist hoch genug, um den Strombedarf des YUTAKI-Systems (Außengerät + Warmwasserspeicher (falls vorhanden)) abzudecken.
  - Die Netzspannung überschreitet nicht eine Abweichung von ±10%.
  - Die Impedanz der Stromversorgungsleitung ist niedrig genug, um jeglichen Spannungsabfall von mehr als 15% der Nennspannung zu verhindern.

- Entsprechend der Ratsrichtlinie 2004/108/EG bezüglich der elektromagnetischen Verträglichkeit gibt die Tabelle unten Folgendes an: Die gem. EN61000-3-11 maximal zulässige Systemimpedanz Z_{max} an der Schnittstelle mit dem Netzanschluss des Nutzers.

Modell	Stromversorgung	Betriebsart	Z_{max} (Ω)
RASM-2VRE	1~ 230V 50Hz	-	-
		Mit Warmwasser-speicherheizer	0,30
RASM-3VRE		-	0,43
		Mit Warmwasser-speicherheizer	0,24

HINWEIS

Die entsprechenden Daten des Warmwasserspeicherheizers werden in Kombination mit dem Zubehör des Warmwasserspeichers „DHWT-(200/300)S-3.0H2E“ berechnet.

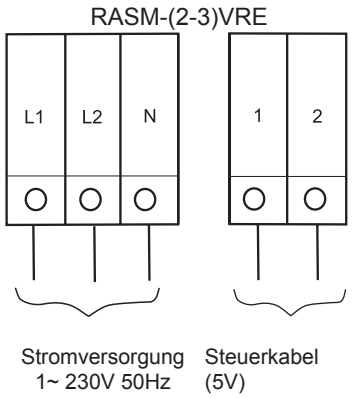
- Der Status für jedes Modell hinsichtlich der Oberschwingungsströme gemäß der Erfüllung der Normen IEC 61000-3-2 und IEC 61000-3-12 sieht folgendermaßen aus:

Der Status der Modelle hinsichtlich der Erfüllung der Normen IEC 61000-3-2 und IEC 61000-3-12	Modelle
Gerät erfüllt die Norm IEC 61000-3-2 (*): Gewerbliche Verwendung	RASM-2VRE RASM-3VRE
Gerät erfüllt die Norm IEC 61000-3-12	-
Versorgungseinrichtungen können in Bezug auf die Oberschwingungsströme Installationsbeschränkungen anordnen.	-

- Vergewissern Sie sich, dass die bestehende Installation (Hauptstromschalter, Trennschalter, Kabel, Anschlüsse, Anschlussklemmen) die nationalen und lokalen Regulierungen erfüllen.
- Die Verwendung des Warmwasserspeicherheizers ist in der werksseitigen Einstellung deaktiviert. Wenn der Warmwasserspeicher-Heizbetrieb während des normalen Gerätebetriebs aktiviert werden soll, stellen Sie Pin 3 von DSW4 an der PCB1 auf die Position ON und verwenden Sie die geeigneten Schutzvorrichtungen.

10.2 KABELANSCHLÜSSE DER AUSSENGERÄTE

◆ **Die Kabelanschlüsse des Außengeräts sind in nachfolgender Abbildung dargestellt:**



10.2.1 Anschluss von Strom- und Übertragungskabeln

◆ **Sicherheitsanweisungen**

HINWEIS

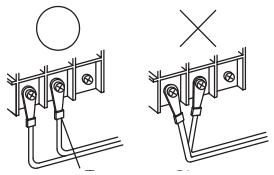
Prüfen Sie die Anforderungen und Empfehlungen im Kapitel „10 Elektrische und Steuerungs-Einstellungen“.

GEFAHR

- ***Schließen Sie die Stromversorgung nicht an das Gerät an, bevor der Heizkreislauf (und der Warmwasserkreislauf, wenn er vorhanden ist) mit Wasser gefüllt, der Wasserdruck geprüft wurde und Sie kontrolliert haben, dass keine Wasserlecks vorhanden sind.***
- ***Schalten Sie den Netzschalter aus, bevor Sie an Kabelanschlüssen arbeiten.***
- ***Wenn mehr als eine Energiequelle verwendet wird, vergewissern Sie sich, dass sie alle ausgeschaltet sind, bevor das Gerät betrieben wird.***
- ***Verlegen Sie die Kabel nicht in Kontakt mit Kältemittelleitungen, Wasserleitungen, Kanten von Platten und elektrischen Komponenten im Gerät, um deren Beschädigung zu vermeiden, was zu Stromschlägen oder Kurzschlüssen führen kann.***

VORSICHT

- *Verwenden Sie einen fest zugeordneten Schaltkreis für das Gerät. Verwenden Sie keinen Schaltkreis, der mit dem Außengerät oder einer anderen Anwendung geteilt wird.*
- *Stellen Sie sicher, dass alle Kabel und Schutzvorrichtungen ordnungsgemäß ausgewählt, angeschlossen, identifiziert und an den entsprechenden Anschlussklemmen befestigt werden, insbesondere der Schutz (Erdung) und die Stromkabel und berücksichtigen Sie dabei die geltenden nationalen und lokalen Regulierungen. Führen Sie eine korrekte Erdung aus. Eine inkorrekte Erdung kann zu Stromschlag führen.*
- *Schützen Sie das Gerät gegen das Eindringen von kleinen Tieren (wie Nagetiere), die die Abflussleitung und jegliches interne Kabel oder andere elektrische Teile beschädigen und Stromschläge oder Kurzschlüsse verursachen könnten.*
- *Versehen Sie die Anschlusskontakte wie in der Abbildung gezeigt mit Isolierband oder Isolierhülsen, und halten Sie einen bestimmten Abstand ein.*



Isolierband oder Isolierhülse

DEUTSCH

10.3 KABELGRÖSSE UND MINDESTANFORDERUNGEN DER SCHUTZVORRICHTUNGEN

⚠ VORSICHT

- *Vergewissern Sie sich, dass die vor Ort beschafften elektrischen Komponenten (Netzschalter, Stromkreisunterbrecher, Kabel, Stecker und Kabelanschlüsse) gemäß den angegebenen elektrischen Daten ausgewählt wurden und die nationalen und lokalen Bestimmungen erfüllen. Wenn notwendig, wenden Sie sich im Hinblick auf Normen, Vorschriften, Verordnungen usw. an die für Sie zuständige Behörde.*
- *Verwenden Sie einen fest zugeordneten Schaltkreis für das Gerät. Verwenden Sie keinen Schaltkreis, der mit dem Außengerät oder einer anderen Anwendung geteilt wird.*

Verwenden Sie keine Kabel, die leichter sind als die Polychloropren-Gummischlauchleitungen (Code-Bezeichnung 60245 IEC 57).

Modell	Stromversorgung	Betriebsart	Stromversorgungskabel	Übertragungskabel	CB (A)	ELB (Anz. der Pole/A/mA)
			EN60335-1	EN60335-1		
RASM-2VRE	1~ 230V 50Hz	-	2 x 2,50 mm² + GND	2 x 0,75 mm²	16	2/40/30
		Mit Warmwasserspeicherheizer	2 x 6,0 mm² + GND		32	
RASM-3VRE		-	2 x 4,0 mm² + GND		20	
		Mit Warmwasserspeicherheizer	2 x 6,0 mm² + GND		32	2/40/30

HINWEIS

Die entsprechenden Daten des Warmwasserspeicherheizers werden in Kombination mit dem Zubehör des Warmwasserspeichers „DHWT-(200/300)S-3.0H2E“ berechnet.

⚠ VORSICHT

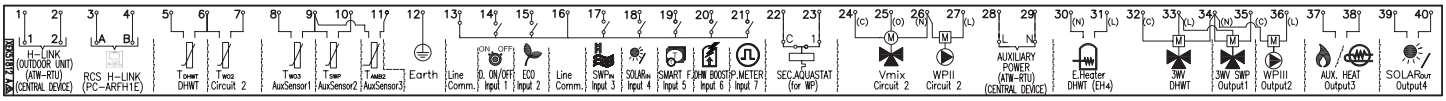
- *Stellen Sie vor allem sicher, dass ein Erdschlussschalter (ELB) für die Geräte (Außengerät) installiert ist.*
- *Wenn die Installation bereits mit einem Erdschlussschalter (ELB) ausgestattet ist, stellen Sie sicher, dass der Nennstrom hoch genug ist, um die Stromstärke der Geräte (Außengerät) beizubehalten.*

HINWEIS

- *Elektrische Sicherungen können anstelle von magnetischen Trennschaltern (CB) verwendet werden. Wählen Sie in diesem Fall Sicherungen mit ähnlichen Nennwerten wie der CB.*
- *Der in diesem Handbuch genannte Erdschlussschalter (ELB) ist allgemein auch als Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD) oder Fehlerstrom-Trennschalter (RCCB) bekannt.*
- *Die Trennschalter (CB) sind ebenso als thermisch-magnetische Trennschalter oder einfach nur als magnetische Trennschalter (MCB) bekannt.*

10.4 OPTIONALE GERÄTEKABEL (ZUBEHÖR)

◆ Zusammenfassung der Anschlussleisten-Anschlüsse



Mark.	Teilebezeichnung	Beschreibung
	ANSCHLUSSLEISTE 1 (TB1)	
N	1~ 230V 50Hz	Hauptstromversorgungsanschluss
L1		
L2	-	
L3		
	ANSCHLUSSLEISTE 2 (TB2)	
1	H-LINK-Umschaltung	Die H-LINK-Übertragung muss zwischen Gerät, ATW-RTU (außer ATW-RTU-04) oder einer anderen zentralen Vorrichtung erfolgen.
2		
3	H-LINK-Kommunikation für Fernbedienung	Anschlüsse für den Anschluss der YUTAKI-Gerätesteuerung.
4		
5	Thermistor des Warmwasserspeichers	Der Warmwassersensor dient zur Steuerung der Temperatur des Warmwasserspeichers.
6	Gemeinsamer Thermistor	Gemeinsamer Anschluss für Thermistor.
7	Thermistor für Wasserauslasstemperatur des zweiten Kreislaufs	Der Sensor wird für die zweite Temperatursteuerung verwendet und sollte nach dem Mischventil und der Umwälzpumpe installiert werden.
8	Thermistor für Wasserauslasstemperatur nach der hydraulischen Weiche	Wassersensor für hydraulische Weiche oder Pufferbehälter- oder Heizkessel-Kombination.
9	Gemeinsamer Thermistor	Gemeinsamer Anschluss für Thermistoren.

Mark.	Teilebezeichnung	Beschreibung
10	Thermistor für Schwimmbadtemperatur	Der Sensor wird für die Schwimmbadtemperatursteuerung verwendet und sollte im Plattenwärmetauscher des Schwimmbads installiert werden.
11	Thermistor für zweite Umgebungstemperatur	Der Sensor wird für die zweite Umgebungstemperatursteuerung verwendet und sollte außen installiert werden.
12	Erdung	Erdungsanschluss für das 3-Wegeventil und die Wasserpumpe.
13	Gemeinsame Leitung	Gemeinsame Anschlussleitung für Eingang 1 und Eingang 2.
14	Eingang 1 (Anforderung EIN/AUS) (*)	Das Luft/Wasser-Wärmepumpensystem wurde für den Anschluss eines Fernbedienungs-Thermostats und damit für eine effektive Steuerung der Temperaturen Ihres Heims entwickelt. Abhängig von der Raumtemperatur schaltet das Thermostat das Luft/Wasser-Wärmepumpensystem EIN oder AUS.
15	Eingang 2 (ECO-Mode) (*)	Verfügbares Signal, das ermöglicht, die Wasser-Sollwert-Temperatur des Kreislaufs 1, Kreislaufs 2 oder von beiden zu verringern.
16	Gemeinsame Leitung	Gemeinsame Anschlussleitung für Eingänge 3, 4, 5, 6, 7.
17	Eingang 3 (Schwimmbad) (*)	Nur für Schwimmbad-Installationen: Hier muss ein externer Eingang an die Luft-Wasser-Wärmepumpe angeschlossen werden, um ein Signal zu geben, wenn die Wasserpumpe des Schwimmbades eingeschaltet (EIN) ist.
18	Eingang 4 (Solar) (*)	Verfügbarer Eingang für die Solar-Kombination mit Warmwasserspeicher.
19	Eingang 5 (Intelligente Funktion) (*)	Für den Anschluss eines externen Tarifschalters, um die Wärmepumpe während einer Periode mit elektrischen Spitzenbedarf abzuschalten (AUS). Abhängig von der Einstellung wird die Wärmepumpe oder der Warmwasserspeicher blockiert, wenn das Signal offen oder geschlossen ist.
20	Eingang 6 (Warmwasser-Verstärkung) (*)	Verfügbarer Eingang für eine sofortige Erwärmung des Warmwassers im Speicher.
21	Eingang 7 (Leistungsmesser)	Die Messung des realen Stromverbrauchs kann über den Anschluss eines externen Leistungsmessers durchgeführt werden. Die Anzahl der Impulse des Leistungsmessers ist eine Variable, die eingestellt werden muss. Hierdurch wird jeder Impuls dem entsprechenden Betriebsmodus (Heizen, Kühlung, Warmwasserbetrieb) hinzugefügt. Zwei mögliche Optionen: - Ein Leistungsmesser für die gesamte Installation (IG+AG). - Zwei getrennte Leistungsmesser (einer für das IG und einer für das AG).
22	Aquastat-Sicherheit für Kreislauf 1 (WP1)	Anschlüsse, die für den Anschluss des Aquastat-Sicherheitszubehörs (ATW-AQT-01) zur Steuerung der Wassertemperatur des Kreislaufs 1 bestimmt sind.
23		
24(C)	Mischventil schließen	Wenn ein Mischsystem für eine zweite Temperatursteuerung erforderlich ist, sind diese zwei Ausgänge zur Steuerung des Mischventils notwendig.
25(O)	Mischventil geöffnet	
26(N)	N gemeinsam	
27(L)	Wasserpumpe 2 (WP2)	Wenn eine zweite Temperaturanwendung vorliegt, ist die sekundäre Pumpe die Umwälzpumpe für den sekundären Heizkreislauf.
28	Hilfsstromversorgung	Stromversorgung für ATW-RTU und Zentralgeräte
29		
30(N)	Elektrischer Heizer Warmwasser-Ausgang	Wenn sich im Warmwasserspeicher ein elektrischer Heizer befindet, kann die Luft-Wasser-Wärmepumpe diesen aktivieren, wenn die Wärmepumpe allein nicht die gewünschte Warmwassertemperatur erzeugen kann.
31(L)		
32(C)	Gemeinsame Leitung	Gemeinsamer Anschluss für das 3-Wegeventil des Warmwasserspeichers.
33(L)	3-Wegeventil für Warmwasserspeicher	Die Luft/Wasser-Wärmepumpe kann auch zum Erwärmen von Warmwasser verwendet werden. Dieser Ausgang ist eingeschaltet, wenn Warmwasser aktiviert ist.
34(N)	N gemeinsam	Gemeinsamer Neutralanschluss für das 3-Wegeventil des Warmwasserspeichers und für die Ausgänge 1 und 2.
35(L)	Ausgang 1 (3-Wege-Ventil für Schwimmbad) (*)	Die Luft/Wasser-Wärmepumpe kann auch zum Erwärmen des Schwimmbads verwendet werden. Dieser Ausgang wird eingeschaltet, wenn Schwimmbad aktiviert ist.
36(L)	Ausgang 2 (Wasserpumpe 3 (WP3)) (*)	Wenn ein hydraulischer Abscheider oder Pufferbehälter vorhanden ist, wird eine zusätzliche Wasserpumpe (WP3) benötigt.
37	Ausgang 3 (zusätzlicher Heizkessel oder elektrischer Heizer) (*)	Der Heizkessel kann alternierend mit der Wärmepumpe verwendet werden, wenn die Wärmepumpe alleine nicht die erforderliche Temperatur erreichen kann. Ein Elektrowarmwasserbereiter kann (als Zubehör) zur Bereitstellung der zusätzlichen Heizung für die kältesten Tage des Jahres verwendet werden.
38		
39	Ausgang 4 (Solar) (*)	Ausgang für die Solar-Kombination mit Warmwasserspeicher.
40		

HINWEIS

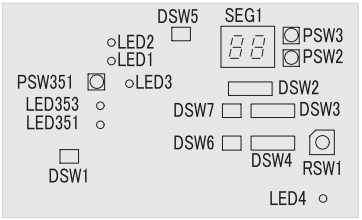
(*): Die in der Tabelle erklärten Eingänge und Ausgänge sind die Optionen der Werkseinstellung. Mit der Gerätesteuerung können einige andere Eingangs- und Ausgangsfunktionen konfiguriert und verwendet werden. Spezifische Information finden Sie im Wartungshandbuch.

10.5 EINSTELLUNG DER DIP-SCHALTER UND RSW-SCHALTER

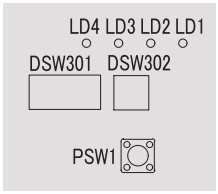
10.5.1 Einstellung der DIP-Schalter für PCB1

◆ Anzahl und Position der DIP-Schalter

PCB1



PCB2



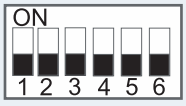
◆ DSW1: Einstellungen sind nicht erforderlich

Wenn Pin Nr. 1 auf ON steht, ist die Stromerkennung deaktiviert. Pin Nr. 1 sollte nach Arbeiten an elektrischen Komponenten wieder auf OFF zurückgesetzt werden.	

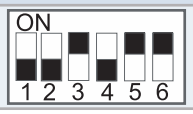
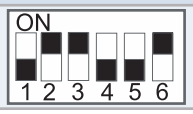
◆ DSW301: Testlaufmodus

Werkseinstellung	

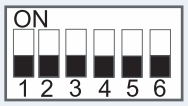
◆ DSW2: Optionale Funktionseinstellung

Werksseitige Einstellung	

◆ DSW3: Leistung (Werksseitige Einstellung)

RASM-2VRE	RASM-3VRE
	

◆ DSW4 / RSW1: Einstellung ist nicht erforderlich

DSW4	RSW1
Werksseitige Einstellung 	

◆ DSW5: Endklemmenwiderstand (Einstellung ist nicht erforderlich)

Werksseitige Einstellung	

◆ DSW6: Einstellung ist nicht erforderlich (Nicht ändern)

Werksseitige Einstellung	

◆ DSW7: Einstellung ist nicht erforderlich (Nicht ändern)

Werksseitige Einstellung	

◆ DSW302: Einstellung der Leitungslänge

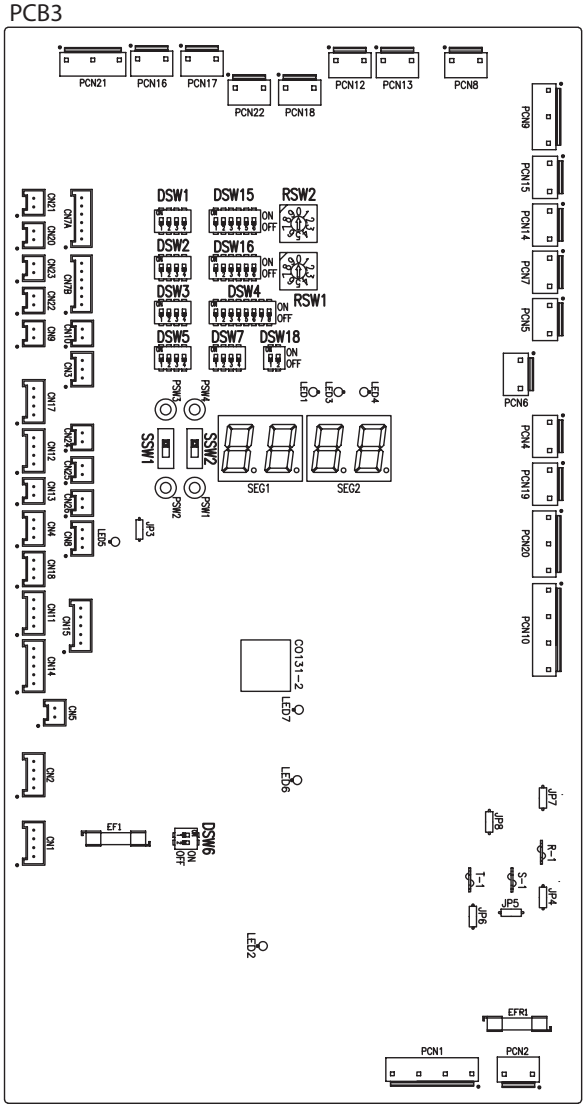
Werksseitige Einstellung	

◆ LED-Anzeige

Name	Farbe	Anzeige
PCB1		
LED1	Rot	Stromversorgungsanzeige
LED2	Grün	Kommunikation mit dem Wechselrichter
LED3	Gelb	H-LINK-Übertragung
LED4	Gelb	Nicht verwendet
LED351	Rot	Für die Inspektion
LED353	Rot	Für die Inspektion
PCB2		
LD1	Rot	Für die Inspektion
LD2	Rot	Für die Inspektion
LD3	Rot	Für die Inspektion
LD4	Rot	Für die Inspektion

10.5.2 Position der DIP- und Dreh-Schalter

PCB3



◆ Funktionen der DIP- und Dreh-Schalter

HINWEIS

- *Das Zeichen „■" gibt die Position der DIP-Schalter an.*
- *Das Fehlen der Markierung „■" zeigt an, dass die Pin-Position keinerlei Auswirkungen hat.*
- *Die Abbildungen zeigen die werkseitige oder nachträgliche Einstellung.*
- *„Nicht verwendet" bedeutet, dass der Pin nicht geändert werden muss. Bei einer Änderung kann eine Fehlfunktion auftreten.*

VORSICHT

Vor der Einstellung der DIP-Schalter muss die Stromversorgung ausgeschaltet werden. Werden die Schalter bei eingeschalteter Stromversorgung eingestellt, sind diese Einstellungen ungültig.

◆ DSW1: Zusätzliche Einstellung 0

Werksseitige Einstellung. Einstellungen sind nicht erforderlich.

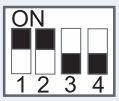
Werksseitige Einstellung	

HINWEIS

Beim Installieren des „Kühl-Set"-Zubehörs den Pin 4 von DSW1 auf ON stellen, um den Kühlbetrieb zu aktivieren.

◆ DSW2: Geräteleistungseinstellung

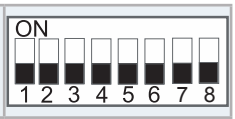
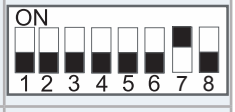
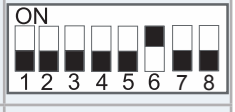
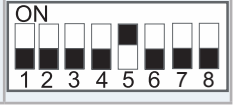
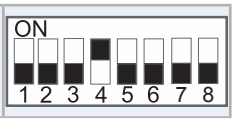
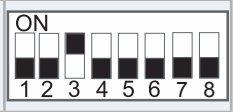
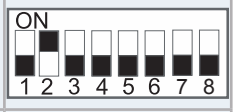
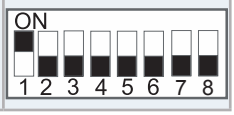
Einstellungen sind nicht erforderlich.

2,0 PS	3,0 PS
	

◆ DSW3: Zusätzliche Einstellung 1

Werksseitige Einstellung	

◆ DSW4: Zusätzliche Einstellung 2

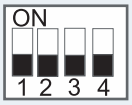
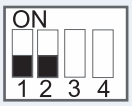
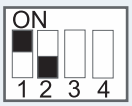
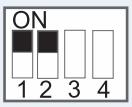
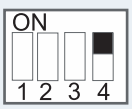
Werksseitige Einstellung	
Entfrostung des Warmwassersystems	
Zwangshalt Heizer	
Antifrostschutz für Geräte- und Installationsleitungen	
Standard / ECO Wasserpumpenbetrieb	
Elektrischer Heizer- oder Heizkesselnotbetrieb	
Heizerbetrieb für Warmwasserspeicher	
Warmwasser-3-Wegeventil zwangseingeschaltet	
YUTAKI M - Fernsteuerungskasten	

VORSICHT

- *Stellen Sie niemals alle DSW4-DIP-Schalter auf ON. Dies könnte das Löschen der Software des Geräts zur Folge haben.*
- *Niemals gleichzeitig „Zwangshalt Heizer" und „Elektrischer Heizer- oder Heizkesselnotbetrieb" aktivieren.*

◆ DSW5: Zusätzliche Einstellung 3

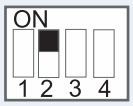
In den Fällen, in denen das Außengerät an einem Ort installiert ist, an dem der eigene Umgebungstemperatursensor dem System keine geeignete Temperaturmessung vermitteln kann, ist der 2. Umgebungstemperatursensor als Zubehör verfügbar. Mit der Einstellung DSW1 und 2 kann der bevorzugte Sensor für jeden Kreislauf ausgewählt werden.

Werksseitige Einstellung	
Außengerätesensor für die Kreisläufe 1 und 2.	
Außengerätesensor für Kreislauf 1; Hilfssensor für Kreislauf 2	
Hilfssensor für Kreislauf 1; Außengerätesensor für Kreislauf 2	
Hilfssensor anstelle des Außengerätesensors für beide Kreisläufe	
Verwenden Sie den maximalen Temperaturwert zwischen Two3 (Heizkessel/Heizerthermistor) und Two (Wasserauslassthermistor) für die Wassersteuerung	

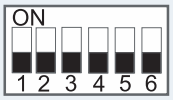
◆ DSW6: Nicht verwendet

Werksseitige Einstellung (Nicht ändern)	

◆ **DSW7: Zusätzliche Einstellung 4**

Werksseitige Einstellung	
Entfrosten des elektrischen Wasserheizers	

◆ **DSW15 und RSW2/ DSW16 und RSW1: Nicht verwendet**

Werksseitige Einstellung (Nicht ändern)		

◆ **DSW18: Nicht verwendet**

Werksseitige Einstellung (Nicht ändern)	

◆ **SSW1: Fernsteuerung/Lokal**

Werksseitige Einstellung (Ferngesteuerter Betrieb)	Fernsteuerung Lokal	
Lokaler Betrieb	Fernsteuerung Lokal	

◆ **SSW2: Heizen/Kühlen**

Werksseitige Einstellung (Heizbetrieb)	Heizen Kühlen	
Kühl- und Heizbetrieb bei lokalem Betrieb	Heizen Kühlen	

10.5.3 LED-Anzeige

Name	Farbe	Anzeige
LED1	Grün	Stromversorgungsanzeige
LED2	Rot	Stromversorgungsanzeige
LED3	Rot	Wärmepumpenbetrieb (Thermo-ON/OFF)
LED4	Gelb	Alarm (Blinkt in einem Intervall von 1 Sekunde)
LED5	Grün	Nicht verwendet
LED6	Gelb	H-LINK-Übertragung
LED7	Gelb	Übertragung von der Fernbedienung H-LINK

11 INBETRIEBNAHME

11.1 VOR DER INBETRIEBNAHME

⚠ VORSICHT

- *Schließen Sie das System ca. 12 Stunden vor der Inbetriebnahme des Systems nach einem längerem Stillstand an die Stromversorgung an. Starten Sie das System nicht unmittelbar nach dem Anschließen an die Stromversorgung. Dies kann zu einem Kompressorausfall führen, da er nicht genügend vorgewärmt wurde.*
- *Wenn das System nach mehr als 3 Monaten Stillstand gestartet wird, sollten Sie es von Ihrem Wartungsdienst überprüfen lassen.*
- *Setzen Sie den Hauptschalter in die Position AUS wenn das System für einen langen Zeitraum ausgeschaltet ist: Da der Ölheizer immer unter Strom steht, auch wenn der Kompressor nicht in Betrieb ist, wird Strom verbraucht bis der Hauptschalter auf AUS gestellt wird.*

11.2 VORPRÜFUNGEN

Führen Sie nach Abschluss der Installationsarbeiten wie nachstehend beschrieben die Inbetriebnahme durch, und übergeben Sie das System dann an den Kunden. Führen Sie die Inbetriebnahme methodisch durch, und kontrollieren Sie, dass die Kabel und die Leitungen ordnungsgemäß angeschlossen sind.

YUTAKI M Geräte müssen zur perfekten Einstellung und zum einwandfreien Gerätebetrieb von einem Installateur konfiguriert werden.

11.2.1 Überprüfung des Geräts

- Überprüfen Sie die äußere Erscheinung des Geräts auf Transport- oder Installationsschäden.
- Vergewissern Sie sich, dass alle Abdeckungen geschlossen sind.
- Prüfen Sie, dass der empfohlene Wartungsbereich eingehalten wird (siehe *„6.1 Wartungsbereich“*).
- Prüfen Sie, dass das Gerät korrekt installiert wurde.

11.2.2 Überprüfung der Elektrik

⚠ VORSICHT

Das System darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn alle Teile des Tests erfolgreich durchlaufen wurden:

- *Kontrollieren Sie, dass der Widerstand aller Stromkreise gegen Masse mindestens 1 MΩ beträgt, indem Sie den Massewiderstand der Kontakte der Anschlussleiste bestimmen. Ist dies nicht der Fall, lassen Sie das System erst laufen, wenn der Fehlerstrom gefunden und repariert wurde. Die Spannung an den Anschlüssen für die Signalübertragung und Sensoren darf nicht angelegt werden.*
- *Stellen Sie sicher, dass der Hauptschalter des Systems zuvor bereits mindestens 12 Stunden eingeschaltet war, damit das Ölheizmodul das Kompressoröl erwärmen konnte.*
- *Überprüfen Sie im Drei-Phasengerät den Phasensequenzanschluss an der Anschlussleiste.*
- *Überprüfen Sie die Netzspannung (±10 % der Nennspannung).*
- *Überprüfen Sie, dass die vor Ort bereitgestellten elektrischen Komponenten (Hauptschalter, FI-Schalter, Kabel, Leitungsanschlüsse und Kabelschuhe) gemäß den in diesem Dokument aufgeführten elektrischen Daten ausgewählt wurden und dass diese den nationalen und lokalen Normen entsprechen.*
- *Elektrische Komponenten dürfen frühestens drei Minuten nach dem Ausschalten des Hauptschalters berührt werden.*
- *Vergewissern Sie sich, dass die DIP-Schaltereinstellungen des Geräts so durchgeführt sind, wie in dem entsprechenden Kapitel gezeigt wird.*
- *Kontrollieren Sie, dass die Verkabelung des Geräts den Angaben im entsprechenden Kapitel entspricht.*

- *Stellen Sie sicher, dass die äußere Verkabelung ordnungsgemäß durchgeführt wurde. Zur Vermeidung von Vibrationen, Geräuschen und Durchtrennen von Kabeln an den Platten.*

11.2.3 Prüfung des Hydraulik-Kreislaufes (Heizung und Warmwasser)

- Überprüfen Sie, dass der Kreislauf ordnungsgemäß gespült und mit Wasser gefüllt wurde und dass die Anlage entleert wurde. Der Druck des Heizkreislaufs muss 1,8 bar betragen.
- Auf jede undichte Stelle im Wasserkreislauf prüfen. Achten Sie besonders auf die Wasserrohranschlüsse.
- Stellen Sie sicher, dass die interne Wassermenge korrekt ist.
- Vergewissern Sie sich, dass die Ventile des Hydraulikkreislaufs völlig geöffnet sind.
- Vergewissern Sie sich, dass die zusätzlichen Wasserpumpen (WP2 und/oder WP3) korrekt an der Anschlussleiste angeschlossen sind.

⚠ VORSICHT

- *Der Betrieb des Systems mit geschlossenen Ventilen kann zur Beschädigung des Geräts führen.*
- *Überprüfen Sie, ob das Luftablass-Ventil offen ist und der Hydraulik-Kreislauf entlüftet wird. Der Installateur ist dafür verantwortlich, dass die gesamte Luft aus der Anlage abgelassen wird.*
- *Überprüfen Sie, ob die Wasserpumpe des Heizkreislaufs innerhalb des Pumpen-Betriebsbereichs arbeitet und der Wasserfluss das Pumpenminimum nicht unterschreitet. Wenn der Wasserdurchfluss geringer als 12 Liter/Minute ist (6 Liter/Minute für 3,0 PS-Gerät) (mit Durchflussschalter-Toleranz), wird der Alarm am Gerät angezeigt.*
- *Denken Sie daran, dass der Wasseranschluss entsprechend der örtlichen Bestimmungen durchgeführt werden muss.*
- *Die Wasserqualität muss mit der EU-Richtlinie 98/83 EG konform sein.*
- *Wenn er nicht komplett mit Wasser gefüllt ist, kann der elektrische Heizerbetrieb den Heizer beschädigen.*

11.2.4 Überprüfung des Kältemittelkreislaufs

- Überprüfen Sie, dass die Absperrventile der Gasleitungen und der Flüssigkeitsleitungen vollständig geöffnet sind.
- Überprüfen Sie das Innere des Geräts auf Kältemittellecks. Wird ein Kältemittelleck festgestellt, wenden Sie sich an Ihren Vertragshändler.
- Teile in der Umgebung der Abgasseite dürfen nicht von Hand berührt werden, da die Kompressorkammer und die Rohre an dieser Seite auf über 90 °C aufgeheizt werden.
- NICHT DIE MAGNETSCHALTERTASTE(N) DRÜCKEN! Es könnte zu einem schweren Unfall kommen.
- Kontrollieren Sie, dass keine Kältemittellecks vorliegen. Die Konusmuttern können sich durch Vibrationen beim Transport gelockert haben.

11.2.5 Testen und Prüfung

Testen und prüfen Sie am Ende die folgenden Punkte:

- Wasserleck od. -leckage
- Kältemittelleck
- Elektrischer Anschluss

11.3 INBETRIEBNAHME

Die Inbetriebnahme muss entsprechend der folgenden Anleitung durchgeführt werden, auch wenn auf dem Modul andere Optionen vorgesehen sind.

- Wenn die Installation beendet ist und alle notwendigen Einstellungen (DIP-Schalter in den PCBs und Konfiguration der Benutzersteuerung) durchgeführt wurden, schließen Sie den Schaltkasten und positionieren Sie das Gehäuse so, wie im Handbuch beschrieben.
- Führen Sie die Konfiguration des Inbetriebnahme-Assistenten durch.
- Führen Sie einen Testlauf durch, so wie er im Punkt *„11.4 Testlauf/Luftablass“* gezeigt wird.
- Starten Sie nach Beendigung des Testlaufs das gesamte Gerät oder den gewählten Kreislauf mit der Taste OK.

◆ Inbetriebnahme bei niedrigen Außenumgebungstemperaturen

Wenn die Wassertemperatur während der Inbetriebnahme sehr niedrig ist, muss das Wasser allmählich erwärmt werden. Eine zusätzliche optionale Funktion kann beim Start mit niedrigen Wassertemperatur-Bedingungen ausgeführt werden: Estrichtrocknungs-Funktion:

- Diese Funktion dient ausschließlich dazu, frisch auf Fußbodenheizungen aufgetragenen Estrich zu trocknen. Dieser Prozess basiert auf EN-1264, Par 4.
- Wenn der Benutzer die Estrichtrocknungsfunktion aktiviert, folgt der Wassereinstellpunkt einem vorbestimmten Zeitplan:

1 Der Wassereinstellpunkt wird 3 Tage lang konstant bei 25°C gehalten

2 Der Wassereinstellpunkt wird für 4 Tage auf maximale Heiztemperaturen (aber immer begrenzt auf ≤ 55°C) gestellt.

⚠ VORSICHT

- *Das Heizen bei niedrigen Wassertemperaturen (ungefähr 10°C bis 15°C) und niedrigen Außenumgebungstemperaturen (<10°C) kann beim Entfrosten die Wärmepumpe beschädigen.*
- *Hierdurch wird das Aufheizen bis zu 15 °C bei Außentemperaturen niedriger als 10 °C von dem elektrischen Heizer durchgeführt.*

HINWEIS

Bei einem Zwangshalt des Heizers (durch optionale DIP-Schaltereinstellung) wird diese Funktion nicht ausgeführt und das Heizen wird von der Wärmepumpe übernommen. HITACHI übernimmt keine Verantwortung für diesen Betrieb.

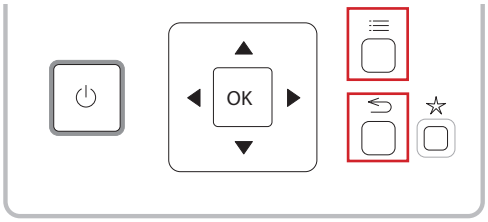
⚠ VORSICHT

Es wird empfohlen, das Gerät (erste Stromversorgung EIN) mit Zwangshalt des Heizers und Kompressors zu starten (siehe „10.5 Einstellung der DIP-Schalter und RSW-Schalter“). Um das Wasser über die Wasserpumpe zirkulieren zu lassen und die möglicherweise vorhandene Luft aus dem Heizer zu entfernen (überprüfen Sie, dass der Heizer komplett gefüllt ist).

11.4 TESTLAUF/LUFTABLASS

Testlauf ist eine Betriebsart, die bei der Inbetriebnahme der Installation verwendet wird. Einige Einstellungen sind zur Arbeitserleichterung des Installateurs bereits durchgeführt. Durch die Luftablassfunktion wird die Pumpe zum Beseitigen der Luftblasen angetrieben.

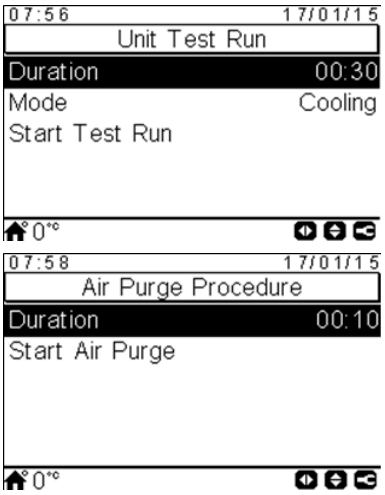
Ein Menü mit spezifischer Funktion zur Inbetriebnahme erscheint durch Drücken der Tasten Menü + Zurück für 3 Sekunden im Installationsmenü (OK+Zurück).



DEUTSCH

Dieses Menü zeigt den nächsten durchzuführenden Test an:

- Gerätetestlauf
- Luftablass
- Estrichtrocknung

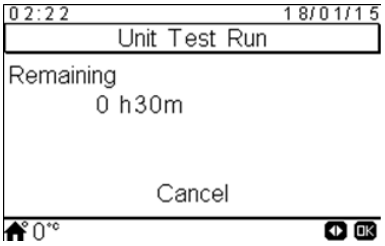


Nachdem die Option „Testlauf" oder „Luftablass" ausgewählt wurde, fragt die YUTAKI-Benutzersteuerung nach der Testdauer.

Bei einem Testlauf kann der Benutzer auch die Art des Tests (Kühlung oder Heizung) auswählen.

Wenn der Benutzer den Testlauf oder den Luftablass bestätigt, sendet die YUTAKI-Benutzersteuerung den Befehl zum Gerät.

Während der Ausführung dieses Tests wird folgender Bildschirm angezeigt:



- Wenn der Test beginnt, verlässt die Benutzersteuerung den Installermodus.
- Wenn die „Taste Favoriten-Vorgang" während des Testlaufs gedrückt wird, wird diese Funktion so lange ausgeführt, bis der Benutzer die Abbruchoption drückt (diese ist nicht zeitlich begrenzt).
- Der Benutzer kann den Testlauf abbrechen, ungeachtet der bis zum Testende verbleibenden Zeit.
- Das Testlaufsymbol wird im Benachrichtigungsbereich angezeigt, aber die Benachrichtigung dieses Testlaufs wird vom H-LINK übernommen.

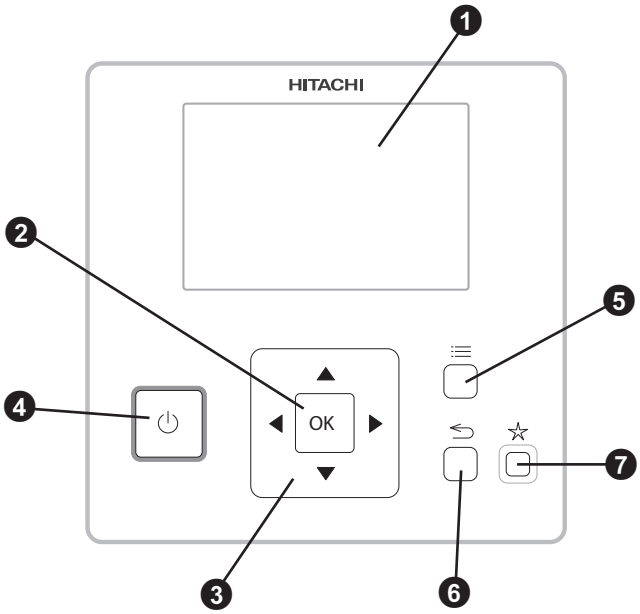
Wenn der Testlauf beendet wurde, erscheint eine Informationsmeldung auf dem Bildschirm und durch Drücken von Annehmen kehrt der Benutzer wieder zum Gesamtübersichtsbildschirm zurück.

HINWEIS

- *Bei der Inbetriebnahme und Installation des Geräts ist es sehr wichtig, die Funktion „Luftablass" zu verwenden, um die gesamte Luft im Wasserkreislauf zu entfernen. Wenn die Funktion „Luftablass" läuft, startet die Wasserpumpe die automatische Entlüftungsroutine, die aus der Regulierung der Geschwindigkeit und des Öffnens/Schließens des entsprechend konfigurierten 3-Wegeventils besteht.*
- *Sind ein Heizer oder ein Heizkessel installiert, den Betrieb vor der Ausführung des Testlaufs deaktivieren.*

12 GERÄTESTEUERUNG

12.1 DEFINITION DER SCHALTER



❶ LCD-Anzeige

Bildschirm auf dem die Steuerungssoftware angezeigt wird.

❷ OK-Taste

Um die zu bearbeitenden Variablen auszuwählen und die ausgewählten Werte zu bestätigen.

❸ Pfeiltaste

Hilft dem Benutzer, sich durch die Menüs und Anzeigen zu bewegen.

❹ Start/Stopp-Taste

Funktioniert für alle Bereiche, falls kein Bereich ausgewählt wurde oder nur für einen bestimmten Bereich, wenn dieser ausgewählt wurde.

❺ Menü-Taste

Zeigt die verschiedenen Konfigurationsoptionen für die Benutzersteuerung.

❻ Zurück-Taste

Zur Rückkehr zum vorherigen Bildschirm.

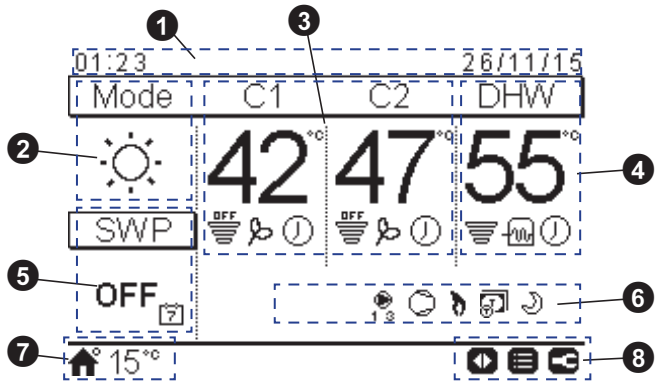
❼ Favorit-Taste

Wenn diese Taste gedrückt wird, wird unmittelbar der ausgewählte Favoriten-Vorgang (ECO/Komfort, Feiertage, Einfacher Timer oder WW Anhebung) ausgeführt.

12.2 HAUPTBILDSCHIRM

Abhängig von der Betriebsart der Benutzersteuerung wird der Hauptbildschirm auf unterschiedliche Art angezeigt. Wenn die Benutzersteuerung als eine Hauptgerätesteuerung funktioniert, wird eine Gesamtübersicht mit allen Elementen dargestellt. Funktioniert die Benutzersteuerung dagegen als ein Raumthermostat (in einem der gesteuerten Bereiche), erscheint der Hauptbildschirm mit vereinfachter Information.

12.2.1 Gesamtübersicht



❶ Zeit und Datum

Die aktuellen Daten zu Uhrzeit/Datum werden angezeigt. Diese Information kann im Menü Steuerungskonfiguration geändert werden.

❷ Betriebsart (Heizung / Kühlung / Auto)

Dieses Symbol zeigt den Gerätemodus vom Betriebsstatus an. Sie muss durch Drücken der OK-Taste editiert werden und kann zwischen der Betriebsart Heizung, Kühlung und Auto umgeschaltet werden (wenn die Option aktiviert wurde).

❸ Steuerung der Kreise 1 und 2

Zeigt die für jeden Heizkreis errechnete Einstelltemperatur und ein Durchsatz-Symbol mit dem erzeugten Prozentsatz der tatsächlichen Temperatur bezüglich der Einstelltemperatur an. Kann auch den ECO-Modus und die Timer-Aktivierung anzeigen, falls diese aktiviert sind.

Die Einstelltemperatur kann unter Verwendung der Pfeiltasten über diese Ansicht geändert werden (falls die feste Wasserberechnung eingestellt wurde).

Durch Drücken der Taste OK werden folgende Optionen angezeigt:

- Timer: In diesem Menü kann der Einfacherer Timer oder der Zeitplan-Timer gewählt und konfiguriert werden.
- Heizkurve: OTC-Sollwert Temperatur (für den Benutzer ist nur der OTC-Modus und dessen Einstelltemperaturwert verfügbar)
- Komfort/ECO: Auswahl zwischen Betriebsart Komfort und ECO.
- Status: Bestimmte Betriebsbedingungen können konsultiert werden.

❹ Warmwasser-Steuerung

Zeigt die für TWE errechnete Einstelltemperatur und ein Durchsatz-Symbol mit dem erzeugten Prozentsatz der tatsächlichen Temperatur bezüglich zur Einstelltemperatur an. Kann auch den Betrieb der elektrischen Heizung des WW, die Timer-Aktivierung und die WW Anhebung anzeigen, falls diese aktiviert sind.

Die Einstelltemperatur kann unter Verwendung der Pfeiltasten über dieser Ansicht geändert werden.

Durch Drücken der Taste OK werden folgende Optionen angezeigt:

- Timer: In diesem Menü kann der Einfacherer Timer oder der Zeitplan-Timer gewählt und konfiguriert werden.
- WW Anhebung: Aktiviert die Warmwasser-Heizer für unmittelbaren Warmwasserbetrieb
- Status: Bestimmte Betriebsbedingungen können konsultiert werden.

Falls der Legionellenschutz-Betrieb läuft, erscheint das entsprechende Symbol unter der Einstelltemperatur.

❺ Schwimmbadsteuerung

Zeigt die Schwimmbad-Einstelltemperatur und ein Durchsatz-Symbol mit dem erzeugten Prozentsatz der tatsächlichen Temperatur bezüglich zur Einstelltemperatur an.

Die Einstelltemperatur kann unter Verwendung der Pfeiltasten über dieser Ansicht geändert werden.

Durch Drücken der Taste OK werden folgende Optionen angezeigt:

- Timer: In diesem Menü kann der Einfacherer Timer oder der Zeitplan-Timer gewählt und konfiguriert werden.
- Status: Bestimmte Betriebsbedingungen können konsultiert werden.

❻ Gerätestatussignale

Dieser Teil des Bildschirms zeigt alle Meldungssymbole an, die eine allgemeine Information über die Situation des Geräts geben.

Beispiele für solche Symbole: Entfrosterbetrieb, Wasserpumpen, Kompressor(en), Heizkessel in Betrieb, Tarif-Eingang, Testlauf, Nachtabsenkung, usw.

❼ Außentemperatur / Alarmanzeige

Bei normalem Betrieb wird die Außentemperatur neben dem Haussymbolsignal angezeigt.

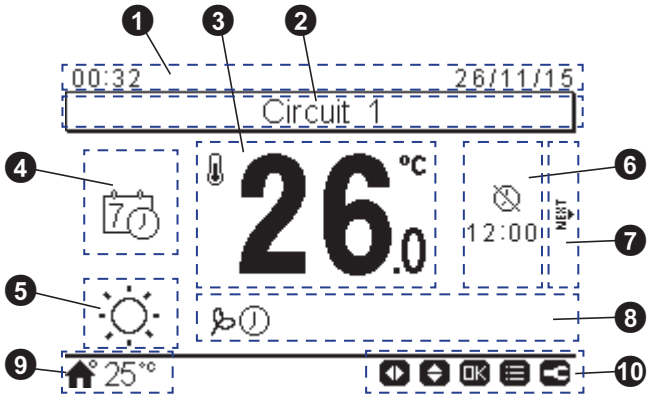
Bei fehlerhaftem Betrieb erscheint das Alarmsymbol mit dem entsprechenden Alarmcode.

❽ Verfügbare Tasten / Installermodus

Zeigt die Tasten der Benutzersteuerung an, die in diesem Moment verwendet werden können.

Wenn der Installermodus aktiviert ist, erscheint das entsprechende Symbol auf der rechten Seite dieser Ansicht.

12.2.2 Raumthermostatansicht



❶ Zeit und Datum

Die aktuellen Daten zu Uhrzeit/Datum werden angezeigt. Diese Information kann im Menü Steuerungskonfiguration geändert werden.

❷ Definition des Heizkreises

Gibt Informationen dazu, welcher Heizkreis angezeigt wird (1 oder 2).

❸ Tatsächliche / Einstellraumtemperatur

Zeigt die tatsächliche Raumtemperatur an. Die Einstelltemperatur kann mit den Auf/Ab-Pfeiltasten eingestellt werden. In diesem Fall wird während der Änderung der Einstelltemperatur das Symbol der tatsächliche Raumtemperatur unter der Einstelltemperatur angezeigt (Haussymbol).

❹ Raumthermostat-Betriebsart

In diesem Bildschirmbereich kann für die Raumregler-Betriebsart zwischen Manuell und Auto ausgewählt werden. Bei „Auto" können zwei verschiedene Symbole angezeigt werden: eines, wenn ein Zeitraum für den Timer ausgewählt wurde und eines, wenn nicht.

❺ Betriebsart (Heizung / Kühlung / Auto)

Der aktuelle Betriebsmodus wird angezeigt. Um sie zu konfigurieren, drücken Sie OK, um zu den Schnellvorgängen zu kommen (Auto, falls diese Option aktiviert wurde).

❻ Ende des Timer-/Ferienbetriebs

In diesem Bereich wird die Endzeit des einfachen Timers, der Ferienzeit oder des geplanten Vorgangs unter dem entsprechenden Symbol angezeigt.

❼ Nächster Heizkreis

Informiert darüber, dass es für den zweiten Heizkreis eine Raumthermostatansicht gibt, auf die durch Drücken der rechten Taste zugegriffen werden kann.

❽ Symbolmeldung

Dieser Teil des Bildschirms zeigt alle Meldungssymbole an, die eine allgemeine Information über die Situation des Geräts geben.

Beispiele für solche Symbole: Betriebsart ECO, Timerbetrieb...

❾ Außentemperatur / Alarmanzeige

Bei normalem Betrieb wird die Außentemperatur neben dem Haussymbolsignal angezeigt.

Bei fehlerhaftem Betrieb erscheint das Alarmsymbol mit dem entsprechenden Alarmcode.

❿ Verfügbare Tasten / Installermodus

Zeigt die Tasten der Benutzersteuerung an, die in diesem Moment verwendet werden können.

Wenn der Installermodus aktiviert ist, erscheint das entsprechende Symbol auf der rechten Seite dieser Ansicht.

◆ OK-Taste

Durch Drücken der OK-Taste werden folgende Schnellvorgänge angezeigt:

- Timer: In diesem Menü kann der Einfacherer Timer oder der Zeitplan-Timer gewählt und konfiguriert werden.
- Betriebsart: Erlaubt die Gerätebetriebsauswahl zwischen den Betriebsarten Heizung, Kühlung und Auto (falls diese Option aktiviert wurde).
- ECO/Komfort: Auswahl zwischen den Modi Komfort und ECO.
- Urlaub: Erlaubt den Start eines Ferienzeitraums bis zum konfigurierten Rückkehrdatum (und Uhrzeit).
- Status: Bestimmte Betriebsbedingungen können konsultiert werden.

12.3 BESCHREIBUNG DER SYMBOLE

12.3.1 Gängige Symbole

Symbol	Name	Werte	Erläuterung
OFF	Status für Heizkreis 1 und 2, Warmwasser und Schwimmbad.	OFF	Heizkreis 1 oder 2 in Anforderung AUS
			Heizkreis 1 oder 2 ist auf Thermo-OFF
			Heizkreis 1 oder 2 arbeitet zwischen 0 < X ≤ 33% der gewünschten Wasserauslasstemperatur
			Heizkreis 1 oder 2 arbeitet zwischen 33 < X ≤ 66% der gewünschten Wasserauslasstemperatur
			Heizkreis 1 oder 2 arbeitet zwischen 66 < X ≤ 100% der gewünschten Wasserauslasstemperatur
	Modus		Heizung
			Kühlung
			Auto
88	Sollwert-Temperaturen	Wert	Zeigt die Sollwert-Temperatur von Heizkreis 1, Heizkreis 2, Warmwasser und Schwimmbad an
		OFF	Heizkreis 1, Heizkreis 2, Warmwasser oder Schwimmbad werden durch die Taste oder den Timer gestoppt.
	Alarm		Alarm existiert. Dieses Symbol erscheint mit dem Alarmcode
	Timer		Einfacher Timer
			Wochentimer
	Abweichung		Wenn eine Abweichung vom konfigurierten Timer vorliegt
	Installermodus		Informiert, dass sich die Benutzersteuerung im Installermodus befindet, der über spezielle Rechte verfügt
	Menü-Sperrung		Erscheint, wenn das Menü von einer zentralen Steuerung gesperrt wird. Wenn die Kommunikation unterbrochen wird, wird dieses Symbol ausgeblendet
	Außentempe-ratur		Die Umgebungstemperatur wird an der rechten Seite dieser Taste angezeigt.

12.3.2 Symbole für die Gesamtübersicht

Symbol	Name	Werte	Erläuterung
1 2 3	Pumpe	1 2 3	Dieses Symbol informiert über den Pumpenbetrieb. Es gibt drei verfügbare Pumpen im System. Jede ist nummeriert und ihre entsprechende Nummer wird unter dem Pumpensymbol angezeigt, wenn sie in Betrieb ist
1-2-3	Heizer-Stufen	1-2-3	Zeigt an welcher der 3 möglichen Heizer-Schritte beim Heizen angewendet wird
	Warmwasser-Heizer		Informiert über den Warmwasser-Heizerbetrieb. (wenn aktiviert)
	Solar		Kombination mit Solarenergie
	Kompressor		Kompressor aktiviert
	Heizkessel		Zusätzlicher Heizkessel in Betrieb
	Tarif		Das Tarifsignal informiert über einige Kostenzustände des Systemverbrauchs
	Entfrosten		Entfrosten-Funktion ist aktiv
	Zentral/Lokal	-	Kein Symbol bedeutet lokale Betriebsart
			Zentral Modus (drei Arten der Steuerung: Wasser, Luft oder Voll)
	Erzwungener Aus		Wenn der Zwangsabschaltung-Eingang konfiguriert ist und sein Signal empfangen wird, werden alle Elemente in der Gesamtübersicht (HK1, HK2, WW und/oder SWP) als ausgeschaltet (AUS) mit diesem kleinen Symbol angezeigt
OFF	Auto EIN/AUS	OFF	Wenn das tägliche Mittel über die automatische Sommerabschalttemperatur liegt, werden die Heizkreise 1 und 2 zwangsweise abgestellt (AUS) (nur bei aktiviertem Auto EIN/AUS)
TEST RUN	Testlauf	TEST RUN	Informiert über die Aktivierung der „Testlauf“-Funktion
ANTI LEG	Legionellen-schutz	ANTI LEG	Aktivierung des Legionellenschutz-Betriebs
	WW Anhebung		Aktiviert die Warmwasser-Heizer für unmittelbaren Warmwasserbetrieb
	ECO-/ Komfortmodus für die Heizkreise 1 und 2	-	Kein Symbol bedeutet Komfortmodus
			ECO-Modus
	Nachtabsen-kung		Informiert über den Nachtbetrieb

DEUTSCH

12.3.3 Symbole für die Raumthermostatansicht

Symbol	Name	Werte	Erläuterung
	Manueller/Auto-Modus		Manueller Modus
			Auto-Betriebsart mit Timer-Einstellung
			Auto-Betriebsart ohne Timer-Einstellung
	Einstelltemperatur/ Raumtemperatur		Einstelltemperatur
			Raumtemperatur
	Ende der Timerzeit		Die Endzeit der Timerzeit wird unter diesem Symbol angezeigt
	Ende der Ferienzeit		Die Endzeit der Ferienzeit wird unter diesem Symbol angezeigt
	Einstelltemperatur		Dieses Symbol erscheint, wenn die Temperatureinstellung geändert wird, und zeigt die aktuelle Temperatur an
	Nächster Bildschirm		Wenn das Raumthermostat für den Heizkreis 1 und 2 konfiguriert wurde, erscheint dieses Symbol auf der rechten Seite des Bildschirms, um anzuzeigen, dass eine 2. Raumthermostatansicht besteht

13 GRUNDLEGENDE SICHERHEITSVORRICHTUNGEN

◆ Kompressorschutz

Hochdruckschalter:

Dieser Schalter unterbricht den Kompressorbetrieb, wenn der Ausströmdruck den eingestellten Wert überschreitet.

◆ Lüftermotorschutz

Wenn die Thermistortemperatur den eingestellten Wert erreicht, wird die Motorleistung verringert. Sinkt die Temperatur wieder, wird wieder die volle Leistung zugelassen.

Modell			RASM-2VRE	RASM-3VRE
Für Kompressor				
Druckschalter		-	Automatischer Neustart, nicht regulierbar (für jeden Kompressor einzeln)	
Hoch	Aus	MPa	4,15	
	Ein	MPa	3,20	
Niedrig	Aus	MPa	0,30	
Zur Steuerung	Ein	MPa	0,20	
Sicherung an PCB		-		
1~ 230V 50Hz		A	25	25
CCP-Timer		-	Nicht regulierbar	
Einstellzeit		Min.	3	
Für Kondensatorlüftermotor Integriertes Thermostat		-	Automatischer Neustart, nicht regulierbar (jedes pro Motor)	
Für Steuerkreis Sicherung an PCB		A	5	
Elektrowarmwasserbereiter (Zubehör) Sicherung		A	20	

1 INFORMATIONS GÉNÉRALES

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite, copiée, archivée ou transmise sous aucune forme ou support sans l'autorisation de Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning Spain, S.A.U.

Dans le cadre de la politique d'amélioration continue de ses produits, Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning Spain, S.A.U. se réserve le droit de réaliser des modifications à tout moment sans avis préalable et sans aucune obligation de les appliquer aux produits vendus par la suite. Le présent document peut par conséquent avoir été soumis à des modifications pendant la durée de vie du produit.

HITACHI fait tout son possible pour offrir une documentation correcte et à jour. Malgré cela, les erreurs d'impression ne peuvent pas être contrôlées par HITACHI et ne relèvent pas de sa responsabilité.

Par conséquent, certaines images ou données utilisées pour illustrer le présent document pourraient ne pas se référer à des modèles spécifiques. Aucune réclamation ne sera admise concernant les données, illustrations et descriptions de ce manuel.

2 SÉCURITÉ

2.1 SYMBOLOGIE APPLIQUÉE

Pendant les travaux habituels de conception du système de pompe à chaleur ou d'installation de l'unité, il est nécessaire de veiller plus particulièrement à certaines situations nécessitant une attention spécifique afin d'éviter d'endommager l'unité, l'installation, le bâtiment ou la propriété.

Lorsque l'on rencontre des situations qui peuvent mettre en danger l'intégrité des personnes qui se trouvent à proximité, ou l'équipement lui-même, elles sont clairement signalées dans ce manuel.

Pour indiquer ces situations, des séries de symboles spéciaux seront utilisées pour les identifier clairement.

Portez une attention particulière à ces symboles et aux messages qui les suivent car votre sécurité et celle des autres en dépendent.

Cet appareil est rempli de R32, un frigorigène inodore à vitesse de combustion lente. En cas de fuite de frigorigène, il existe un risque d'incendie si celui-ci est exposé à une source d'inflammation externe.

DANGER

- ***Les textes qui suivent ce symbole contiennent des informations et des indications associées directement à votre sécurité.***
- ***Le non-respect de ces instructions peut entraîner des blessures graves, très graves voire mortelles à votre encontre ou à d'autres personnes.***

Dans les textes qui suivent le symbole de danger, vous pouvez également trouver des informations sur des procédures sécurisées d'installation de l'unité.

DANGER

Ce symbole indique que cet équipement utilise un frigorigène à vitesse de combustion lente. En cas de fuite de frigorigène, il existe un risque d'incendie si celui-ci est exposé à une source d'inflammation externe.

RISQUE D'EXPLOSION

Veillez à arrêter le compresseur avant de retirer les tuyauteries frigorifiques.

Veillez à fermer complètement toutes les vannes de service après la vidange.

ATTENTION

- *Les textes qui suivent ce symbole contiennent des informations et des indications associées directement à votre sécurité.*
- *Le non-respect de ces instructions peut entraîner des blessures légères à votre encontre ou à d'autres personnes.*
- *Le non-respect de ces instructions peut entraîner des dommages sur l'unité.*

Dans les textes qui suivent le symbole de précaution, vous pouvez également trouver des informations sur des procédures sécurisées d'installation de l'unité.

REMARQUE

- *Les textes qui suivent ce symbole contiennent des informations ou des indications utiles, ou qui méritent une explication plus étendue.*
- *Les instructions concernant les inspections à réaliser sur les pièces des unités ou sur les systèmes peuvent également apparaître ici.*

Symbole	Explication
	Avant l'installation référez vous au manuel d'installation et de fonctionnement et à la fiche d'instructions de câblage.
	Avant de procéder aux travaux de maintenance et service, veuillez lire le manuel de maintenance.
	Pour plus d'informations, reportez-vous aux chapitre Guide de l'utilisateur et de l'installateur.

FRANÇAIS

2.2 INFORMATIONS SUPPLÉMENTAIRES CONCERNANT LA SÉCURITÉ

⚠ DANGER

- ***Ne laissez pas d'eau pénétrer dans l'unité intérieure ou le groupe extérieur. Ces appareils contiennent des composants électriques. Si de l'eau vient à entrer en contact avec des composants électriques, elle peut produire des chocs électriques graves.***
- ***Ne touchez pas et n'essayez pas de régler les dispositifs de sécurité dans les unités intérieures ou les groupes extérieurs. Toute tentative d'accès ou de réglage de ces dispositifs pourrait entraîner des accidents graves.***
- ***N'ouvrez jamais le panneau de branchement et n'accédez pas aux unités intérieures ou aux groupes extérieurs sans les avoir préalablement débranchés de l'alimentation électrique principale.***
- ***En cas d'incendie, fermez l'interrupteur principal (position OFF), éteignez immédiatement le feu et contactez votre service de maintenance.***

⚠ ATTENTION

- *Ne pulvérisez pas de produits chimiques (insecticides, laques, produits coiffants) ou tout autre gaz inflammable à moins d'un (1) mètre environ du système.*
- *Si le disjoncteur ou le fusible se déclenche fréquemment, arrêtez le système et contactez votre service de maintenance.*
- *N'effectuez aucune opération de maintenance ou de contrôle par vous-même. Ce travail doit être exécuté par du personnel de maintenance qualifié.*
- *Ne placez aucun matériel étranger (autocollants, etc...) sur la sortie et la prise d'air. Ces appareils sont équipés de ventilateurs tournant à grande vitesse ; le contact de tout objet avec ces ventilateurs peut être dangereux.*
- *Les fuites de frigorigène peuvent provoquer des difficultés respiratoires dues à l'appauvrissement de la quantité d'air.*
- *Cet équipement ne peut être utilisé que par des personnes adultes et compétentes ayant reçu des informations ou une instruction technique pour manipuler l'équipement de façon correcte et sûre.*
- *Les enfants doivent être surveillés pour s'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.*

REMARQUE

Il est recommandé de ventiler la pièce toutes les 3 ou 4 heures.

3 REMARQUE IMPORTANTE

- Avec le CD-ROM inclus dans l'unité intérieure, vous trouverez l'information supplémentaire à propos du produit acquis. Si vous n'avez pas ce CD-ROM où s'il serait illisible contactez votre fournisseur ou distributeur HITACHI.
- **VEUILLEZ LIRE LE MANUEL ET LES FICHIERS DU CD-ROM ATTENTIVEMENT AVANT DE COMMENCER LES TRAVAUX D'INSTALLATION DU SYSTÈME.** Le non-respect des instructions d'installation, d'utilisation et de fonctionnement décrites dans le présent document peut entraîner des pannes y compris des défaillances potentiellement graves, ou même la destruction du système.
- Vérifiez, conformément aux instructions des manuels fournis avec les unités intérieures et les groupes extérieurs, que toutes les informations nécessaires à la bonne installation du système vous ont été fournies. Si ce n'est pas le cas, contactez votre distributeur.
- La stratégie de perfectionnement perpétuel d'HITACHI se traduit par l'amélioration constante de la conception et des performances de ses produits. HITACHI se réserve ainsi le droit de modifier les caractéristiques de ses produits sans préavis.
- HITACHI ne peut anticiper toutes les éventuelles circonstances pouvant entraîner un danger potentiel.
- Ce groupe extérieur n'est pas conçu pour des processus industriels et son usage comme pompe à chaleur est limité a la portée de la série YUTAKI. Pour d'autres applications, veuillez contacter votre distributeur HITACHI ou votre service de maintenance.
- Aucune partie du présent manuel ne peut être reproduite sans autorisation écrite.
- Pour toute question, contactez votre service de maintenance HITACHI.
- Ce manuel doit être considéré comme partie intégrante pour le système de pompe à chaleur. Vous trouverez dans ce manuel des descriptions et des informations communes à cette pompe à chaleur que vous utilisez et à d'autres modèles.
- Vérifiez que les explications fournies dans chaque section de ce manuel correspondent à votre modèle de pompe à chaleur.
- Reportez-vous à la codification des modèles pour vérifier les caractéristiques principales de votre système.
- Les mots d'avertissement (REMARQUE, DANGER ou ATTENTION) permettent d'identifier différents niveaux de danger. Les définitions de ces différents niveaux de danger sont données ci-après et sont précédées des mots d'avertissement qui leur correspond.
- Ce groupe extérieur doit être exclusivement utilisé pour des systèmes d'air à eau. Il ne peut pas être utilisé avec des unités intérieures dans des systèmes d'air à air.

⚠ DANGER

Réservoir à pression et dispositif de sécurité : Cette pompe à chaleur est équipée d'un réservoir à haute pression conforme à la Directive PED (Directive sur les équipements sous pression). Le réservoir à pression a été conçu et testé avant expédition pour garantir sa conformité à la Directive PED. De plus, afin d'éviter que le système ne soit soumis à une pression excessive, un pressostat haute pression (qui ne requiert aucun réglage sur site) a été placé dans le système de réfrigération. Cette pompe à chaleur est donc protégée des pressions anormales. Toutefois, si le cycle de réfrigération (le(s) réservoir(s) à pression notamment) est soumis à une pression anormalement élevée, l'explosion de(s) réservoir(s) pourrait provoquer des blessures graves ou le décès des personnes touchées. N'appliquez jamais au système des pressions supérieures à celles indiquées, ne modifiez et ne changez jamais le pressostat haute pression.

⚠ ATTENTION

Cette unité est conçue pour des applications en industrie légère et dans des espaces commerciaux. Si vous l'installez en tant qu'un équipement ménager, il existe un risque d'interférences électromagnétiques.

⚠ DANGER

N'utilisez aucunes méthodes d'accélération du processus de dégivrage ou de nettoyage, autres que celles recommandées par le fabricant.

- ***Veillez à ne conserver pas l'appareil dans une pièce contenant des sources d'inflammation constantes (par exemple : flammes nues, un appareil à gaz ou un chauffe-eau électrique en fonctionnement.***
- ***Ne pas percer ni brûler.***
- ***Soyez prudent, les frigorigènes peuvent être inodores.***

Mise en service et fonctionnement : Vérifiez que toutes les soupapes d'arrêt sont entièrement ouvertes et qu'aucun obstacle n'obstrue les entrées/sorties avant de démarrer le système et pendant son fonctionnement.

Maintenance : Vérifiez régulièrement la pression du côté haute pression. Si la pression est supérieure à la pression maximale autorisée, arrêtez le système et nettoyez l'échangeur de chaleur ou retirez la cause de l'excès de pression.

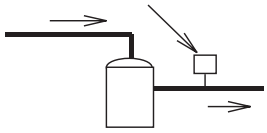
Pression maximale autorisée et valeur de déclenchement de haute pression :

Frigorigène	Pression maximale autorisée (MPa)	Valeur de déclenchement du pressostat haute pression (MPa)
R32	4,15	4,00 ~ 4,10

REMARQUE

L'étiquette de conformité à la Directive PED sur les équipements sous pression est attachée au réservoir à pression. La catégorie et la capacité du réservoir en termes de pression sont indiquées sur le réservoir.

Emplacement du pressostat haute pression

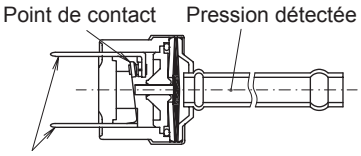


Compresseur

REMARQUE

Le pressostat haute pression est indiqué sur le schéma de câblage électrique du groupe extérieur par l'abréviation HPS ; il est connecté à la carte à circuits imprimés (PCB1) du groupe extérieur.

Structure du pressostat haute pression



DANGER

- ***Ne changez jamais le pressostat haute pression ; ne modifiez jamais la valeur de déclenchement du pressostat haute pression. En cas de changement, cela risque de provoquer une explosion qui pourrait tuer ou blesser grièvement les personnes touchées.***
- ***N'essayez pas de pousser le robinet de service au-delà de son point d'arrêt.***

4 TRANSPORT ET MANIPULATION

Avant de soulever l'appareil, assurez-vous que la charge est bien répartie, vérifiez la sécurité de l'ensemble et levez l'appareil doucement.

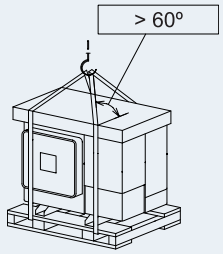
Ne retirez pas le matériel d'emballage.

Suspendez l'unité emballé à l'aide de deux cordes.

Pour des raisons de sécurité, veillez à ce que le groupe extérieur soit hissé doucement et ne repose sur rien.

Modèle	Poids brut (kg)
RASM-2VRE	90
RASM-3VRE	92

RASM-2VRE
RASM-3VRE



5 AVANT LE FONCTIONNEMENT

ATTENTION

- *Mettez le système sous tension environ 12 heures avant son démarrage ou après un arrêt prolongé. Ne démarrez pas le système immédiatement après sa mise sous tension ; vous risqueriez de provoquer une défaillance du compresseur s'il n'est pas assez chaud.*
- *Si vous redémarrez le système après un arrêt de plus de 3 mois, il est conseillé de le faire vérifier par votre service de maintenance.*
- *Mettez l'interrupteur principal sur OFF si le système doit être arrêté pendant une période prolongée : S'il n'est pas en position OFF, le système consomme de l'électricité parce que la résistance du carter reste sous tension pendant l'arrêt du compresseur.*
- *Assurez-vous que le groupe extérieur n'est pas recouvert de neige ni de glace. Si c'est le cas, nettoyez-le à l'eau chaude (environ 50 °C). Si la température de l'eau dépasse 50 °C, les éléments en plastique pourraient être endommagés.*

5.1 COMPOSANTS FOURNIS

Accessoire	Image	Qté	Utilisation
Joint d'étanchéité		4	Deux joints pour chacune des connexions de chauffage (entrée/sortie)
CD-ROM		1	Avec le Manuel d'installation et de fonctionnement détaillé
Manuel d'instructions		1	Indications élémentaires pour l'installation de l'appareil.
Manuel d'instructions		1	Manuel de sécurité supplémentaire pour climatiseur et pompe à chaleur avec réfrigérant R32, conformément à la norme IEC 60335-2-40:2018
Déclaration de conformité	-	1	-

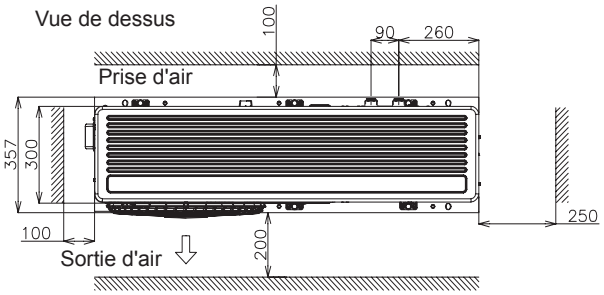
REMARQUE

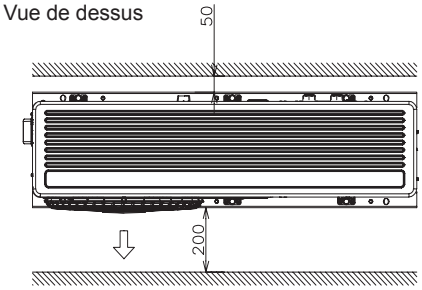
- *Les accessoires antérieurs sont fournis dans l'unité.*
- *Si un de ces accessoires n'est pas fourni avec l'unité ou si celui-ci est endommagé, contactez votre revendeur.*

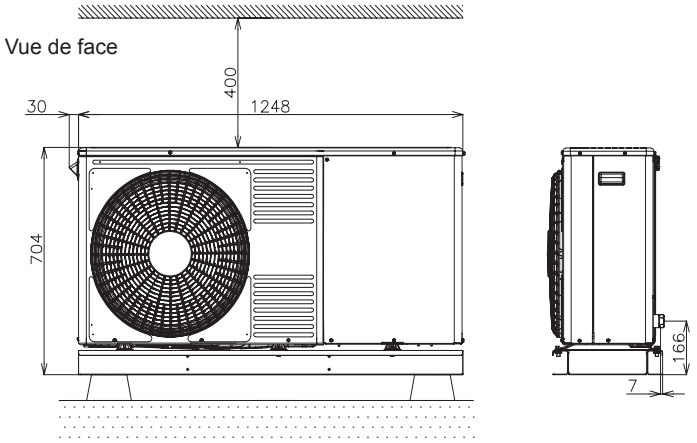
FRANÇAIS

6 DIMENSIONS GÉNÉRALES

6.1 ESPACE DE MAINTENANCE

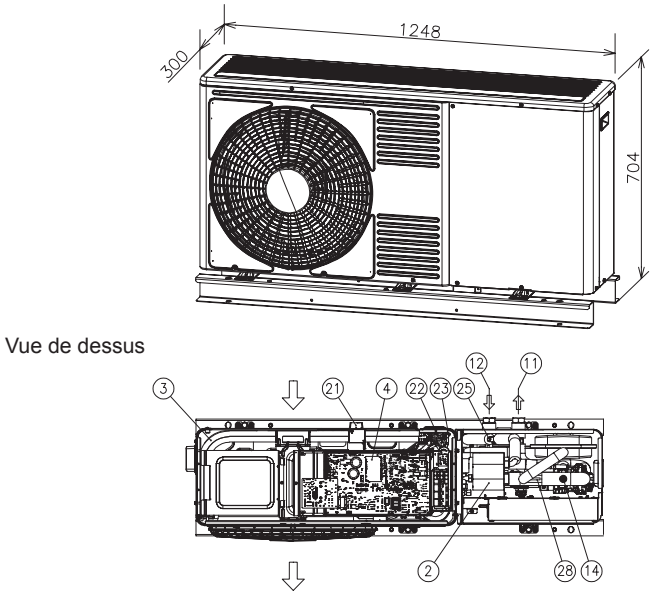






Unités en mm.

6.2 NOMENCLATURE DES PIÈCES ET DIMENSIONS



XEKS1931

Unités en mm.

Nº	Nom de la pièce	Nº	Nom de la pièce
1	Compresseur	15	Soupape d'arrêt de conduit de gaz - Ø15,88 (5/8”)
2	Côté eau de l’échangeur de chaleur	16	Soupape d'arrêt pour conduite de liquide - 2 CV : Ø6,35 (1/4") - 3 CV : Ø 9,52 (3/8")
3	Côté air de l’échangeur de chaleur	17	Soupape de sûreté
4	Coffret électrique	18	Réservoir d'expansion 6 l
5	Ventilateur (x1)	19	Touche de fonctionnement « de secours » d'ECS
6	Soupape de sécurité (x2)	20	Pressostat de commande (Psc)
7	Robinet inverseur	21	Thermistance ambiante
8	Accumulateur	22	Thermistance de température du liquide
9	Pressostat haute pression (HPS)	23	Thermistance de température du liquide
10	Pompe à eau	24	Thermistance de la tuyauterie de liquide frigorigène
11	Sortie d’eau - G 1”	25	Thermistance de la conduite de gaz frigorigène
12	Arrivée d'eau - G 1”	26	Thermistance de refoulement du compresseur
13	Filtre à eau	27	Thermistance de l'arrivée de l'eau
14	Purgeur d’air	28	Thermistance de sortie de l'eau

FRANÇAIS

7 INSTALLATION DES UNITÉS

⚠ ATTENTION

- *Transportez les produits le plus près possible du site d'installation avant de les déballer.*
- *Ne posez rien sur les produits.*

⚠ DANGER

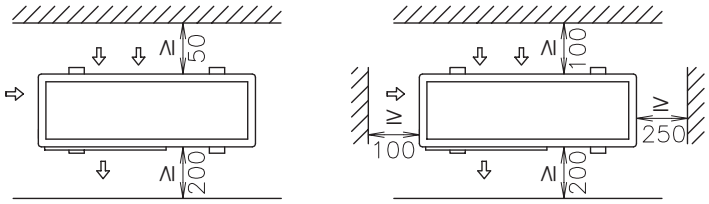
- *Installez l'appareil dans un espace suffisamment dégagé pour permettre de bonnes conditions de fonctionnement et de maintenance, comme illustré sur les figures suivantes. Installez l'appareil dans un environnement bien aéré*
- *N'installez pas l'appareil dans un endroit très exposé aux vapeurs d'huile, dans une atmosphère saline ou sulfureuse.*
- *Installez l'appareil aussi loin que possible (au moins 3 mètres) de toute source de radiations électromagnétiques (un équipement médical, par exemple).*
- *Pour le nettoyage, utilisez des produits non inflammables et non toxiques. L'utilisation d'un produit inflammable peut provoquer une explosion ou un incendie.*
- *Veillez à ce que la ventilation soit suffisante, car le fait de travailler dans un espace fermé peut entraîner une insuffisance d'oxygène. L'exposition des produits d'entretien à de hautes températures, par exemple au feu, peut produire des gaz toxiques.*
- *Installez l'unité à un endroit où le bruit produit par l'unité ne dérangera pas les voisins.*
- *Récupérez les produits d'entretien après le nettoyage.*
- *Veillez à ne pas coincer de câble en remontant le panneau de branchement afin d'éviter les décharges électriques et les incendies.*

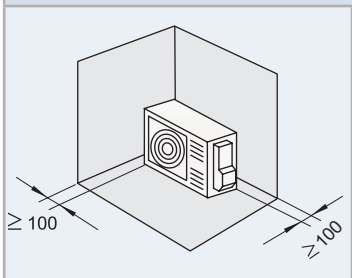
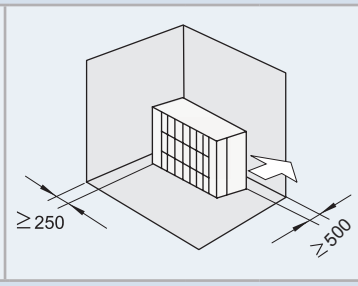
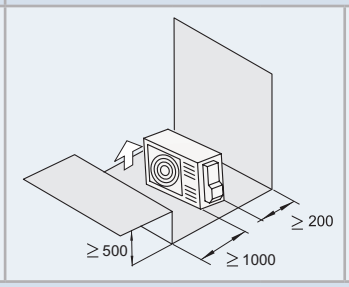
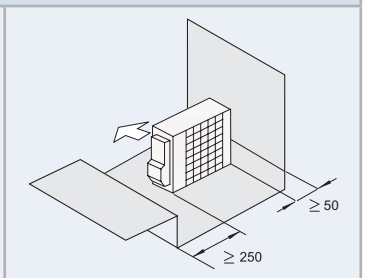
⚠ ATTENTION

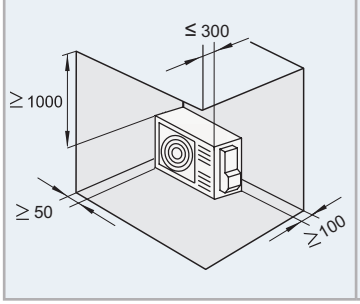
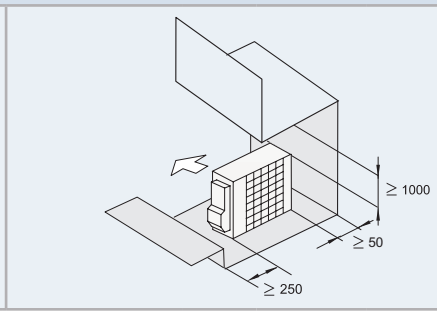
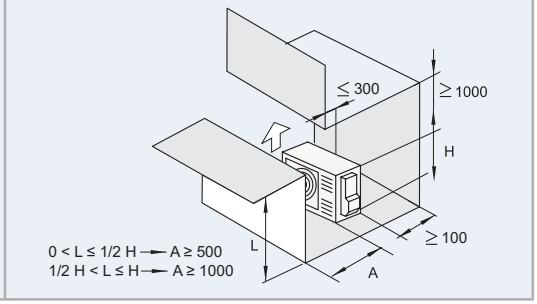
- *Lorsque plusieurs appareils sont installés côte à côte, espacez-les de plus de 500 mm et éloignez-les de tout obstacle susceptible de gêner la prise d'air.*
- *Installez l'appareil à l'ombre ou dans un endroit qui ne soit pas directement exposé aux rayons du soleil ou aux radiations provenant d'une source de forte chaleur.*
- *N'installez pas l'appareil dans un endroit où le vent pourrait souffler directement sur le ventilateur extérieur.*
- *Vérifiez que l'assise est plate, nivelée et suffisamment solide.*
- *Cet appareil a des ailettes en aluminium possédant des arêtes vives. Attention aux risques de blessures. Installez le groupe dans une zone contrôlée inaccessible au grand public.*

7.1 ESPACE D'INSTALLATION

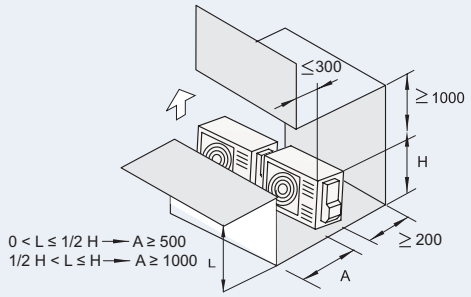
(Unités en mm)



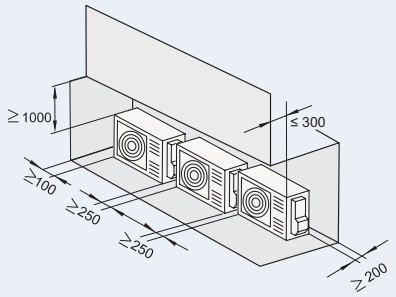
a) Si l'avant et un des côtés sont dégagés (unité simple)		b) En cas de présence de murs autour (unité simple)	
			

c) En cas d'obstacles en hauteur (unité simple)		
		

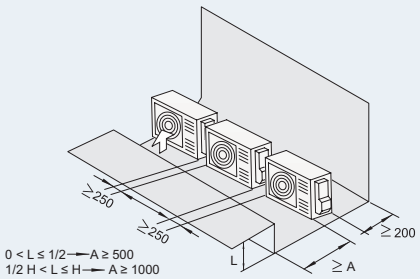
d) En cas d'obstacles en hauteur (unités en série)

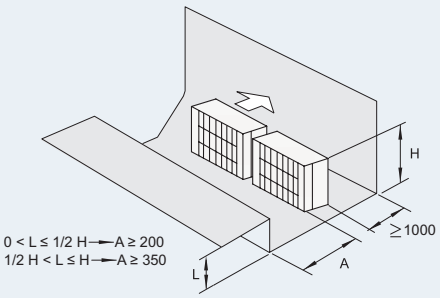


e) L'avant et un des côtés sont dégagés (unités en série)

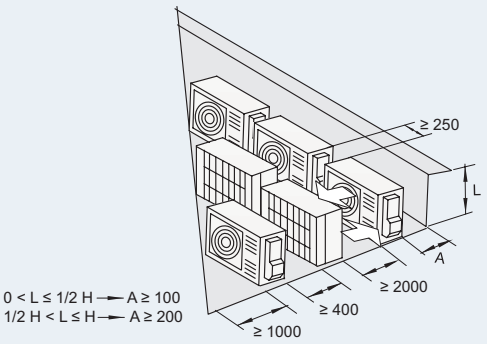


f) En cas de présence de murs autour (unités en série)

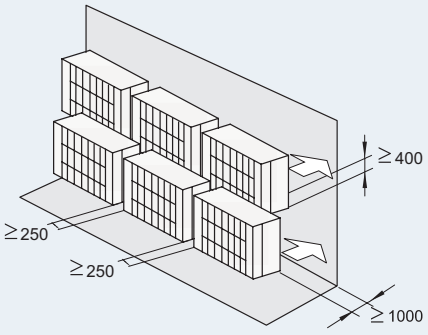


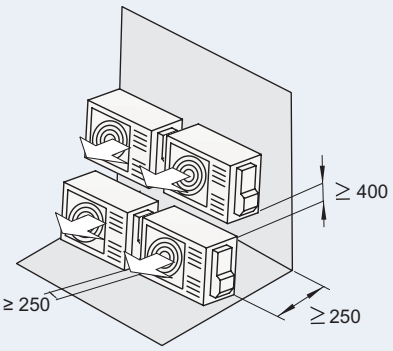


g) Installation horizontale (plusieurs unités)



h) Installation verticale (plusieurs unités)



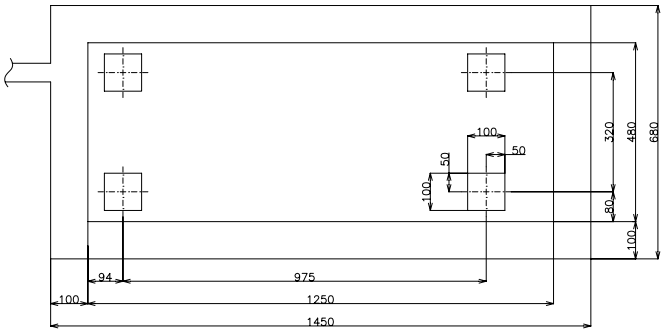


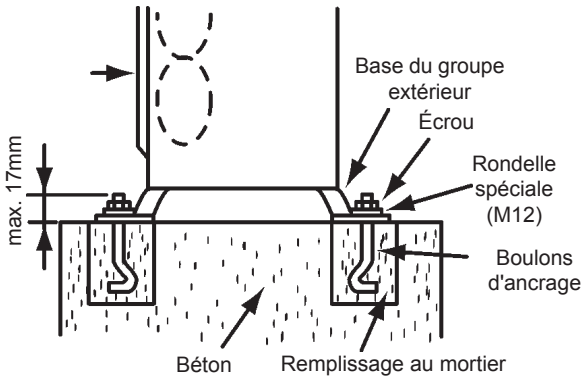
N'empilez pas plus de deux groupes. - Bouchez les espaces (*) pour éviter que l'air soufflé ne revienne dans la circulation.

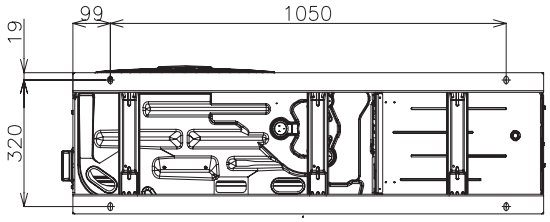
7.2 SÉLECTION DE L'EMPLACEMENT

◆ Socle en béton

- Le socle doit être posé sur une surface plane et il est recommandé qu'il soit surélevé de 100-300 mm par rapport au niveau du sol.
- Veuillez utiliser des boulons d'ancrage M10 pour fixer l'unité au socle (les boulons, écrous et rondelles pour le socle ne sont pas fournis et sont donc à prévoir sur site).
- L'eau d'écoulement peut geler dans les régions froides. Par conséquent, si l'unité est installée sur un toit ou une véranda, il convient d'éviter que les eaux ne s'écoulent sur une zone publique car elles pourraient devenir glissantes.

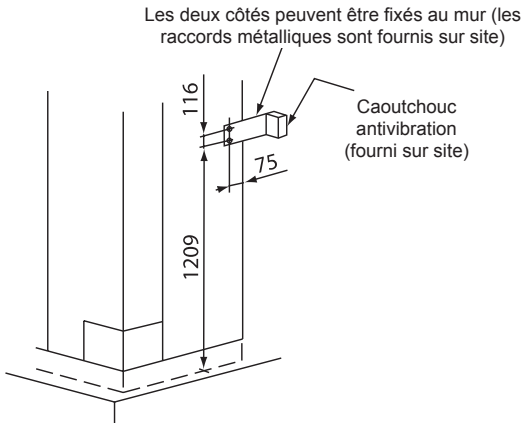






- Bien que l'unité ait un faible niveau de vibration, considérez l'utilisation d'un sol renforcé ou d'un tapis antivibrations si des vibrations risquent de se produire en raison d'une surface de fixation peu robuste.
- Le socle doit être unifié avec la dalle de plancher. Sinon, calculez la résistance aux vibrations de l'installation de l'unité YUTAKI M avec son socle afin d'assurer la résistance à une chute ou lorsque l'unité doit être déplacée.
- L'eau d'écoulement et de pluie est refoulée du bas de l'unité lors du fonctionnement ou à l'arrêt.
- Choisissez un emplacement disposant d'un bon drainage ou installez une évacuation d'eau comme illustré sur le schéma.
- Le socle doit être plat et étanche, car une flaque pourrait se former en cas de pluie, par exemple.
- Il s'agit d'un produit extra-plat. Il peut également être fixé à un mur, comme illustré ci-dessous, lorsque la fixation à l'aide des boulons d'ancrage ne semble pas suffisamment stable dans les conditions de l'installation (les raccords métalliques doivent être fournis sur site).

◆ Fixation de l'unité au mur



1 Fixez l'unité au mur comme indiqué sur le schéma. (Hauban fourni sur site)

2 Le socle doit être suffisamment résistant pour éviter toute déformation et vibration.

3 Pour éviter que les vibrations s'étendent au bâtiment, placez une plaque en caoutchouc entre la fixation et le mur.

⚠ ATTENTION

Prêtez attention aux points suivants lors de l'installation :

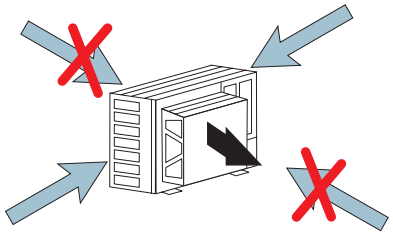
- *Assurez-vous que l'appareil ne pourra pas vibrer, produire un bruit gênant ou être déplacé ou emporté lors d'une éventuelle tempête ou d'un séisme. Calculez le degré de résistance au séisme pour vous assurer que l'installation est suffisamment résistante. En cas d'installation sur un site sans parois ni brise-vent et exposé aux coups de vent, fixez fermement l'unité avec des câbles (fournis sur site).*
- *Utilisez un matériau antivibrations si nécessaire.*

◆ Installation à un emplacement où l'unité sera exposée à un vent violent

Suivez les instructions ci-dessous pour installer le groupe sur un toit, ou sur un site non protégé, susceptible d'être exposé à des vents puissants.

Sélectionnez un emplacement où les côtés correspondants à l'entrée et à la sortie ne seront pas exposés à un vent violent.

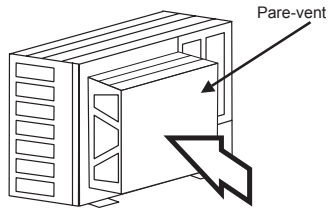
Si la sortie est exposée à un vent violent :
Les fortes rafales de vent directes peuvent entraîner un manque de débit d'air et avoir un impact négatif sur le fonctionnement.



⚠ ATTENTION

Des vents très puissants soufflant contre la sortie du groupe extérieur pourraient provoquer l'inversion de la rotation et endommager le ventilateur et le moteur.

En cas de fortes rafales de vent sur la sortie d'air, le pare-vent (en option) est disponible pour éviter ce problème.



Modèle pare-vent

Modèle	Nombre requises
WSP-264	1

8 TUYAUTERIE FRIGORIFIQUE ET D'EAU

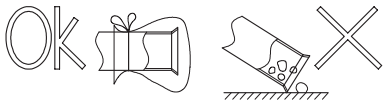
8.1 REMARQUES GÉNÉRALES AVANT DES TRAVAUX D'INSTALLATION DES TUYAUTERIES

- Préparez les tuyaux en cuivre fournis sur site.
- Choisissez des tuyaux dont les dimensions, l'épaisseur et le matériau sont adéquats et dont la résistance à la pression est suffisante.
- Choisissez des tuyaux en cuivre propres. Assurez-vous qu'il n'y a ni poussière ni humidité à l'intérieur des tuyaux. Avant de réaliser les raccordements, soufflez de l'azote exempt d'oxygène à l'intérieur des tuyauteries pour éliminer la poussière ou les corps étrangers.

REMARQUE

Un système sans humidité ni souillé d'huile est plus performant et a une durée de vie supérieure à un système mal entretenu. Veillez tout particulièrement à ce que l'intérieur des tuyauteries en cuivre soit propre et sec.

- Avant de passer un tuyau par un orifice dans un mur, bouchez-en l'extrémité.
- Ne posez pas de tuyaux directement au sol sans un bouchon ou un ruban en vinyle à leur extrémité.



- Si l'installation de la tuyauterie doit être réalisée sur deux jours ou plus, soudez les extrémités des tuyaux et remplissez-les d'azote exempt d'oxygène via une valve Schrader, pour éviter que de l'humidité ou des souillures ne s'infiltrent.
- Il est recommandé d'isoler les tuyaux d'eau, les joints et les connexions afin d'éviter des pertes de chaleur et la formation de condensation, ou des dégâts dûs à un excès de chaleur sur la surface de la tuyauterie.
- N'utilisez pas de matériaux d'isolation qui contiennent de l'ammoniac (NH_3), car celui-ci risque d'endommager le cuivre de la tuyauterie et de produire des fuites par la suite.
- Il est recommandé d'utiliser des joints flexibles pour l'arrivée et la sortie des tuyaux d'eau afin d'éviter le risque de vibrations.
- Le circuit d'eau doit être installé et inspecté par un professionnel et doivent être conforme aux réglementations européennes et locales.
- Une inspection convenable des tuyaux d'eau doit être réalisée après les travaux de tuyauterie afin de vous assurer qu'il n'y a pas de fuite d'eau dans le circuit de chauffage.

8.2 CIRCUIT FRIGORIFIQUE

8.2.1 Charge de fluide frigorigène

Le frigorigène R32 est fourni chargé dans le groupe extérieur.

8.2.2 Précautions en cas de fuites de gaz frigorigène

Les installateurs et les personnes ayant conçu l'installation ont l'obligation de respecter les normes et réglementations locales quant aux précautions à prendre en cas de fuite de frigorigène.

⚠ ATTENTION

- *Ne chargez jamais d'OXYGÈNE, d'ACÉTYLÈNE ou d'autres gaz inflammables et toxiques dans le cycle frigorifique ; vous risqueriez de provoquer une explosion. Il est conseillé de charger de l'azote sans oxygène lorsque vous effectuez ces types de cycle pour tester l'étanchéité. Ces types de gaz sont extrêmement dangereux.*
- *Isolez totalement les jonctions et les raccords coniques au niveau des connexions de tuyauteries.*
- *Isolez totalement la conduite de liquide afin d'éviter une perte de performances ; sans isolation, des suintements pourraient se produire à la surface du tuyau.*
- *Chargez correctement le fluide frigorigène. Une charge excessive ou insuffisante pourrait provoquer une panne de compresseur.*
- *Vérifiez soigneusement que le système ne présente aucune fuite de frigorigène. Une fuite importante de frigorigène peut provoquer des troubles respiratoires ou l'émanation de gaz toxiques si une flamme est utilisée dans la pièce.*
- *Si le raccord conique est trop serré, il peut se fissurer et provoquer une fuite de frigorigène.*

9 TUYAU D'ÉVACUATION

9.1 CONNEXION D'ÉVACUATION D'EAU D'ÉCOULEMENT (ACCESSOIRE)

Si la base du groupe extérieur est temporairement utilisée comme ballon de vidange et que l'eau d'écoulement qu'elle contient est évacuée, ce bossage de purge sert à connecter le tuyau d'évacuation.

Modèle	DBS-12L

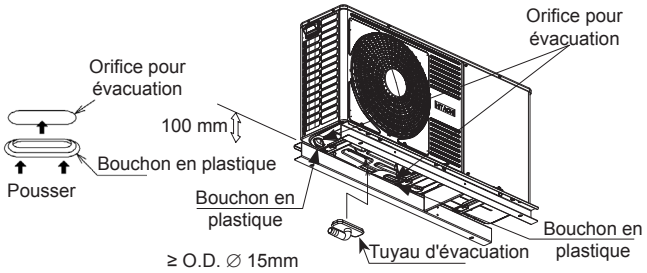
Procédure de raccordement

1. Insérez le bouchon de plastique dans le bossage de purge, jusqu'aux portions extrudées.
2. Insérez le bossage dans la base de l'unité jusqu'aux portions extrudées.
3. Le diamètre du bossage de purge est de 15 mm (OD)
4. Un tuyau d'évacuation doit être prévu sur site.

FRANÇAIS

REMARQUE

- *N'utilisez pas ce bossage de purge dans une zone froide, car l'eau d'évacuation pourrait geler.*
- *Ce bossage de purge est insuffisant pour collecter toute l'eau d'évacuation. Si toute l'eau d'évacuation doit être recueillie, prévoyez un plateau d'évacuation des condensats plus grand que la base de l'unité et installez-le sous l'unité équipée de l'évacuation.*

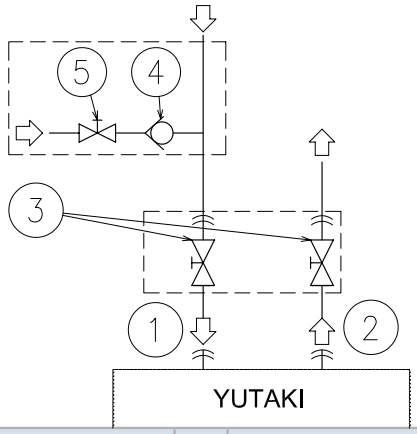


9.2 CHAUFFAGE ET ECS

DANGER

Ne raccordez pas la source d'alimentation à l'unité intérieure avant de remplir en eau les circuits de chauffage (et, le cas échéant les circuits d'ECS) et de vérifier la pression de l'eau ainsi que l'absence totale de fuite d'eau.

9.2.1 Éléments hydrauliques supplémentaires nécessaires pour chauffage

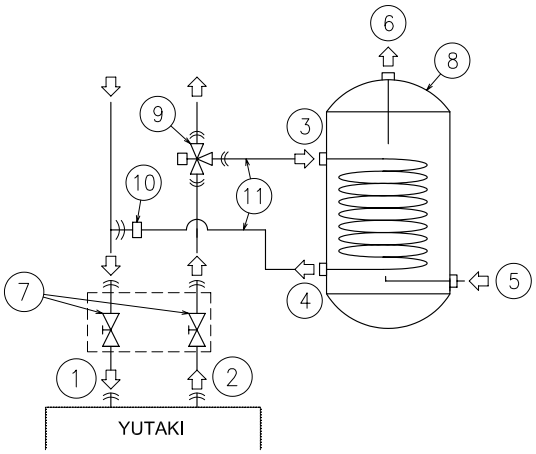


Nature	Nº	Nom de la pièce
Connexion des tuyauteries	1	Arrivée de l'eau (chauffage)
	2	Sortie de l'eau (chauffage)
Fournis sur site	3	Soupape d'arrêt (fournie sur site)
Accessoires	4	Clapet anti-retour d'eau (accessoire ATW-WCV-01)
Fournis sur site	5	Soupape d'arrêt

Les éléments hydrauliques suivants sont nécessaires pour réaliser correctement le circuit d'eau de chauffage :

- **Deux soupapes d'arrêt (accessoires fournies sur site)** (3) doivent être installées sur l'unité. Une au raccordement de l'arrivée de l'eau (1) et l'autre au raccordement de sortie de l'eau (2) pour faciliter les travaux de maintenance.
- **Un clapet anti-retour d'eau (accessoire ATW-WCV-01)** (5) avec 1 soupape d'arrêt (fournie sur site) (4) doit être connecté au point de remplissage d'eau au moment de remplir l'unité. Le clapet anti-retour agit comme un dispositif de sécurité qui protège l'installation contre les retours de pression, de débit et de siphonage d'eau non potable dans les circuits d'alimentation en eau potable.

9.2.2 Éléments hydrauliques supplémentaires nécessaires pour ECS

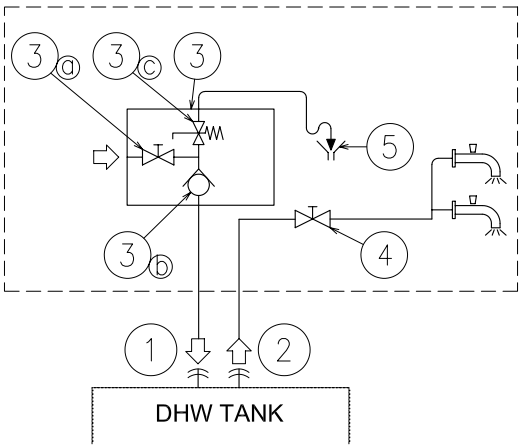


Nature	Nº	Nom de la pièce
Connexion des tuyauteries	1	Arrivée de l'eau (chauffage)
	2	Sortie de l'eau (chauffage)
	3	Entrée du serpentin de chauffage
	4	Sortie du serpentin de chauffage
	5	Arrivée de l'eau (ECS)
	6	Sortie de l'eau (ECS)
Fournis sur site	7	Soupape d'arrêt (fournie sur site)
Accessoires	8	Ballon d'eau chaude sanitaire (accessoire DHWS-(200/300) S-3.0H2E)
	9	Vanne 3 voies (accessoire ATW-3WV-01)
Fournis sur site	10	Raccordement en T
	11	Tuyaux du serpentin de chauffage

YUTAKI M n'est pas fourni pour le fonctionnement d'ECS, mais il peut cependant être utilisé pour assurer la production d'ECS si les éléments suivants sont installés :

- **Un ballon d'eau chaude sanitaire (accessoire DHWT-(200/260)S-3.0H2E)** (8) doit être installé avec l'unité.
- **Une vanne à 3 voies (accessoire ATW-3WV-01)** (9) doit être connectée sur un point de la tuyauterie de sortie d'eau de l'installation.
- **Un raccordement en T (fourni sur site)** (10) doit être connecté sur un point de la tuyauterie d'arrivée d'eau de l'installation.
- **Deux tuyaux d'eau (fournis sur site)** (11). Une conduite entre la vanne à 3 voies et l'entrée du serpentin de chauffage (3) du ballon ECS, l'autre entre le raccordement en T et la sortie du serpentin de chauffage (4) du ballon d'ECS.

De plus, les éléments suivants sont nécessaires pour le circuit ECS :



Nature	Nº	Nom de la pièce	
Connexion des tuyauteries	1	Arrivée de l'eau (ECS)	
	2	Sortie de l'eau (ECS)	
Fournis sur site	3	Soupape de décharge de pression et température	
		3a	Soupape d'arrêt
		3b	Clapet anti-retour d'eau
		3c	Soupape de décharge
	4	Soupape d'arrêt	
	5	Évacuation	

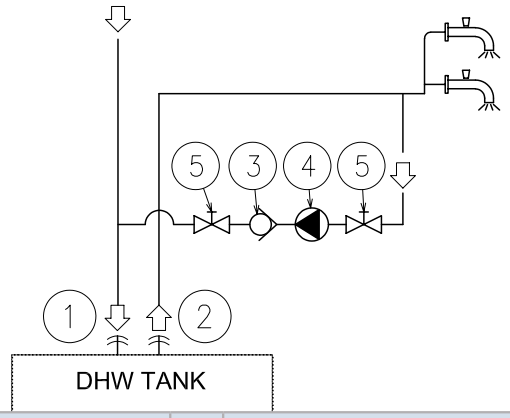
- **1 soupape d'arrêt (fournie sur site) :** une soupape d'arrêt (4) doit être connectée après le raccord de sortie d'ECS du ballon ECS (2) afin de faciliter les travaux de maintenance.
- **Une vanne de sécurité d'eau (fournie sur site)** : cet accessoire (3) est une soupape de décharge de pression et de température qui doit être installée aussi près que possible du raccordement d'entrée d'ECS du ballon ECS (1). Elle doit garantir une bonne évacuation de la soupape de refoulement de cette vanne. Cette vanne de sécurité d'eau doit assurer les fonctionnalités suivantes :
  - Protection de pression
  - Fonction anti-retour
  - Soupape d'arrêt
  - Remplissage
  - Évacuation

REMARQUE

Le tuyau de refoulement doit toujours être ouvert à l'atmosphère, à l'abri du froid ou du gel et en pente continue vers le bas en cas de fuite d'eau.

9.2.3 Éléments optionnels hydrauliques supplémentaires (pour ECS)

En cas de circuit de recirculation pour le circuit d'ECS :



Nature	Nº	Nom de la pièce
Connexion des tuyauteries	1	Arrivée de l'eau (ECS)
	2	Sortie de l'eau (ECS)
Accessoires	3	Clapet anti-retour d'eau (accessoire ATW-WCV-01)
Fournis sur site	4	Pompe à eau
	5	Soupape d'arrêt

- **1 pompe de recirculation d'eau (fournie sur site)** : cette pompe à eau (3) aidera à correctement redistribuer l'eau chaude à l'arrivée d'ECS.
- **1 clapet anti-retour d'eau (accessoire ATW-WCV-01)** : cet accessoire d'HITACHI (3) est connecté après la pompe de recirculation d'eau (4) afin d'empêcher le retour d'eau.
- **2 soupapes d'arrêt (fournies sur site) (5)** : une avant la pompe de recirculation d'eau (4) et une autre après le clapet anti-retour d'eau en accessoire (3).

9.2.4 Conditions et recommandations pour le circuit hydraulique

- La longueur maximale de la tuyauterie dépend de la pression maximale possible dans le tuyau de sortie de l'eau. Consultez les courbes des pompes.
- L'unité est dotée d'un purgeur d'air manuel (fournie) sur la partie la plus haute de l'unité. Si cet emplacement n'est pas le plus haut de l'installation d'eau, l'air risque d'être retenu à l'intérieur des tuyaux, ce qui pourrait provoquer une défaillance du système. Dans ce cas, des purges d'air supplémentaires (fournies sur site) doivent être installées afin de garantir que l'air n'entre pas dans le circuit d'eau.
- Pour le système de plancher chauffant, l'air doit être éliminé à l'aide d'une pompe externe et d'un circuit ouvert pour éviter la formation de poches d'air.
- Lorsque l'unité est débranchée durant les périodes d'arrêt et que la température ambiante est très basse, il est possible que l'eau dans les tuyaux et la pompe de circulation gèle et endommage les tuyaux et la pompe à eau. Dans ces cas, l'installateur doit s'assurer que la température de l'eau des tuyaux ne descend pas sous le point de gel. Afin d'éviter cela, l'unité dispose d'un mécanisme d'autoprotection qui doit être activé (voir chapitre sur les *« Fonctions optionnelles »* du manuel de maintenance).
- Par ailleurs, dans les cas où la vidange de l'eau s'avère difficile, il convient d'utiliser un mélange antigel à base de glycol (éthylène ou propylène) (avec une teneur comprise entre 10% - 40%). La performance de l'appareil peut

décroître avec l'utilisation de glycol proportionnellement au pourcentage de glycol employé, car la densité de ce dernier est plus élevée que celle de l'eau

- Vérifiez que la pompe à eau du circuit de chauffage fonctionne dans la plage de fonctionnement de la pompe et que le débit d'eau est supérieur au minimum de la pompe. Si le débit d'eau est inférieur à 6 litres/minute, l'alarme s'affichera sur l'unité.
- Il est fortement recommandé d'installer un filtre d'eau spécial supplémentaire au chauffage (installation sur place), afin d'éliminer les possibles restes de particules dus au brasage qui ne peuvent pas être éliminés par le filtre d'eau de l'unité.
- Lorsque vous sélectionnez un ballon pour le fonctionnement ECS, veuillez tenir compte des points suivants :
  - La capacité de stockage du ballon doit pouvoir prendre en charge la consommation quotidienne afin d'éviter la stagnation d'eau.
  - De l'eau douce doit circuler dans le circuit d'eau du ballon d'ECS au moins une fois par jour pendant les cinq premiers jours qui suivent l'installation. Par ailleurs, le système doit être rincé avec de l'eau douce lorsqu'aucune consommation ECS n'est faite pendant de longues périodes.
  - Évitez les grandes longueurs de tuyauteries d'eau entre le ballon et l'installation d'ECS afin de réduire les pertes de chaleur.
  - Si la pression d'arrivée de l'eau froide sanitaire est supérieure à la pression de conception de l'appareil (6 bars), un réducteur de pression doit être utilisé pour respecter une valeur nominale de 7 bars.
- Si nécessaire, procédez à l'isolation des conduites de façon à éviter les pertes de chaleur.
- Chaque fois que possible, des robinets-vannes doivent être installés pour les tuyauteries d'eau, de façon à minimiser la résistance à la circulation et à maintenir un débit de l'eau suffisant.
- Assurez-vous que l'installation satisfait aux réglementations en vigueur en matière de connexion des tuyauteries et des matériaux, de mesures d'hygiène, d'essais et en ce qui concerne l'utilisation éventuelle nécessaire de certains composants spécifiques, tels que des vannes de mélange thermostatiques, des soupapes de dépassement de pression différentielle, etc.
- La pression d'eau maximale est de 3 bars (pression d'ouverture nominale de soupape de sûreté). Adaptez un dispositif de réduction de pression approprié au circuit d'eau pour garantir que la pression maximale NE soit PAS dépassée.
- Vérifiez que la soupape de sûreté et le purgeur d'air sont correctement acheminés ou orientées afin d'éviter que l'eau n'entre en contact avec les composants de l'unité.
- Assurez-vous que tous les composants fournis sur site et installés sur le circuit de tuyauterie peuvent supporter la pression d'eau et la plage de température de l'eau établies pour le fonctionnement de l'unité.
- Les unités YUTAKI sont conçues pour être utilisées uniquement dans un circuit d'eau fermé.
- La pression d'air interne du réservoir d'expansion s'adaptera au volume d'eau de l'installation finale (fournie avec 0,1 MPa de pression d'air interne).
- Ne jamais ajouter aucun type de glycol au circuit d'eau.
- Les connexions d'évacuation doivent être placées sur tous les points faibles de l'installation afin de permettre une évacuation complète du circuit durant la maintenance.

9.2.5 Remplissage en eau

1 Vérifiez qu'un clapet anti-retour d'eau (accessoire ATW-WCV-01) avec une soupape d'arrêt (fournie sur site) est connecté au point de remplissage d'eau (raccordement d'entrée de l'eau) pour remplir le circuit hydraulique de chauffage (voir *«9.2 Chauffage et ECS»*).

2 Assurez-vous que les soupapes soient ouvertes (soupapes d'arrêt d'arrivée/sortie de l'eau et le reste des soupapes des composants de l'installation de chauffage).

3 Assurez vous que les purges d'air de l'unité et l'installation fonctionnent correctement.

4 Connectez un tuyau d'évacuation à la soupape de sûreté et vérifiez qu'elle est correctement connecté au système d'évacuation général. La soupape de sûreté est ensuite utilisée comme dispositif de purge d'air pendant la procédure de remplissage d'eau.

5 Remplissez le circuit de chauffage avec de l'eau jusqu'à ce que la pression affichée sur le manomètre atteigne environ 1,8 bar.

REMARQUE

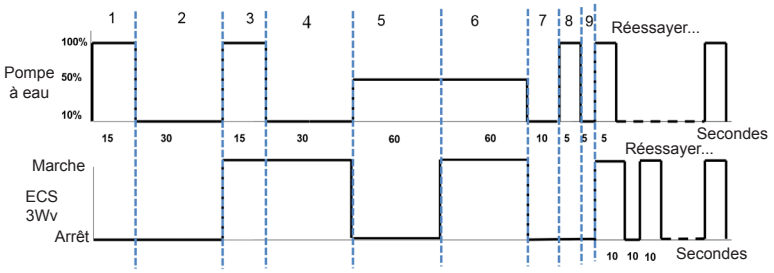
Pendant le remplissage en eau du système, il est fortement conseillé de faire fonctionner la soupape de sûreté manuellement pour aider la procédure de purge de l'air.

6 Éliminez autant d'air que possible à l'intérieur du circuit d'eau à l'aide de la purge d'air et des autres conduits d'air de l'installation (Fan Coils, radiateurs...)

7 Démarrez le test de procédure de purge d'air. Deux modes sont disponibles (manuel ou automatique), ces modes s'avèrent utiles en ce qui concerne les installations avec mode chauffage et ECS :

a. Manuel : Démarrez et mettez à l'arrêt l'unité manuellement au moyen du contrôleur d'unité (bouton marche/arrêt), mais également au moyen de la broche 2 DSW4 de la PCB1 (Marche (on) : Dérivation forcée vers la bobine ECS ; Arrêt (off) : Dérivation forcée vers chauffage).

b. Automatique : Sélectionnez la fonction de purge d'air au moyen du contrôleur d'unité. Lorsque la fonction de purge d'air s'exécute, la vitesse de la pompe et la position de la vanne à 3 voies (chauffage ou ECS) sont automatiquement modifiées :



8 Si une faible quantité d'air est toujours dans le circuit d'eau, elle devrait être retirée par la purge d'air manuel de l'unité pendant les premières heures de fonctionnement. Une fois l'air dans l'installation retiré, il est fort probable qu'une réduction de pression d'eau se produise. Il faudra donc ajouter davantage d'eau jusqu'à ce que la pression de l'eau retourne à un niveau approximatif de 1,8 bar.

REMARQUE

- *L'unité est dotée d'un purgeur d'air manuel (fournie) sur la partie la plus haute de l'unité. Quoi qu'il en soit, la présence de points plus hauts dans l'installation d'eau, risque d'entraîner la rétention d'air à l'intérieur des tuyaux d'eau, ce qui pourrait provoquer une défaillance du système. Dans ce cas, des purges d'air supplémentaires (fournies sur site) doivent être installées afin de garantir que l'air n'entre pas dans le circuit d'eau. Les aérations doivent être placées aux points qui sont facilement accessibles pour la maintenance.*
- *La pression de l'eau indiquée sur le manomètre peut varier en fonction de la température de l'eau (température supérieure, pression supérieure). Néanmoins, elle dois rester au-dessus de 1 bar afin d'empêcher l'entrée d'air dans le circuit.*
- *Remplissez le circuit avec de l'eau du robinet. L'eau du système de chauffage doit être conforme à la directive EN 98/83 CE. L'eau contrôlée non potable n'est pas recommandée (par exemple, l'eau des puits, des rivières, des lacs, etc.). (Voir section « Qualité de l'eau » dans le CD-ROM).*
- *La pression d'eau maximale est de 3 bars (pression d'ouverture nominale de soupape de sûreté). Adaptez un dispositif de réduction de pression approprié au circuit d'eau pour garantir que la pression maximale NE soit PAS dépassée.*
- *Pour le système de plancher chauffant, l'air doit être éliminé à l'aide d'une pompe externe et d'un circuit ouvert pour éviter la formation de poches d'air.*
- *Assurez-vous que ni le circuit d'eau, ni les raccordements, ni les éléments du circuit ne présentent de fuite.*

9.3 DESCRIPTION DU VOLUME D'EAU MINIMUM

La section ci-dessous indique comment calculer le volume d'eau minimal dans le système pour la protection du produit (anti-battement) et la chute de température lors du dégivrage.

1 Volume d'eau protecteur pour le produit

Veillez à ce que le volume d'eau soit égal ou supérieur à ceux indiqués ci-dessous, de façon à réduire la fréquence des marches/arrêts de l'unité YUTAKI M à vide ou avec un débit extrêmement faible. Lorsque le volume d'eau est inférieur à celui indiqué (volume d'eau minimal), le fonctionnement du compresseur s'interrompt fréquemment à faible charge, ce qui peut entraîner une durée de vie réduite ou une panne.

REMARQUE

Le différentiel de température marche/arrêt par défaut est de « 4 °C ». Notez que le volume d'eau minimal varie selon les différents paramètres pour chaque application, comme indiqué dans le tableau suivant :

(Unité : litres)

	Modèle	
Différentiel de temp. marche/arrêt	RASM-2VRE	RASM-3VRE
4 °C	28	28
3 °C	36	36
2 °C	50	50
1 °C	80	80

2 Volume d'eau minimal requis lors du dégivrage

- Le calcul s'effectue d'après la formule suivante :

Où :

$$V = \frac{360 \times Q_{DEF}}{\Delta T \times 4168{,}8};\ Q_{DEF} = Q_I + Q_Y$$

V = volume d'eau requis (m^3)

Le volume d'eau minimal nécessaire dans l'installation pour couvrir la perte de chaleur due à une réduction de la température d'alimentation en eau lors du dégivrage.

ΔT = chute de température admissible de l'eau (°C)

Chute admissible de la température d'alimentation en eau souhaitée par le client dans l'installation.

Q_{DEF} = perte de chaleur lors du dégivrage (kW)

Perte de chaleur dans le système par réduction de la température d'alimentation en eau, pouvant affecter le niveau de confort de l'utilisateur en matière de chaleur. Cette valeur représente la somme des deux éléments suivants :

Q_I = demande de l'installation en chauffage (kW)

Lors du dégivrage, l'unité ne fournit pas la chaleur requise pour couvrir la demande en chauffage de l'installation. Cette valeur peut être obtenue de 2 façons :

1. En utilisant la valeur de la demande d'énergie de l'installation, si cette donnée est connue.
2. Dans le cas contraire, elle peut être évaluée au moyen de la puissance calorifique de l'unité à une température de l'air de 0 °C WB et une température d'alimentation en eau de, par exemple, 45 °C.

Q_Y = charge frigorifique de l'unité YUTAKI M (kW)

Non seulement l'unité ne fournit pas la chaleur requise pour couvrir la demande en chauffage de l'installation lors du dégivrage, mais elle produit aussi du froid. Il peut être estimé que cette valeur est d'environ 85 % de la puissance calorifique de l'unité sous des conditions standard (température de l'air : 6 / 7 °C (WB / DB) et température d'entrée/sortie de l'eau : 40 / 45 °C)

REMARQUE

La durée maximale de dégivrage est de l'ordre de 6 minutes par heure.

Le tableau suivant indique le volume d'eau minimal nécessaire dans chaque unité YUTAKI M en cas de chute admise de la température de 10 °C.

(Unité : litres)

	Modèle	
Chute de température de l'eau	RASM-2VRE	RASM-3VRE
5°C	212	212
10 °C	106	106
15 °C	71	71
20 °C	53	53
25 °C	42	42

REMARQUE

- *Les valeurs affichées sur ce tableau sont basées sur les conditions théoriques d'installation. En outre, l'unité YUTAKI M tolère plusieurs configurations des circuits hydrauliques et cette valeur peut varier en fonction de chaque installation spécifique.*
- *Par conséquent, le client se doit de recalculer ces valeurs en fonction des conditions réelles de l'installation.*

FRANÇAIS

9.4 CONTRÔLE DE L'EAU

Il est nécessaire d'analyser la qualité de l'eau en vérifiant le pH, la conductivité électrique, sa teneur en ammoniac, en sulfure, et autres. Il est conseillé d'utiliser de l'eau répondant aux caractéristiques standard suivantes :

Élément	Système d'eau réfrigérée		Tendance (1)	
	Eau en circulation (20 ºC moins de)	Eau de distribution	Corrosion	Dépôts de tartre
pH qualité standard (25 ºC)	6,8 ~ 8,0	6,8 ~ 8,0	●	●
Conductivité électrique (mS/m) (25 °C) {µS/cm} (25 °C) (2)	Moins de 40 Moins de 400	Moins de 30 Moins de 300	●	●
Ions chlore (mg Cl^-/l)	Moins de 50	Moins de 50	●	
Ions sulfacide (mg $H_2SO_4^-$/l)	Moins de 50	Moins de 50	●	
Consommation totale d'acide (pH 4,8) (mg $CaCO_3$/l)	Moins de 50	Moins de 50		●
Dureté totale (mg $CaCO_3$/l)	Moins de 70	Moins de 70		●
Dureté calcique (mg $CaCO_3$/l)	Moins de 50	Moins de 50		●
Silice L (mg SIO_2/l)	Moins de 30	Moins de 30		●
Qualité de référence Fer total (mg Fe/l)	Moins de 1,0	Moins de 0,3	●	●
Cuivre total (mg Cu/l)	Moins de 1,0	Moins de 0,1	●	
Ions sulfure (mg S^{2-}/l)	Ne sera pas détecté		●	
Ions ammonium (mg NH_4^+/l)	Moins de 1,0	Moins de 0,1	●	
Résidus de chlore (mg Cl/l)	Moins de 0,3	Moins de 0,3	●	
Acide carbonique en suspension (mg CO_2/l)	Moins de 4,0	Moins de 4,0	●	
Indice de stabilité	6,8 ~ 8,0	-	●	●

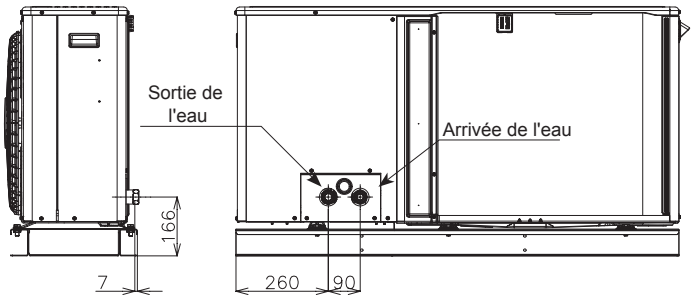
REMARQUE

- *(1) Le signe « ● » dans le tableau indique une tendance à la corrosion ou aux dépôts de tartre.*
- *(2) Les valeurs données entre {} ne sont données qu'à titre de référence selon l'ancienne unité.*

9.5 RACCORDEMENT DES TUYAUTERIES D'EAU

◆ Emplacement des tuyaux et diamètres de connexion

L'unité est fournie avec deux jonctions d'arrêt qui doivent être connectées au tuyau d'arrivée / sortie de l'eau. Reportez-vous au schéma suivant qui détaille l'emplacement des tuyaux d'eau, les dimensions et les diamètres de raccordement.



Description	Diamètre des raccordements
Arrivée de l'eau	Rp1”
Sortie de l'eau	Rp1”

9.6 SUSPENSION DE LA TUYAUTERIE D'EAU

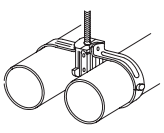
Suspendez les tuyaux d'eau en certains points et évitez que les tuyaux d'eau touchent des parties directement en contact avec le bâtiment : murs, plafonds...

En cas de contact direct entre les tuyaux, les vibrations de la tuyauterie pourraient produire des sons anormaux. Soyez particulièrement vigilant lorsque la tuyauterie est courte.

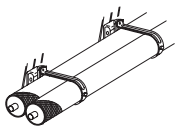
Ne fixez jamais la tuyauterie d'eau directement avec des raccords métalliques (la tuyauterie est susceptible de se dilater et de se contracter).

Quelques exemples de méthodes de suspension sont présentés ci-dessous.

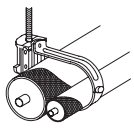
Pour la suspension de tuyaux lourds



Pour une tuyauterie le long d'un mur



Pour une installation instantanée



10 RÉGLAGES DE COMMANDE ET ÉLECTRIQUES

10.1 VÉRIFICATION GÉNÉRALE

- Assurez-vous que les conditions suivantes concernant l'installation de la source d'alimentation sont suivies :
  - La puissance de l'installation électrique est suffisante pour supporter la demande énergétique du système YUTAKI (groupe extérieur + ballon ECS (le cas échéant)).
  - La tension d'alimentation se situe dans une fourchette de ±10 % de la tension nominale.

- L'impédance de la ligne d'alimentation est suffisamment basse pour éviter des chutes de tension de plus de 15 % de la tension nominale.

- En vertu de la Directive du Conseil 2004/108/CE, concernant la compatibilité électromagnétique, le tableau ci-dessous indique l'impédance maximale autorisée pour le système (Z_{max}) au point d'interface de l'alimentation de l'utilisateur, conformément à la norme EN61000-3-11.

Modèle	Source d'alimentation	Mode de fonctionnement	Z_{max} (Ω)
RASM-2VRE	1~ 230 V 50 Hz	-	-
		Avec chauffe-eau du ballon d'ECS	0,30
RASM-3VRE		-	0,43
		Avec chauffe-eau du ballon d'ECS	0,24

REMARQUE

Les données associées au chauffe-eau du ballon d'ECS sont calculées avec le ballon d'eau chaude sanitaire accessoire « DHWT-(200/300)S-3.0H2E ».

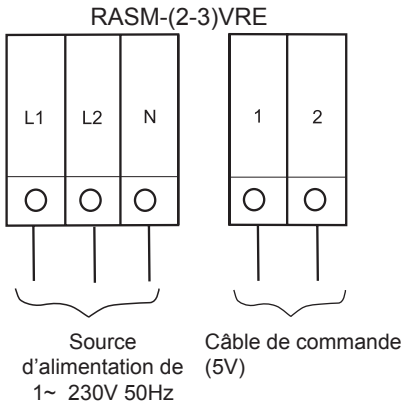
- La situation des courants harmoniques pour chaque modèle, conformément aux normes IEC 61000-3-2 et IEC 61000-3-12, est la suivante :

Situation conformément aux normes IEC 61000-3-2 et IEC 61000-3-12	Modèles
Appareil conforme à la norme IEC 61000-3-2 (Utilisation professionnelle)	RASM-2VRE RASM-3VRE
Équipement conforme à la norme IEC 61000-3-12	-
Les autorités responsables de la distribution énergétique peuvent appliquer des restrictions à l'installation pour les courants harmoniques.	-

- Vérifier que l'installation actuelle (interrupteurs d'alimentation, disjoncteurs, câbles, connecteurs et bornes de câbles) respecte d'ores et déjà les normes et réglementations nationales et locales.
- L'utilisation du chauffe-eau du ballon d'ECS est désactivée par réglage d'usine. Si vous souhaitez activer le chauffe-eau du ballon d'ECS pendant le fonctionnement normal de l'unité, réglez la broche 3 du DSW4 de la PCB1 sur la position ON et utilisez les protections appropriées.

10.2 CONNEXION DU CÂBLAGE ÉLECTRIQUE DES GROUPES EXTÉRIEURS

◆ **La connexion du câblage électrique du groupe extérieur est décrit à la figure ci-dessous**



10.2.1 Connexion du câblage de transmission et d'alimentation

◆ **Consignes de sécurité**

REMARQUE

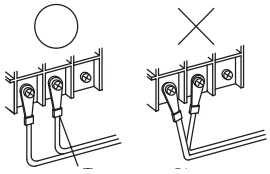
Vérifiez les exigences et recommandations dans le chapitre «10 Réglages de commande et électriques».

DANGER

- ***Ne raccordez pas la source d'alimentation à l'unité intérieure avant de remplir en eau les circuits de chauffage (et, le cas échéant les circuits d'ECS) et de vérifier la pression de l'eau ainsi que l'absence totale de fuite d'eau.***
- ***Ne faites aucun réglage ni connexion si l'appareil n'est pas hors tension (interrupteur principal sur OFF).***
- ***Quand vous utilisez plus d'une source d'alimentation, assurez-vous qu'elles sont toutes éteintes avant de travailler sur l'unité.***
- ***Évitez tout contact entre le câblage et les tuyauteries frigorifiques, les tuyaux d'eau, les bords de plaques et les composants électriques à l'intérieur de l'unité afin d'éviter tout dégât, pouvant provoquer une décharge électrique ou un court-circuit.***

ATTENTION

- *Utilisez un circuit d'alimentation dédié à l'unité. N'utilisez pas de circuit d'alimentation partagé avec le groupe extérieur ou tout autre équipement.*
- *Assurez-vous que tous les organes de protection et câblages sont correctement choisis, connectés, identifiés et fixés aux bornes correspondantes de l'unité, tout particulièrement le câblage de protection (terre) et d'alimentation, en tenant compte des normes et réglementations locales et nationales. Veillez à établir une terre appropriée ; une terre mal installée pourrait provoquer des décharges électriques.*
- *Protégez l'unité contre les petits animaux (comme les rongeurs) qui pourraient endommager le tuyau d'évacuation, les câbles internes ou tout autre composant électrique, ce qui peut provoquer une décharge électrique ou un court-circuit.*
- *Maintenez un espace entre chaque borne de câblage et fixez une douille d'étanchéité ou du ruban isolant comme illustré ci-dessous.*



FRANÇAIS

10.3 DIAMÈTRE DU CÂBLE ET CONDITIONS MINIMALES DES ORGANES DE PROTECTION

⚠ ATTENTION

- *Assurez-vous que les composants électriques fournis sur site (interrupteurs d'alimentation principale, disjoncteurs, câbles, connecteurs de câbles et bornes) ont été correctement choisis en fonction des spécifications électriques indiquées dans ce chapitre et qu'ils sont conformes aux normes nationales et locales. Si nécessaire, contactez les autorités locales pour connaître les normes, règles et réglementations en vigueur.*
- *Utilisez un circuit d'alimentation dédié à l'unité. N'utilisez pas de circuit d'alimentation partagé avec le groupe extérieur ou tout autre équipement.*

Les câbles utilisés ne doivent pas être plus légers que le câble souple gainé de polychloroprène (code de désignation 60245 IEC 57).

Modèle	Source d'alimentation	Mode de fonctionnement	Câbles d'alimentation	Câbles de transmission	CB (A)	ELB (nº de pôles/A/mA)
			EN60335-1	EN60335-1		
RASM-2VRE	1~ 230 V 50 Hz	-	2 x 2,50 mm² + GND	2 x 0,75 mm²	16	2/40/30
		Avec chauffe-eau du ballon d'ECS	2 x 6,0 mm² + GND		32	
RASM-3VRE		-	2 x 4,0 mm² + GND		20	
		Avec chauffe-eau du ballon d'ECS	2 x 6,0 mm² + GND		32	2/40/30

REMARQUE

Les données associées au chauffe-eau du ballon d'ECS sont calculées avec le ballon d'eau chaude sanitaire accessoire « DHWT-(200/300)S-3.0H2E ».

⚠ ATTENTION

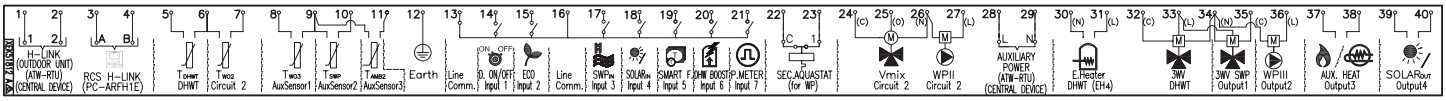
- *Vérifiez spécialement qu'un disjoncteur de fuite à la terre (ELB) est installé pour les unités (groupe extérieur).*
- *Si l'installation est déjà équipée d'un disjoncteur de fuite à la terre (ELB), assurez-vous que son intensité nominale est suffisamment élevée pour contenir l'intensité des unités (groupe extérieur).*

REMARQUE

- *Des fusibles électriques peuvent être utilisés à la place des disjoncteurs magnétiques (CB). Dans ce cas, sélectionnez des fusibles de valeurs nominales similaires aux CB.*
- *Le disjoncteur de fuite à la terre (ELB) mentionné dans ce manuel est aussi connu comme dispositif différentiel à courant résiduel (RCD) ou disjoncteur à courant résiduel (RCCB).*
- *Les disjoncteurs (CB) sont aussi connus comme disjoncteurs magnétothermiques ou disjoncteurs magnétiques (MCB).*

10.4 CÂBLAGE D'UNITÉ OPTIONNEL (ACCESSOIRES)

◆ Résumé des connexions du bornier



Symbole	Nom de la pièce	Description
	BORNIER 1 (TB1)	
N	1~ 230 V 50 Hz	Connexion de la source d'alimentation principale
L1		
L2	-	
L3		
	BORNIER 2 (TB2)	
1	Commutation H-LINK	La transmission H-LINK doit se faire entre l'unité, ATW-RTU (sauf ATW-RTU-04) ou toute autre commande centralisée.
2		
3	Communication H-LINK pour la télécommande	Borniers pour la connexion du contrôleur d'unité YUTAKI.
4		
5	Thermistance du ballon d'ECS	Le capteur ECS est utilisé pour contrôler la température de l'eau chaude sanitaire.
6	Thermistance commune	Borne commune pour la thermistance.
7	Thermistance de température de sortie d'eau du deuxième cycle	Le capteur est utilisé pour le contrôle de la deuxième température et doit être placé après la vanne de mélange et la pompe de circulation.
8	Thermistance de température de sortie d'eau après le séparateur hydraulique	Sonde d'eau pour combinaison de séparateur hydraulique, de ballon tampon ou chaudière.
9	Thermistance commune	Borne commune pour les thermistances.

Symbole	Nom de la pièce	Description
10	Thermistance de température de l'eau de la piscine	Le capteur est utilisé pour le contrôle de la température de la piscine et doit être placé dans l'échangeur thermique à plaques de la piscine.
11	Thermistance de la deuxième température ambiante	Le capteur est utilisé pour le contrôle de la deuxième température ambiante et doit être placé à l'extérieur.
12	Terre	Connexion à la terre pour la vanne à 3 voies et la pompe à eau.
13	Ligne commune	Ligne bornier commune pour entrée 1 et entrée 2.
14	Entrée (en/sans demande) (*)	La pompe à chaleur air-eau a été conçue pour permettre le branchement d'un thermostat à distance pour un contrôle efficace de la température de votre habitation. Le thermostat mettra en marche et arrêtera le système de pompe à chaleur air-eau en fonction de la température de la pièce.
15	Entrée 2 (mode ECO) (*)	Signal disponible permettant de diminuer la température de consigne de l'eau du circuit 1, circuit 2 ou des deux.
16	Ligne commune	Ligne bornier commune pour entrées 3, 4, 5, 6, 7.
17	Entrée 3 (piscine) (*)	Uniquement pour les installations de piscine : Il est nécessaire de brancher une entrée externe à la pompe à chaleur air-eau afin de fournir un signal lorsque la pompe à eau de la piscine est en MARCHE.
18	Entrée 4 (solaire) (*)	Entrée disponible pour combinaison solaire avec ballon d'eau chaude sanitaire.
19	Entrée 5 (fonction intelligente) (*)	Pour connecter un compteur externe pour éteindre la pompe à chaleur pendant les périodes de pointe de demande électrique. En fonction de la configuration, la pompe à chaleur ou le ballon d'eau chaude sanitaire seront bloqués à réception du signal ouvert/fermé.
20	Entrée 6 (augmentation d'ECS) (*)	Entrée disponible pour chauffage instantané de l'eau chaude sanitaire du ballon.
21	Entrée 7 (mesureur de puissance)	La mesure de la véritable consommation d'énergie peut se faire en connectant un mesureur de puissance externe. Le nombre d'impulsions du mesureur de puissance est une variable qui doit être réglée. Ainsi, chaque entrée d'impulsion est ajoutée au mode de fonctionnement correspondant (fonctionnement chauffage, refroidissement, ECS). Deux options possibles : - Un mesureur de puissance pour toute installation (UI+GE). - Deux mesureurs de puissance séparés (un par UI et un par GE).
22	Aquastat de sécurité pour circuit 1 (WP1)	Bornes prévues pour connecter l'aquastat de sécurité (accessoire ATW-AQT-01) pour contrôler la température de l'eau du circuit 1.
23		
24(C)	Vanne de mélange fermée	Lorsqu'un système de mélange est nécessaire pour le contrôle d'une deuxième température, ces sorties sont nécessaires pour contrôler la vanne de mélange.
25(O)	Vanne de mélange ouverte	
26(N)	N Commun	
27(L)	Pompe à eau 2 (WP2)	Lorsqu'il y a une deuxième application de température, la pompe secondaire est la pompe de circulation pour le circuit de chauffage secondaire.
28	Alimentation auxiliaire	Source d'alimentation pour ATW-RTU et dispositif central
29		
30(N)	Sortie du chauffe-eau électrique du ballon d'ECS	Si le ballon d'ECS contient un chauffe-eau électrique, la pompe à chaleur air-eau peut l'activer si la pompe à chaleur ne peut atteindre la température d'eau chaude sanitaire souhaitée seule.
31(L)		
32(C)	Ligne commune	Bornier commun pour la vanne à 3 voies du ballon d'ECS.
33(L)	Vanne à 3 voies pour ballon d'ECS.	La pompe à chaleur air-eau peut être utilisée pour chauffer l'eau chaude sanitaire. Cette sortie est disponible lorsque l'eau chaude sanitaire est activée.
34(N)	N commun	Borne neutre commune pour vanne à 3 voies du ballon d'ECS et les sorties 1 et 2.
35(L)	Sortie 1 (vanne 3 voies pour piscine) (*)	La pompe à chaleur air-eau peut être utilisée pour chauffer la piscine. Cette sortie est disponible (ON) lorsque la piscine est activée.
36(L)	Sortie 2 (pompe à eau 3 (WP3)) (*)	Lorsqu'il y a un séparateur hydraulique ou un réservoir tampon, vous avez besoin d'une pompe à eau supplémentaire (WP3).
37	Sortie 3 (chaudière auxiliaire ou chauffe-eau électrique) (*)	La chaudière peut être utilisée pour alterner avec la pompe à chaleur quand la pompe à chaleur ne peut pas atteindre la température souhaitée seule. Un chauffe-eau électrique (en accessoire) peut être utiliser pour fournir la chaleur supplémentaire souhaitée les jours les plus froids de l'année.
38		
39	Sortie 4 (solaire) (*)	Sortie pour combinaison solaire avec ballon d'eau chaude sanitaire
40		

REMARQUE

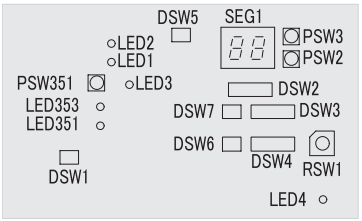
(*) : Les entrées et sorties expliquées dans le tableau sont les options définies en usine. Au moyen du contrôleur d'unité, il est possible de configurer et d'utiliser certaines autres fonctions d'entrées et de sorties. Veuillez vous reporter au manuel de maintenance pour obtenir de plus amples informations.

10.5 RÉGLAGE DES COMMUTATEURS DIP ET ROTATIFS

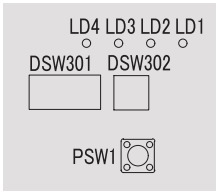
10.5.1 Réglage des commutateurs DIP pour PCB1

◆ Quantité et position des commutateurs DIP

PCB1



PCB2



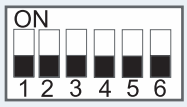
◆ DSW1 : Aucun réglage nécessaire

Lorsque la broche numéro 1 est réglée sur ON, la détection du courant électrique est annulée. La broche numéro 1 devrait être replacée sur OFF après les travaux d'installation électrique.	

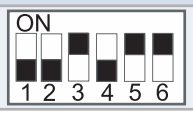
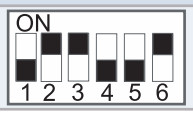
◆ DSW301: mode test de fonctionnement

Réglage d'usine	

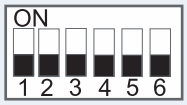
◆ DSW2: réglage des fonctions optionnelles

Réglage d'usine	

◆ DSW3 : Puissance (Réglage d'usine)

RASM-2VRE	RASM-3VRE
	

DSW4 / RSW1: aucun réglage nécessaire

DSW4	RSW1
Réglage d'usine 	

◆ DSW5: résistance de la borne d'attache (aucun réglage nécessaire)

Réglage d'usine	

◆ DSW6: aucun réglage nécessaire (Ne pas modifier)

Réglage d'usine	

◆ DSW7: aucun réglage nécessaire (Ne pas modifier)

Réglage d'usine	

◆ DSW302: réglage de la longueur de la tuyauterie

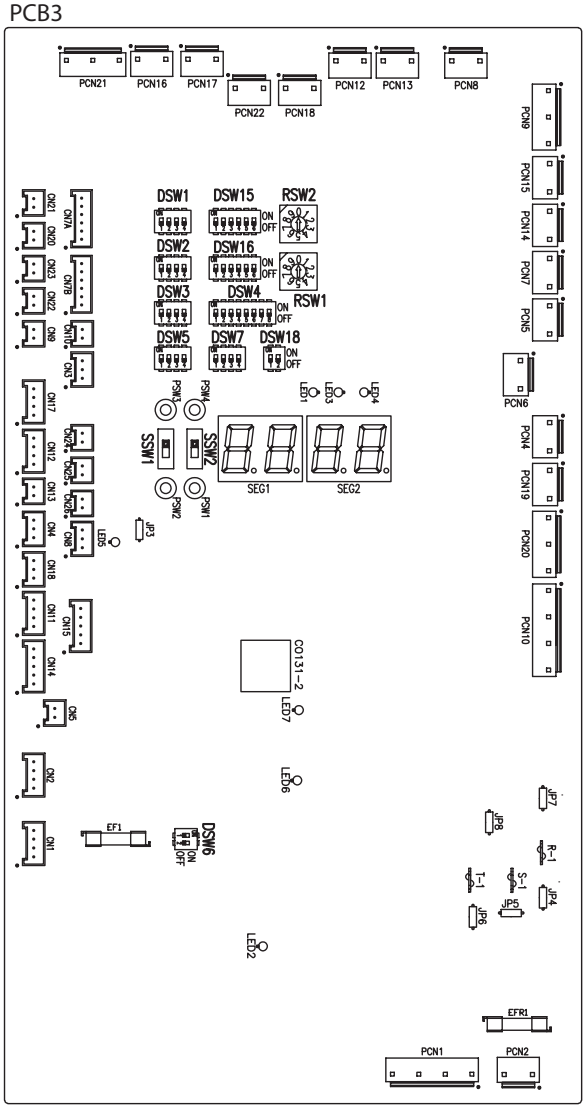
Réglage d'usine	

◆ Indication LED

Nom	Couleur	Indication
PCB1		
LED1	Rouge	Indication de démarrage
LED2	Vert	Communication avec inverseur
LED3	Jaune	Transmission H-LINK
LED4	Jaune	Non utilisé
LED351	Rouge	Pour inspection
LED353	Rouge	Pour inspection
PCB2		
LD1	Rouge	Pour inspection
LD2	Rouge	Pour inspection
LD3	Rouge	Pour inspection
LD4	Rouge	Pour inspection

10.5.2 Emplacement des commutateurs DIP et rotatifs

PCB3



◆ Fonctions des commutateurs DIP et rotatifs

REMARQUE

- *La marque « ■ » indique les positions des commutateurs DIP.*
- *L'absence d'indicateur « ■ » indique que la position de la broche n'est pas affectée.*
- *Les schémas représentent le réglage d'usine ou après sélection.*
- *« Non utilisé » indique qu'il ne faut pas changer la position de la broche. Si vous le faites, un dysfonctionnement pourrait se produire.*

ATTENTION

Coupez l'alimentation avant de régler les commutateurs DIP, puis réglez la position des commutateurs DIP. Si vous réglez les commutateurs alors que l'alimentation électrique n'est pas coupée, les réglages effectués ne sont pas pris en compte.

◆ DSW1 : réglage supplémentaire 0

Réglage d'usine. Aucun réglage nécessaire.

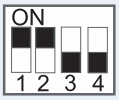
Réglage d'usine	

REMARQUE

Au cas où l'accessoire de « kit de refroidissement » serait installé, établissez la broche 4 de DSW1 sur ON de façon à activer le refroidissement.

◆ DSW2 : Réglage de la capacité de l'unité

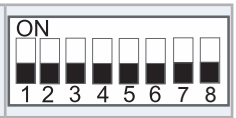
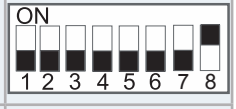
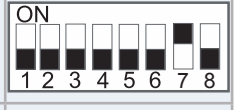
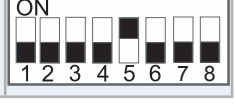
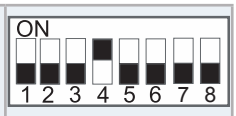
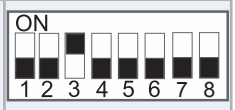
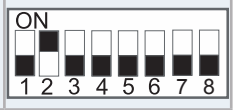
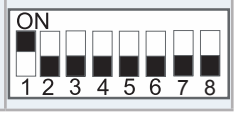
Aucun réglage nécessaire.

2,0 CV	3,0 CV
	

◆ DSW3 : réglage supplémentaire 1

Réglage d'usine	

◆ DSW4 : réglage supplémentaire 2

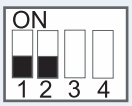
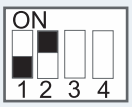
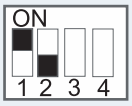
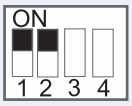
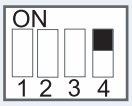
Réglage d'usine	
Dégivrage d'ECS	
Arrêt forcé du dispositif de chauffe-eau	
Protection antigel des tuyaux d'installation et de l'unité	
Fonctionnement de la pompe à eau Standard/ECO	
Mode d'urgence du chauffe-eau électrique ou de la chaudière	
Fonctionnement dispositif de chauffe-eau du ballon d'ECS	
Vanne 3 voies forcée sur ON	
YUTAKI M - Boîtier de la télécommande	

ATTENTION

- *Ne placez jamais toutes les broches des commutateurs DIP DSW4 sur ON. Si cela se produit, le logiciel de l'unité sera retiré.*
- *N'activez jamais l'arrêt forcé du dispositif de chauffe-eau et le mode de chauffe-eau électrique ou le mode de secours de chaudière en même temps.*

◆ DSW5 : réglage supplémentaire 3

Lorsque le groupe extérieur est installé à un endroit où son propre capteur de température ambiante extérieure ne peut pas fournir une mesure de température adaptée au système, le capteur de 2e température ambiante extérieure est disponible comme accessoire. Le meilleur capteur pour chaque circuit peut être sélectionné grâce au réglage de DSW 1 et 2.

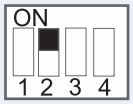
Réglage d'usine	
Capteur de groupe extérieur pour circuits 1 et 2.	
Capteur de groupe extérieur pour circuit 1 ; Capteur auxiliaire pour circuit 2	
Capteur auxiliaire pour circuit 1 ; Capteur de groupe extérieur pour circuit 2	
Capteur auxiliaire au lieu du capteur de groupe extérieur pour les deux circuits	
Utilisez la valeur de température maximale entre Two3 (thermistance de chaudière / chauffe-eau) et Two (thermistance de sortie de l'eau) pour le contrôle de l'eau	

◆ DSW6 : Non utilisé

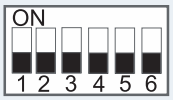
Réglage d'usine (Ne pas modifier)	

FRANÇAIS

◆ DSW7 : réglage supplémentaire 4

Réglage d'usine	
Dégivrage du chauffe-eau électrique	

◆ DSW15 et RSW2/ DSW16 et RSW1 : Non utilisé

Réglage d'usine (Ne pas modifier)		

◆ DSW18 : Non utilisé

Réglage d'usine (Ne pas modifier)	

◆ SSW1 : À distance/Local

Réglage d'usine (Fonctionnement à distance)	
Fonctionnement local	

◆ SSW2 : Chaud/Froid

Réglage d'usine (Fonctionnement en chauffage)	
Fonctionnement en refroidissement en chauffage en local	

10.5.3 Indication LED

Nom	Couleur	Indication
LED1	Vert	Indication de démarrage
LED2	Rouge	Indication de démarrage
LED3	Rouge	Fonctionnement de pompe à chaleur (Thermo-ON/OFF)
LED4	Jaune	Alarme (clignotement à 1 sec d'intervalle)
LED5	Vert	Non utilisé
LED6	Jaune	Transmission H-LINK
LED7	Jaune	Transmission télécommandée H-LINK

11 MISE EN SERVICE

11.1 AVANT LE FONCTIONNEMENT

⚠ ATTENTION

- *Mettez le système sous tension environ 12 heures avant son démarrage après un arrêt prolongé. Ne démarrez pas le système immédiatement après sa mise sous tension ; vous risqueriez de provoquer une défaillance du compresseur s'il n'est pas assez chaud.*
- *Si vous démarrez le système après une interruption de plus de 3 mois, il est conseillé de le faire vérifier par votre service de maintenance.*
- *Éteignez l'interrupteur principal quand le système doit être arrêté pendant une longue période : la résistance du carter reste toujours sous tension même quand le compresseur ne fonctionne pas, il y a donc une consommation d'électricité à moins que l'interrupteur principal ne soit éteint.*

11.2 VÉRIFICATION PRÉALABLE

Lorsque l'installation est terminée, procédez à la mise en service selon la procédure suivante, puis remettez le système au client. Réalisez la mise en service des unités de façon méthodique et vérifiez que le câblage électrique et la tuyauterie sont correctement raccordés.

Les unités YUTAKI M doivent être configurées par l'installateur afin que le réglage et le fonctionnement de l'unité soient parfaits.

11.2.1 Vérifiez l'unité

- Vérifiez l'aspect extérieur de l'unité pour vous assurer qu'il n'y a aucun dégât dû au transport ou à l'installation.
- Vérifiez que tous les panneaux sont complètement fermés.
- Vérifiez que l'espace de maintenance recommandé est respecté (voir *«6.1 Espace de maintenance»*).
- Vérifiez que l'unité a été correctement installée.

11.2.2 Vérification électrique

⚠ ATTENTION

Ne faites jamais fonctionner le système avant d'avoir vérifié tous les points de contrôle :

- *Vérifiez que la résistance électrique est supérieure à 1 MΩ en mesurant la résistance entre la terre et la borne des composants électriques. Si ce n'est pas le cas, recherchez la fuite électrique et réparez-la avant de mettre le système en marche. N'appliquez pas de tension aux bornes de transmission et de capteurs.*
- *Vérifiez que l'interrupteur de la source d'alimentation principale est activé depuis plus de 12 heures, pour que la résistance du carter chauffe l'huile du compresseur.*
- *Pour les unités triphasées, vérifiez la connexion de séquence de phase sur le bornier.*
- *Vérifiez la tension de la source d'alimentation (±10 % de la tension nominale).*
- *Vérifiez que les composants électriques fournis (interrupteurs principaux, disjoncteurs, câbles, raccords de tube et bornes de câble) ont été correctement sélectionnés, conformément aux spécifications électriques indiquées dans le présent document, puis vérifiez que les composants sont conformes aux normes nationales et locales.*
- *Attendez au moins trois minutes après l'arrêt du système (OFF) avant de toucher un composant électrique.*
- *Vérifiez que les réglages du commutateur DIP de l'unité soient connectés comme indiqué dans le chapitre correspondant.*
- *Vérifiez que le câblage électrique de l'unité a bien été effectué comme indiqué dans le chapitre correspondant.*
- *Vérifiez que le câblage externe a été fixé correctement. Pour éviter tout problème de vibrations, de bruits et de coupures de câbles avec les plaques.*

11.2.3 Vérification du système hydraulique (chauffage et ECS)

- Vérifiez que le circuit a été correctement rincé et rempli d'eau et que l'installation a été drainée : la pression du circuit de chauffage doit être de 1,8 bar.
- Vérifiez qu'il n'y a pas de fuites dans le cycle d'eau. Faites particulièrement attention aux raccordements des tuyauteries d'eau.
- Assurez-vous que le volume d'eau interne du système est correct.

- Vérifiez que les vannes du circuit hydraulique sont complètement ouvertes.
- Vérifiez que les pompes à eau supplémentaires (WP2 et/ou WP3) sont correctement raccordées au bornier.

⚠ ATTENTION

- *Faire fonctionner le système lorsque les vannes sont fermées endommagera l'unité.*
- *Vérifiez que la vanne de purge d'air est ouverte et que l'air du circuit hydraulique est purgé. L'installateur est chargé de purger tout l'air de l'installation.*
- *Vérifiez que la pompe à eau du circuit de chauffage fonctionne dans la plage de fonctionnement de la pompe et que le débit d'eau est supérieur au minimum de la pompe. Si le débit d'eau est inférieur à 12 litres/minute (6 litres/minute pour une unité 3 CV) (avec la tolérance de l'interrupteur de débit), l'alarme s'affichera sur l'unité.*
- *Souvenez-vous que le raccordement d'eau doit être conforme aux réglementations locales.*
- *La qualité de l'eau doit respecter la directive européenne 98/83 CE.*
- *Le fonctionnement du chauffe-eau électrique quand celui-ci n'est pas complètement rempli d'eau endommagera le chauffe-eau.*

11.2.4 Vérification du circuit frigorifique

- Vérifiez que les vannes d'arrêt des conduites de gaz et de liquide sont complètement ouvertes.
- Vérifiez qu'il n'y a pas de fuites de fluide frigorigène au sein de l'unité. S'il y a une fuite de frigorigène, contactez votre revendeur.
- Ne touchez aucun composant à main nue du côté du refoulement de gaz car le carter du compresseur et les tuyaux sont chauffés à plus de 90 ºC.
- N'APPUYEZ JAMAIS SUR LE BOUTON D'UN INTERRUPTEUR MAGNÉTIQUE au risque de provoquer un accident grave.
- Vérifiez qu'il n'existe aucune fuite de fluide frigorigène. Les raccords coniques se desserrent parfois pendant le transport à cause des vibrations

11.2.5 Test et vérification

Enfin, testez et vérifiez les points suivants :

- Fuite d'eau
- Fuite de frigorigène
- Connexion électrique

11.3 PROCÉDURE DE MISE EN SERVICE

Cette procédure est valide quelles que soient les options du module.

- Lorsque l'installation est terminée et que tous les réglages nécessaires (commutateurs DIP des PCB et configuration du contrôleur d'utilisateur) ont été effectués, refermez le coffret électrique et placez la carrosserie comme indiqué dans le manuel.
- Lancez l'assistant de configuration de mise en marche du contrôleur d'utilisateur.
- Effectuez un test de fonctionnement comme indiqué au point *«11.4 Test de fonctionnement/purge d'air»*.
- Après avoir effectué ce test, démarrez toute l'unité ou seulement le circuit sélectionné en appuyant sur la touche OK.

◆ Démarrage initial à basses températures ambiantes extérieures

Pendant la mise en service et lorsque la température d'eau est vraiment basse, il est important de chauffer l'eau de façon graduelle. La fonction optionnelle supplémentaire peut être utilisée pour commencer à une basse température d'eau :
Fonction séchage de dalle :

- La fonction de dalle est uniquement utilisée pour la procédure de séchage d'une dalle fraîchement posée au système de plancher chauffant. La procédure repose sur EN-1264 par 4.
- Lorsque l'utilisateur active la fonction de séchage de dalle, la température de consigne suit un programme prédéterminé :

1 La température de consigne de l'eau est constamment maintenue à 25 ºC pendant 3 jours

2 La température de consigne de l'eau est réglée au maximum de la distribution de température de chauffage (mais toujours limitée à ≤ 55 ºC) pendant 4 jours.

⚠ ATTENTION

- *Les températures de chauffage inférieures (entre 10 ºC et 15 ºC) et les températures ambiantes extérieures inférieures (< à 10 ºC) peuvent endommager la pompe à chaleur lors du dégivrage.*
- *Ainsi, le chauffage jusqu'à 15 ºC lorsque la température extérieure est inférieure à 10 ºC est effectué par le chauffe-eau électrique.*

REMARQUE

Dans le cas d'un arrêt forcé du dispositif de chauffe-eau (réglage optionnel du commutateur DIP), cette condition n'est pas effective et le chauffe-eau s'effectue par le biais de la pompe à chaleur. HITACHI n'est pas responsable de cette opération.

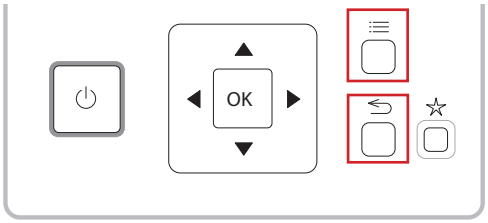
⚠ ATTENTION

La première fois, il est recommandé de démarrer l'unité avec l'arrêt forcé du dispositif chauffe-eau et du compresseur (voir «10.5 Réglage des commutateurs DIP et rotatifs»). Afin de faire circuler l'eau grâce à la pompe à eau et retirer l'air qui pourrait être introduit dans le chauffe-eau (vérifier le chauffe-eau entièrement rempli).

11.4 TEST DE FONCTIONNEMENT/PURGE D'AIR

Le test de fonctionnement est un mode de fonctionnement utilisé lors de la mise en service de l'installation. Certaines configurations sont faites afin de faciliter le travail de l'installateur. La fonction de purge d'air entraîne la pompe de façon à évacuer les bulles d'air de l'installation.

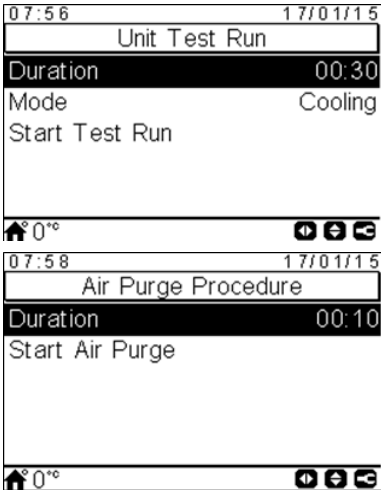
Un menu de mise en marche offrant des fonctions spécifiques s'affiche en appuyant sur les touches menu+retour pendant 3 secondes sur le menu de l'installateur (touches OK+retour).



FRANÇAIS

Ce menu affiche le test suivant à réaliser :

- Test de fonctionnement d'unité
- Purge d'air
- Séchage de dalle

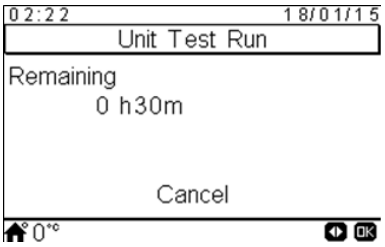


Une fois après avoir sélectionné l'option « test de fonctionnement » ou « purge d'air », le contrôleur de l'utilisateur YUTAKI requiert la durée du test.

En ce qui concerne le test de fonctionnement, l'utilisateur peut aussi sélectionner le mode, refroidissement ou chauffage.

Lorsque l'utilisateur confirme le test de fonctionnement ou la purge d'air, le contrôleur de l'utilisateur YUTAKI transmet l'ordre à l'unité.

Pendant l'exécution de ce test, l'écran suivant s'affichera :



- Lorsque le test débute, le contrôleur de l'utilisateur quittera le mode installateur.
- Si vous appuyez sur la touche « touche d'action favorite », cette fonction se réalisera tant que l'utilisateur n'appuie pas sur l'option « annuler » (la durée n'est pas limitée).
- L'utilisateur peut annuler le test de fonctionnement à tout moment indépendamment du temps restant pour compléter le test.
- L'icône de test de fonctionnement s'affichera dans la zone d'indication, toutefois l'indication de ce test est fournie par H-LINK.

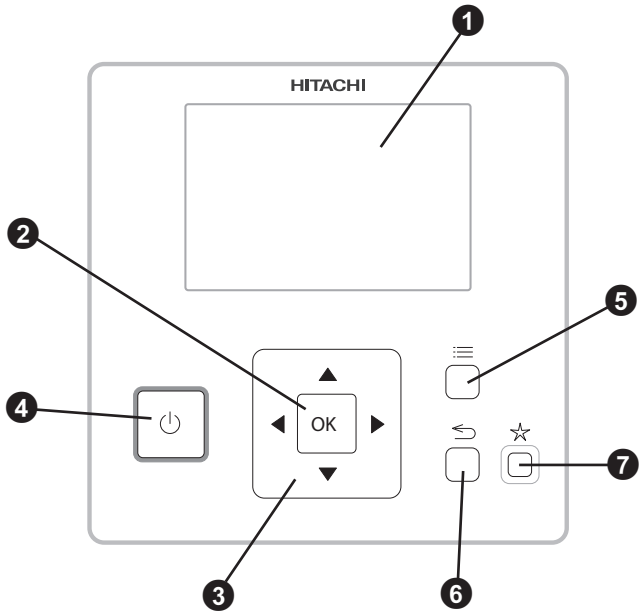
Une fois le test terminé, un message d'information s'affichera à l'écran ; en appuyant sur « accepter », l'utilisateur reviendra sur la vue générale.

REMARQUE

- *Lors de la mise en service et de l'installation de l'unité, il est extrêmement important d'utiliser la fonction « purge d'air » pour éliminer tout l'air du circuit d'eau. Lorsque la fonction de purge d'air est en cours d'exécution, la pompe à eau lance la routine de ventilation automatique qui consiste à régler la vitesse et ouverture/fermeture de la vanne 3 voies configurée afin de faciliter l'évacuation de l'air du système.*
- *Si vous disposez de chauffe-eau ou de chaudière installés, désactivez l'opération avant de réaliser le test de fonctionnement.*

12 CONTRÔLEUR D'UNITÉ

12.1 DÉFINITION DES COMMUTATEURS



❶ Afficheur à cristaux liquides

Écran où le logiciel du contrôleur est affiché.

❷ Bouton OK

Sélectionner les variables à modifier et confirmer la valeur sélectionnée.

❸ Flèches

Aident l'utilisateur à se déplacer dans les menus et dans les écrans.

❹ Bouton Marche/Arrêt

Fonctionne pour toutes les zones si aucune d'elles n'est sélectionnée ou pour une zone si elle est sélectionnée.

❺ Bouton menu

Affiche les différentes options de réglage du contrôleur.

❻ Bouton retour

Pour retourner à l'écran antérieur.

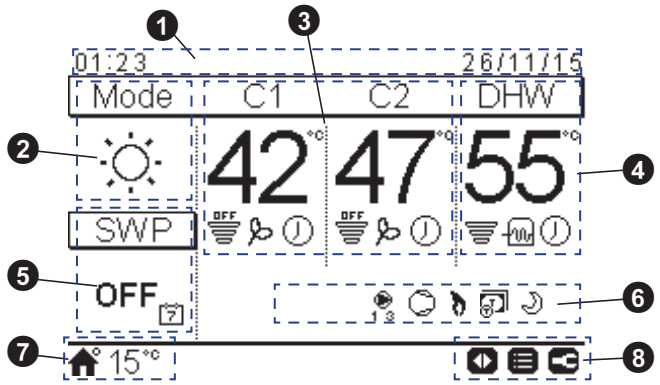
❼ Bouton favori

En appuyant sur ce bouton, l'action sélectionnée en tant que favori (ECO/Confort, Vacances, Programmateur unique ou Forçage ECS) s'exécute directement.

12.2 ÉCRAN PRINCIPAL

L'écran principal s'affiche de différentes façons en fonction du mode de fonctionnement du contrôleur de l'utilisateur. Lorsque le contrôleur de l'utilisateur fonctionne en tant que contrôleur maître d'unité, une vue générale de tous les éléments s'affiche, alors que lorsque le contrôleur de l'utilisateur fonctionne en tant que télécommande (dans l'une des zones contrôlées), l'écran principal affiche des informations simplifiées.

12.2.1 Vue générale



❶ Date et heure

La date et l'heure actuelles sont affichées. Vous pouvez modifier les informations qui s'affichent à partir du menu configuration.

❷ Mode de fonctionnement (Chauffage / Refroidissement / Auto)

Cette icône indique le mode de fonctionnement de l'unité. Il peut être modifié en appuyant sur la touche OK et il peut être changé entre le mode chauffage, refroidissement et auto (si l'option est activée).

❸ Contrôle des circuits 1 et 2

S'affichent la température de consigne calculée pour chaque circuit et une icône qui indique le pourcentage de la température réelle par rapport à celle de consigne. Il peut également afficher, s'ils sont activés, le mode ECO et le programmateur.

La température de consigne peut se modifier avec les flèches situés dans cette vue (si le Choix de la loi d'eau est défini comme Fixe).

En appuyant sur OK, s'affichent les options suivantes :

- Programmateur : Dans ce menu vous pouvez sélectionner et configurer le programmateur unique ou hebdomadaire.
- OTC : Réglage de la température extérieure compensée (l'utilisateur peut se reporter uniquement au mode OTC et à sa température de réglage)
- Confort / ECO : Vous pouvez sélectionner entre Mode Confort et Mode ECO.
- État : vous pouvez consulter certaines conditions de fonctionnement.

❹ Commande de l'eau chaude sanitaire

Il affiche la température de consigne calculée pour l'ECS et une icône qui indique le pourcentage de la température réelle par rapport à celle de consigne. Il peut également afficher, s'ils sont activés, le fonctionnement d'appoint électrique de l'ECS, l'activation du programmateur et le forçage ECS.

La température de consigne peut se modifier avec les flèches situés au dessus de cette vue.

En appuyant sur OK, s'affichent les options suivantes :

- Programmateur : Dans ce menu vous pouvez sélectionner et configurer le programmateur unique ou hebdomadaire.
- Forçage ECS : Active le chauffe-eau de l'ECS pour le fonctionnement immédiat de l'eau chaude sanitaire.
- État : vous pouvez consulter certaines conditions de fonctionnement.

Si la fonction anti-légionella est en fonctionnement son icône apparaît en dessous de la température de réglage.

❺ Contrôle de piscine

Fournit de l'information sur la température de réglage de la piscine et s'affiche une icône qui indique le pourcentage de la température réelle par rapport à celle du réglage.

La température de consigne peut se modifier avec les flèches situés au dessus de cette vue.

En appuyant sur OK, s'affichent les options suivantes :

- Programmateur : Dans ce menu vous pouvez sélectionner et configurer le programmateur unique ou hebdomadaire.
- État : vous pouvez consulter certaines conditions de fonctionnement.

❻ Signaux d'état de l'unité

Cette partie de l'écran affiche toutes les icônes de notifications qui indique des informations générales sur l'état de l'unité.

Certains de ces icônes sont : Dégivrage, pompes d'eau, compresseur/s, fonctionnement de la chaudière, entrée du compteur, test de fonctionnement, mode nuit, etc.

❼ Température extérieure / indication d'alarme

L'icône d'accueil et la température extérieure s'affichent pendant le fonctionnement normal.

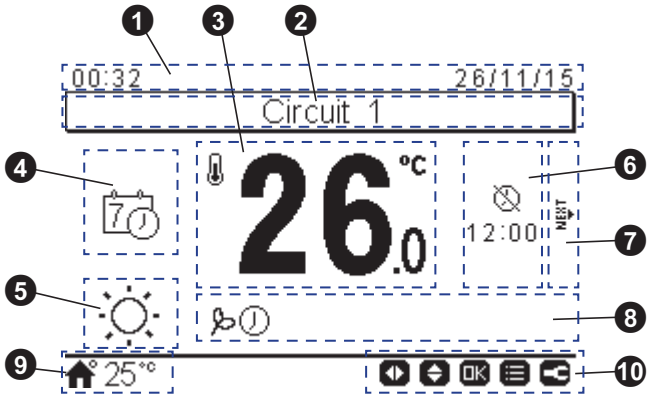
En cas de fonctionnement anormal, l'icône d'alarme et son correspondant code s'affichent.

❽ Boutons disponibles / mode Installateur

Indique quels sont les boutons du contrôleur pouvant être utilisés à ce moment.

Si le mode Installateur est activé, son icône sera affichée sur la droite de cette vue.

12.2.2 Vue de la télécommande



❶ Date et heure

La date et l'heure actuelles sont affichées. Vous pouvez modifier les informations qui s'affichent à partir du menu configuration.

❷ Définition du circuit

Informe sur le circuit indiqué (1 ou 2).

❸ Température de consigne/réelle de la pièce

Indique la température réelle de la pièce. La température de consigne peut s'établir avec les flèches dirigées vers le haut ou vers le bas. Dans se cas, lorsque la température de consigne est en cours de modification, l'icône de la température réelle de la pièce s'affiche dessous de la température de consigne (icône d'accueil).

❹ Mode thermostat d'ambiance

Dans cette zone de l'écran, vous pouvez choisir le mode de la télécommande entre Auto et Manuel. Si le mode Auto est sélectionné deux icônes peuvent afficher : une si vous avez sélectionné une période de programmation et une autre s'il n'a pas été sélectionné.

❺ Mode de fonctionnement (Chauffage / Refroidissement / Auto)

Le mode de fonctionnement actuel est affiché. Pour le configurer, appuyez sur OK afin d'accéder aux actions rapides (auto si option activée).

❻ Fin de fonctionnement programmateur/jour férie

Dans cette zone, au-dessous de l'icône correspondante, l'heure de fin du programmateur, le jour férié ou l'action suivante programmée sont indiqués.

❼ Circuit suivant

Informe qu'il existe une fenêtre de la télécommande pour le second circuit et on peut y accéder en appuyant sur la touche droite.

❽ Icônes de notification

Cette partie de l'écran affiche toutes les icônes de notifications qui indique des informations générales sur l'état de l'unité.

Certains de ces icônes sont : Mode ECO, fonctionnement du programmateur...

❾ Température extérieure / indication d'alarme

L'icône d'accueil et la température extérieure s'affichent pendant le fonctionnement normal.

En cas de fonctionnement anormal, l'icône d'alarme et son correspondant code s'affichent.

❿ Boutons disponibles / mode Installateur

Indique quels sont les boutons du contrôleur pouvant être utilisés à ce moment.

Si le mode Installateur est activé, son icône sera affichée sur la droite de cette vue.

◆ Bouton OK

En appuyant sur OK, les actions rapides s'affichent :

- Programmateur : Dans ce menu vous pouvez sélectionner et configurer le programmateur unique ou hebdomadaire.
- Mode de fonctionnement : Permet de commuter le mode fonctionnement de l'unité entre chauffage, refroidissement et auto (si l'option est activée).
- ECO/Confort : Vous pouvez sélectionner entre mode confort et mode ECO.
- Vacances : Permet de démarrer une période de vacances jusqu'à la date et l'heure de retour configurées.
- État : vous pouvez consulter certaines conditions de fonctionnement.

12.3 DESCRIPTION DES ICÔNES

12.3.1 Icônes communes

Icône	Nom	Valeurs	Explication
OFF	États des circuits 1, 2, d'ECS et de la piscine	OFF	Le circuit I ou II est en « Pas de demande »
			Le circuit I ou II est en Thermo-OFF
			Le circuit I ou II fonctionne entre 0 < X ≤ 33% de la température souhaitée de sortie de l'eau
			Le circuit I ou II fonctionne entre 33 < X ≤ 66% de la température souhaitée de sortie de l'eau
			Le circuit I ou II fonctionne entre 66 < X ≤ 100 % de la température souhaitée de sortie de l'eau
	Mode		Chauffage
			Refroidissement
			auto
88	Réglage des températures	Valeur	Affiche la température de consigne du circuit 1, du circuit 2, de l'ECS et de la piscine
		OFF	Le circuit 1, le circuit 2, l'ECS ou la piscine se désactivent au moyen d'une touche ou du programmateur.
	Alarme		Alarme existante. Cette icône apparaît avec le code d'alarme
	Programmateur		Unique
			Programmateur hebdomadaire
	Dérogation		Lorsqu'une dérogation provient du programmateur configuré
	Mode Installateur		Informe que le contrôleur de l'utilisateur est connecté sur le mode installateur qui dispose de privilèges particuliers
	Verrouillage du menu		Apparaît lorsqu'un menu est verrouillé par une commande centrale. Cette icône apparaît en cas de perte de la communication.
	Température extérieure		La température ambiante est indiquée sur le côté droit de cette touche

12.3.2 Icônes de la vue générale

Icône	Nom	Valeurs	Explication
1 2 3	Pompe	1 2 3	Cette icône donne des informations sur le fonctionnement de la pompe. Trois pompes sont disponibles sur le système. Chacune d'elle est numérotée et leur numéro s'affiche sous l'icône de la pompe lorsqu'elle est en fonctionnement
1-2-3	Étapes du chauffe-eau	1-2-3	Indique laquelle des 3 étapes du chauffe-eau est appliquée au chauffage.
	Résistance électrique ECS		Informe sur le fonctionnement du chauffage d'ECS. (S'il est activé)
	Solaire		Combinaison avec énergie solaire
	Compresseur		Compresseur autorisé
	Chaudière		Chaudière auxiliaire en fonctionnement
	Compteur		Le signal de compteur donne des informations à propos de certaines conditions de coût de la consommation du système.
	Dégivrage		La fonction de dégivrage est activée.
	Central/Local	-	Aucune icône signifie mode local
			Mode central (trois types de contrôle : eau, air ou plein)
	Arrêt forcé		Lorsque l'entrée OFF forcé est configurée et que ce signal est reçu, tous les éléments configurés de la vue générale (C1, C2, ECS, et/ou SWP) sont affichés OFF avec, en-dessous, cette petite icône.
OFF	Auto ON/OFF	OFF	Lorsque la moyenne quotidienne est supérieure à la température d'arrêt d'été, les circuits 1 et 2 sont forcés à s'arrêter (uniquement si Auto ON/OFF est activé).
TEST RUN	Test de fonctionnement	TEST RUN	Informe de l'activation de la fonction « Test de fonctionnement »
ANTI LEG	Anti légionelle	ANTI LEG	Activation du fonctionnement anti-légionellose
	Forçage ECS		Active le chauffe-eau de l'ECS pour le fonctionnement immédiat de l'eau chaude sanitaire.
	Mode ECO/ Confort pour circuit 1 et 2	-	Aucune icône signifie mode confort
			Mode ECO
	Mode nuit		Informe sur le fonctionnement du mode nuit

FRANÇAIS

12.3.3 Icônes de la vue télécommande

Icône	Nom	Valeurs	Explication
	Mode manuel/ auto		Mode manuel
			Mode auto avec configuration du programmateur
			Mode auto sans configuration du programmateur
	Température de réglage/de la pièce		Température de consigne
			Température de la pièce
	Fin de délai du programmateur		L'heure de fin de période du programmateur s'affiche sous cette icône
	Fin de période de jour férié		L'heure de fin de la période de jour férié s'affiche sous cette icône
	Température de consigne		Cette icône s'affiche au cours de la modification de la température de consigne et indique la température en cours
	Écran suivant		Lorsque la télécommande a été configurée pour les deux circuits 1 et 2, cette icône s'affiche sur le côté droit de l'écran afin d'indiquer qu'une deuxième vue de la télécommande est disponible

13 PRINCIPAUX DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ

◆ Protection du compresseur

Pressostat haute pression :

Cet interrupteur interrompt le fonctionnement du compresseur lorsque la pression de refoulement dépasse la valeur prédéfinie.

◆ Protection du moteur du ventilateur

Quand la température de la thermistance atteint la valeur préréglée, la sortie du moteur diminue. Par contre, si la température devient insuffisante, la limite est annulée.

Modèle				RASM-2VRE	RASM-3VRE
Pour le compresseur					
Pressostats			-	Réinitialisation automatique, non réglable (une par compresseur)	
Rapide		Interruption du courant	MPa	4,15	
		Reprise du courant	MPa	3,20	
Faible		Interruption du courant	MPa	0,30	
pour le contrôle		Reprise du courant	MPa	0,20	
Fusible sur PCB			-		
1~ 230 V 50 Hz			A	25	25
Temporisateur CCP			-	Non réglable	
Durée programmée			min	3	
Pour le moteur du ventilateur du condenseur Thermostat interne			-	Réinitialisation automatique, non réglable (un par moteur)	
Pour le circuit de commande Fusible sur PCB			A	5	
Pour chauffe-eau électrique (accessoire) Fusible			A	20	

1 INFORMAZIONI GENERALI

Nessuna parte di questa pubblicazione può essere riprodotta, copiata, archiviata o trasmessa in nessuna forma o mezzo senza il consenso di Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning Spain, S.A.U.

In una politica di miglioramento continuo della qualità dei propri prodotti, Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning Spain, S.A.U. si riserva il diritto di apportare modifiche in qualsiasi momento, senza previa comunicazione e senza incorrere nell'obbligo di inserirle nei prodotti precedentemente venduti. Pertanto, il presente documento può aver subito modifiche durante la vita del prodotto.

HITACHI realizza tutti gli sforzi possibili per offrire una documentazione aggiornata e corretta. Nonostante ciò, gli errori di stampa sono al di fuori del controllo di HITACHI che pertanto non ne può essere considerata responsabile.

Di conseguenza, alcune delle immagini o dei dati utilizzati per illustrare questo documento possono non corrispondere ai modelli specifici. Non saranno accolti reclami basati su dati, immagini e descrizioni del presente manuale.

2 SICUREZZA

2.1 SIMBOLI UTILIZZATI

Durante gli abituali lavori di progettazione dei sistemi di pompa di calore o di installazione degli impianti, è necessario prestare molta attenzione ad alcune situazioni che richiedono particolare cautela, per evitare danni all'impianto, all'installazione o all'edificio o immobile.

Quando vi sono situazioni che possono compromette la sicurezza delle persone che si trovano nelle vicinanze o mettere in pericolo l'impianto stesso, verranno chiaramente segnalate in questo manuale.

Per segnalare tali situazioni vengono utilizzati una serie di simboli speciali che le identificano in maniera chiara.

Prestare molta attenzione a questi simboli e ai messaggi che seguono, dato che da questi dipende la propria sicurezza e quella degli altri.

Questo dispositivo contiene R32, un refrigerante inodore a bassa velocità di combustione. Una perdita di refrigerante può provocare un incendio se entra a contatto con una fonte di combustione esterna.

PERICOLO

- ***I testi preceduti da questi simboli contengono informazioni e indicazioni strettamente legate alla sicurezza.***
- ***Non tenendo in considerazione queste indicazioni si corre il rischio di lesioni gravi, molto gravi o mortali, sia per sé stessi che per gli altri.***

Non tenendo in considerazione queste indicazioni si corre il rischio di lesioni gravi, molto gravi o mortali, sia per sé stessi che per gli altri.

PERICOLO

Questo simbolo indica che questa apparecchiatura utilizza un refrigerante a bassa velocità di combustione. Se c'è una perdita di refrigerante, c'è la possibilità di accensione se entra in contatto con una sorgente di accensione esterna.

RISCHIO DI ESPLOSIONE

Il compressore deve essere arrestato prima di rimuovere i tubi del refrigerante.

Tutte le valvole di servizio devono essere completamente chiuse dopo lo svuotamento della pompa.

AVVERTENZA

- *I testi preceduti da questi simboli contengono informazioni e indicazioni strettamente legate alla sicurezza.*
- *Non tenere in considerazione queste istruzioni può comportare lesioni minori a se stessi e agli altri.*
- *Non tenere in considerazione indicazioni può comportare danni all'impianto.*

Nei testi preceduti dal simbolo di avvertenza è possibile trovare anche informazioni su come installare in modo sicuro l'impianto.

NOTA

- *I testi preceduti da questo simbolo contengono informazioni o istruzioni che possono risultare utili o che meritano una spiegazione più estesa.*
- *Inoltre possono contenere istruzioni riguardo alle verifiche da effettuare sui componenti o sui sistemi dell'impianto.*

Simbolo	Descrizione
	Prima dell'installazione, leggere il manuale di installazione e funzionamento e il foglio di istruzioni del cablaggio.
	Prima di eseguire attività di manutenzione e assistenza, leggere il manuale di assistenza.
	Per ulteriori informazioni, consultare il programma di installazione e la guida di riferimento per l'utente.

ITALIANO

2.2 INFORMAZIONI AGGIUNTIVE RELATIVE ALLA SICUREZZA

⚠ PERICOLO

- ***Non versare acqua nell'unità interna o esterna. Questi prodotti sono dotati di componenti elettrici. Se i componenti vengono a contatto con acqua è possibile che vengano causate forti scosse elettriche.***
- ***Non toccare o regolare i dispositivi di sicurezza nelle unità interne o esterne. La manomissione o la regolazione di questi componenti può causare gravi infortuni.***
- ***Non aprire il coperchio di servizio o di accesso alle unità interne o esterne senza aver prima scollegato l'alimentazione elettrica generale.***
- ***In caso di incendio chiudere l'interruttore generale, spegnere subito l'incendio e contattare il centro di assistenza.***

⚠ AVVERTENZA

- *Non utilizzare spray come insetticidi, vernici, lacche per capelli o altri gas infiammabili entro un'area di circa un (1) metro dal sistema.*
- *Se l'interruttore di circuito o il fusibile si attivano spesso, arrestare l'impianto e contattare il centro di assistenza.*
- *Non effettuare operazioni di manutenzione o ispezione da soli. Queste attività devono essere eseguite da personale di assistenza qualificato.*
- *Non introdurre materiale estraneo (stecche o altro materiale) nell'ingresso e nell'uscita dell'aria. Le unità sono dotate di ventole che ruotano ad alta velocità e il contatto con esse è pericoloso.*
- *La perdita di refrigerante può provocare difficoltà respiratorie dovute a insufficienza di aria.*
- *Questo dispositivo deve essere utilizzato unicamente da adulti competenti, ai quali siano state fornite informazioni tecniche o istruzioni atte a garantire un uso corretto e sicuro del dispositivo.*
- *Mantenere i bambini fuori dalla portata del dispositivo.*

NOTA

Si consiglia di ventilare l'ambiente ogni 3 o 4 ore.

3 NOTA IMPORTANTE

- Le informazioni supplementari sui prodotti acquistati sono fornite su un CD-ROM, che può essere rinvenuto assieme all'unità interna. Nel caso in cui il CD-ROM non fosse presente o leggibile, contattare il proprio distributore o rivenditore HITACHI.
- **LEGGERE ATTENTAMENTE IL PRESENTE MANUALE E I FILE CONTENUTI NEL CD-ROM PRIMA DI INIZIARE LE OPERAZIONI DI INSTALLAZIONE DEL SISTEMA.** Il mancato rispetto delle istruzioni di installazione, d'uso e di funzionamento descritte in questo documento potrà provocare errori di funzionamento, inclusi guasti potenzialmente gravi, o perfino la distruzione del sistema.
- In base ai manuali forniti con le unità interne ed esterne, verificare di disporre di tutte le informazioni necessarie per l'installazione corretta del sistema. In caso contrario, contattare il proprio rivenditore.
- HITACHI persegue una politica di miglioramento continuo per quanto attiene alla progettazione e alle prestazioni dei prodotti. Il produttore si riserva pertanto la facoltà di apportare modifiche alle specifiche senza preavviso.
- HITACHI non può prevedere tutte le possibili circostanze che potrebbero comportare un potenziale pericolo.
- Questa unità esterna non è stata progettata per i processi industriali, e il suo uso come pompa di calore si limita al campo di applicazione della serie YUTAKI. Per uso in altri impianti, si prega di contattare il proprio rivenditore o fornitore HITACHI.
- Nessuna parte del presente manuale può essere riprodotta senza un permesso scritto.
- Per qualsiasi consulta, contattare il proprio centro di assistenza HITACHI.
- Questo manuale deve essere considerato parte integrante del sistema a pompa di calore. In questo manuale sono fornite la descrizione e le informazioni necessarie al funzionamento di questa pompa di calore e di altri modelli.
- Accertarsi che le descrizioni di ciascuna parte del presente manuale corrispondano al modello di pompa di calore in vostro possesso.
- Per una conferma delle caratteristiche principali del sistema in possesso, consultare la codificazione dei modelli.
- Le parole di segnalazione (NOTA, PERICOLO e AVVERTENZA) vengono utilizzate per identificare i livelli di gravità dei pericoli. Le definizioni per l'identificazione dei livelli di pericolo sono fornite di seguito con le rispettive etichette di segnalazione.
- Questa unità esterna è applicabile a sistemi ad aria e ad acqua. Non può essere utilizzata con unità interne in sistemi d'aria ad aria.

⚠ PERICOLO

Recipiente in pressione e dispositivo di sicurezza: Questa pompa di calore è dotata di un recipiente in alta pressione conforme alla direttiva PED (Direttiva apparecchiature a pressione). Il recipiente è stato progettato e testato in base alla direttiva PED. Inoltre, per evitare un'alterazione della pressione, nel sistema di refrigerazione è impiegato un interruttore di alta pressione, che non richiede regolazione su campo. La pompa di calore è pertanto protetta da un'eventuale alterazione della pressione. Tuttavia, se si applica una pressione eccessivamente elevata al ciclo di refrigerazione con recipiente/i in alta pressione, potrebbero verificarsi gravi lesioni fisiche o la morte a causa dell'esplosione del recipiente. Non applicare una pressione superiore alla seguente, modificando o cambiando l'interruttore di alta pressione.

⚠ AVVERTENZA

Questa unità è progettata per essere utilizzata nel settore commerciale e dell'industria leggera. Se installate in ambiente domestico, potrebbero causare interferenze elettromagnetiche.

⚠ PERICOLO

Non utilizzare mezzi per accelerare il processo di scongelamento o pulizia diversi da quelli raccomandati dal produttore.

- ***L'apparecchio deve essere stoccato in una stanza senza fonti di accensione a funzionamento continuo (ad esempio: fiamme libere, un apparecchio a gas funzionante o un riscaldatore elettrico funzionante).***
- ***Non perforare o bruciare.***
- ***Essere consapevoli del fatto che i refrigeranti non possono avere odore.***

Avvio e funzionamento: Verificare che tutte le valvole di arresto siano aperte e che non siano presenti ostruzioni nell'entrata e nell'uscita prima di avviare il sistema e durante il funzionamento dello stesso.

Manutenzione: Controllare periodicamente la pressione del lato alta pressione. Se la pressione è superiore al limite massimo consentito, arrestare il sistema e pulire lo scambiatore di calore o rimuovere la causa del problema.

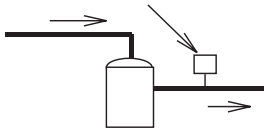
Pressione massima consentita e valore di chiusura alta pressione:

Refrigerante	Pressione massima consentita (MPa)	Valore di chiusura interruttore alta pressione (MPa)
R32	4,15	4,00 ~ 4,10

NOTA

L'etichetta del recipiente conforme alla direttiva sulle apparecchiature a pressione è apposta sul recipiente in alta pressione. La capacità e la categoria del recipiente sono indicate sul recipiente stesso.

Posizione dell'interruttore di alta pressione

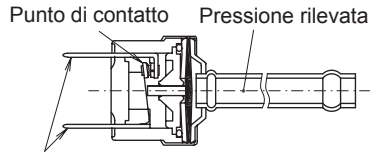


Compressore

NOTA

L'interruttore di alta pressione è indicato nello schema elettrico dell'unità esterna come HPS ed è collegato al circuito stampato (PCB1) nell'unità esterna.

Struttura dell'interruttore di alta pressione



Collegamento al cablaggio elettrico

PERICOLO

- ***Non modificare l'interruttore di alta pressione o il valore di chiusura dell'alta pressione. Ciò potrebbe infatti causare lesioni gravi o la morte a causa dell'esplosione del serbatoio.***
- ***Non tentare di ruotare l'asta della valvola oltre il punto di arresto.***

4 TRASPORTO E MOVIMENTAZIONE

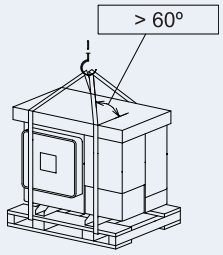
Durante la sospensione, assicurarsi che l'unità sia bilanciata, verificare le condizioni di sicurezza e sollevare con cautela.

Non rimuovere l'imballaggio.

Sospendere l'unità imballata con due funi.

Per motivi di sicurezza, controllare che l'unità esterna sia sollevata con cautela e senza essere inclinata.

Modello	Peso lordo (kg)
RASM-2VRE	90
RASM-3VRE	92

RASM-2VRE RASM-3VRE


5 PRIMA DEL FUNZIONAMENTO

AVVERTENZA

- *Fornire alimentazione elettrica al sistema per circa 12 ore prima dell'avvio o di un lungo periodo di inattività. Non avviare il sistema subito dopo averlo collegato alla rete elettrica: ciò potrebbe provocare un guasto del compressore perché non ancora ben riscaldato.*
- *Se il sistema viene avviato dopo un periodo di inattività superiore a circa 3 mesi, si consiglia di far controllare il sistema dal centro di assistenza.*
- *Spegnere l'interruttore generale quando il sistema non viene utilizzato per un lungo periodo di tempo: se l'interruttore non viene spento, verrà consumata elettricità perché il riscaldatore dell'olio è attivato sempre durante l'arresto del compressore.*
- *Accertarsi che l'unità esterna non sia ricoperta di neve o ghiaccio. In tal caso, provvedere alla rimozione con acqua calda (a circa 50°C). Temperature dell'acqua superiori a 50 °C possono danneggiare le parti in plastica.*

5.1 COMPONENTI DELL'UNITÀ IN DOTAZIONE

Accessorio	Immagine	Qtà.	Finalità
Guarnizione		4	Due guarnizioni per ogni collegamento del riscaldamento (Ingresso/uscita)
CD-ROM		1	Con il manuale di installazione e d'uso dettagliato
Manuale di istruzioni		1	Indicazioni base per l'installazione del dispositivo.
Manuale di istruzioni		1	Manuale di sicurezza aggiuntivo per climatizzatore e pompa di calore con refrigerante R32 in conformità con la norma IEC 60335-2-40:2018
Dichiarazione di conformità	-	1	-

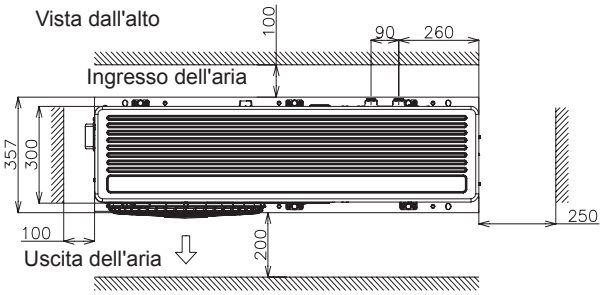
NOTA

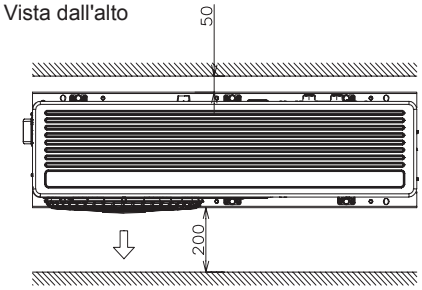
- *Gli accessori precedenti sono forniti all'interno dell'unità.*
- *Se alcuni degli accessori indicati non si trovassero all'interno della confezione o nel caso in cui l'unita presentasse danni, contattare il proprio rivenditore.*

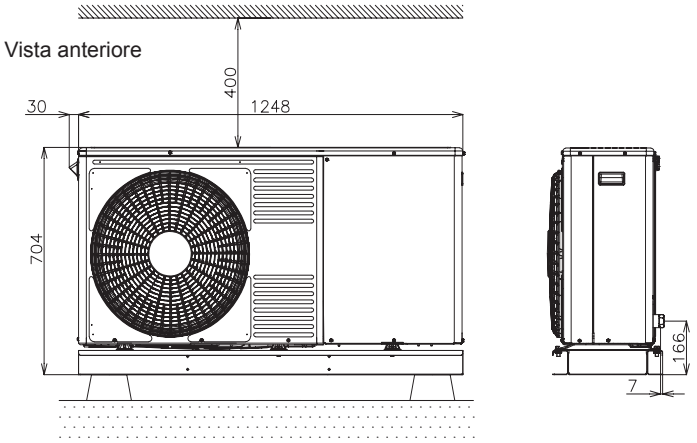
ITALIANO

6 DIMENSIONI GENERALI

6.1 SPAZIO DI SERVIZIO

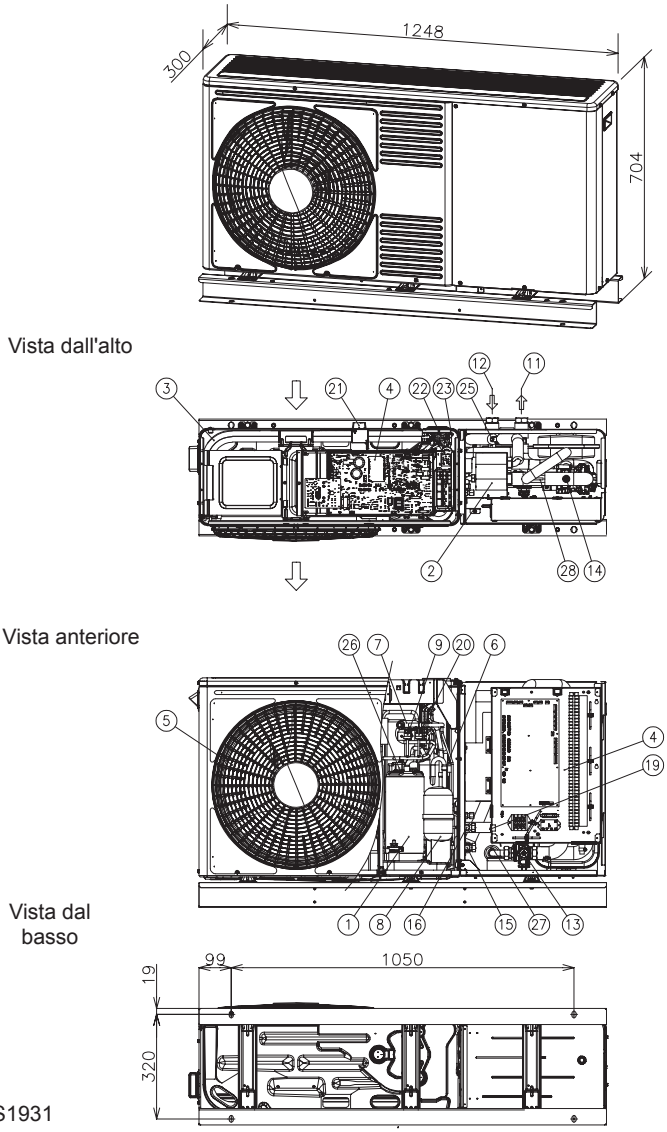






Unità in mm.

6.2 NOME DEI COMPONENTI E DIMENSIONI



XEKS1931

Unità in mm.

Nº	Nome del componente	Nº	Nome del componente
1	Compressore	15	Valvola di arresto della linea del gas - Ø15,88 (5/8”)
2	Scambiatore di calore lato acqua	16	Valvola di arresto della linea del liquido - 2 HP: Ø6,35(1/4") - 3 HP: Ø9,52 (3/8”)
3	Scambiatore di calore sul lato aria	17	Valvola di sicurezza
4	Quadro elettrico	18	Vaso di espansione 6L
5	Ventola (x1)	19	Tasto per il funzionamento di "emergenza" dell'ACS
6	Valvola di espansione (x2)	20	Pressostato di controllo (PSC)
7	Valvola di inversione	21	Termistore ambiente
8	Accumulatore	22	Termistore della temperatura del liquido
9	Interruttore di alta pressione (HPS)	23	Termistore della temperatura del liquido
10	Pompa dell’acqua	24	Termistore del tubo del liquido refrigerante
11	Uscita dell'acqua - G 1”	25	Termistore del tubo del gas refrigerante
12	Ingresso dell'acqua - G 1”	26	Termistore di scarico del compressore
13	Filtro dell'acqua	27	Termistore di ingresso dell'acqua
14	Sfiato aria	28	Termistore di uscita dell'acqua

ITALIANO

7 INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ

⚠ AVVERTENZA

- *Si consiglia di lasciare l'apparecchio nell'imballaggio originale il più vicino possibile alla posizione nella quale deve essere montato.*
- *Non appoggiare mai nulla sui prodotti.*

⚠ PERICOLO

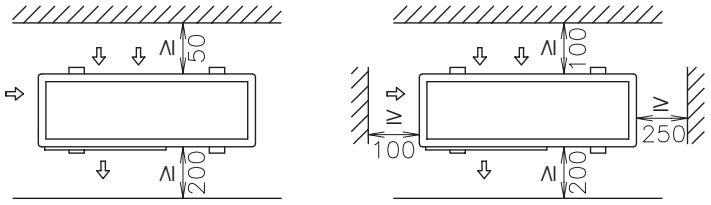
- *Installare l'unità avendo cura di lasciare tutto intorno spazio sufficiente per l'installazione e la manutenzione, come illustrato nelle figure riportate di seguito. Installare l'unità in un'area sufficientemente ventilata*
- *Non installare l'unità in aree in cui si rilevano alti livelli di vapori d'olio, di aria salmastra o solforosa.*
- *Installare l'unità ad almeno 3 metri circa da ogni fonte di onde elettromagnetiche, ad esempio le apparecchiature medica.*
- *Per la pulizia, utilizzare liquidi detergenti non infiammabili e atossici. L'uso di agenti infiammabili può provocare esplosioni o incendi.*
- *Lavorare in un'area sufficientemente ventilata, per evitare carenze di ossigeno. È possibile che si producano gas tossici a causa del riscaldamento del detergente, ad esempio, a causa dell'esposizione alle fiamme.*
- *Installare l'unità in una posizione in cui il rumore da questa emesso non disturbi i vicini.*
- *Dopo la pulizia, i liquidi detergenti devono essere raccolti.*
- *Non fissare i cavi mentre si fissa il coperchio di servizio, per evitare scosse elettriche o incendi.*

⚠ AVVERTENZA

- *Se si installano più unità insieme, mantenere uno spazio di almeno 500 mm tra le unità ed evitare che il flusso d'aria in ingresso possa essere ostacolato in ogni modo.*
- *Installare l'unità in una zona d'ombra e non alla diretta esposizione della luce solare o alla diretta radiazione di una fonte di calore ad alta temperatura.*
- *Non installare l'unità in un luogo in cui i venti periodici soffino direttamente sulla ventola dell'unità esterna.*
- *Accertarsi che il piano di appoggio sia orizzontale, livellato e sufficientemente resistente.*
- *Le alette dell'unità sono in alluminio e hanno bordi taglienti. Fare attenzione a queste alette per evitare lesioni. Installare l'unità in un'area riservata non accessibile al pubblico.*

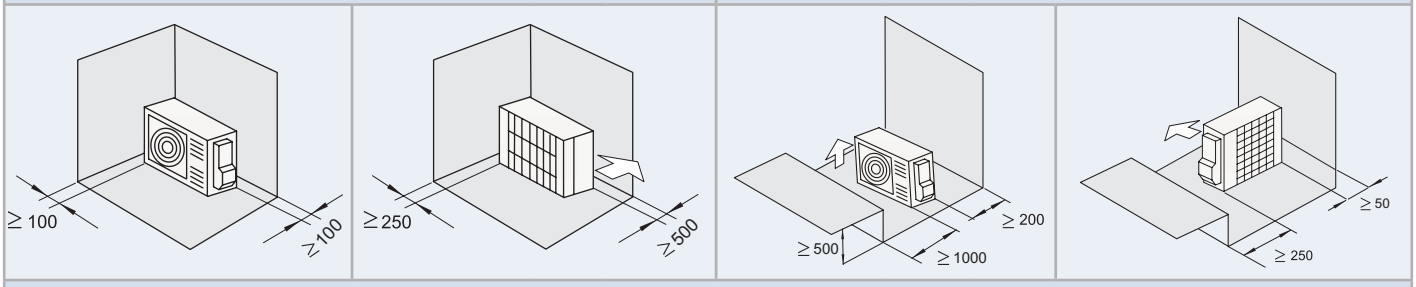
7.1 SPAZIO DI INSTALLAZIONE

(Unità in mm)

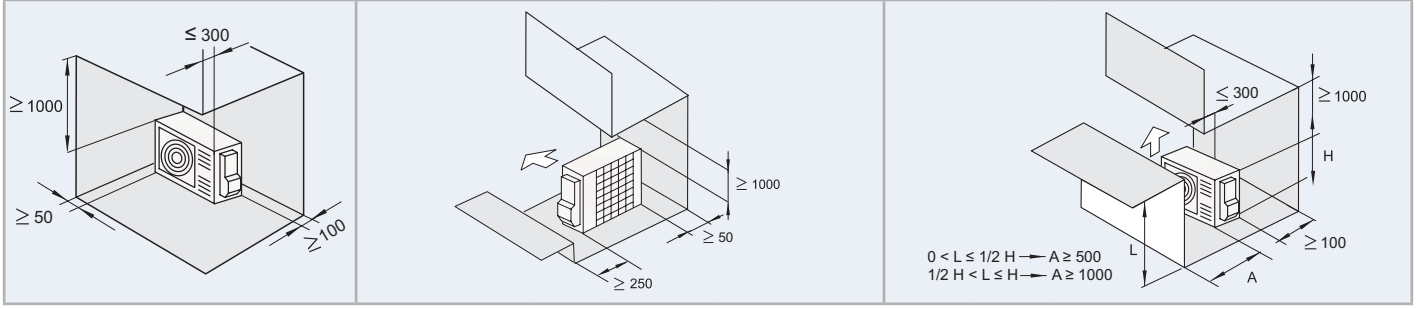


a) Caso in cui sono aperti la parte anteriore e uno dei due lati (unità singola)

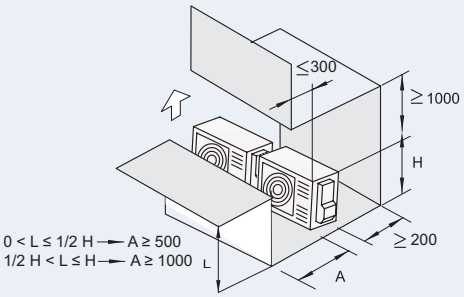
b) Caso in cui esistono pareti perimetrali (unità singola)



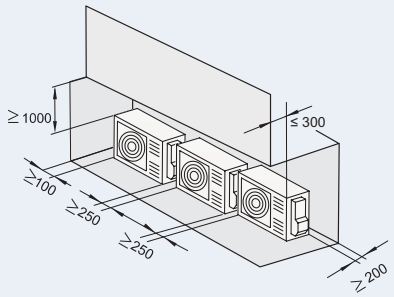
c) Caso in cui esistono ostacoli sul lato superiore (unità singola)



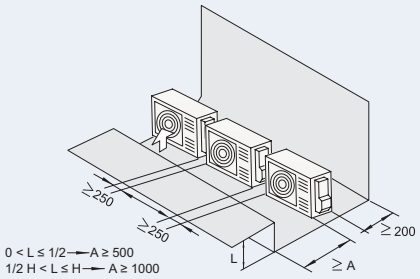
d) Caso in cui esistono ostacoli sul lato superiore (unità in serie)

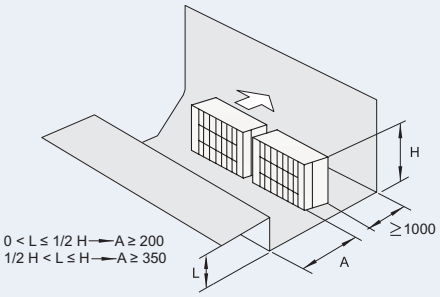


e) Caso in cui sono aperti la parte anteriore e uno dei due lati (unità in serie)

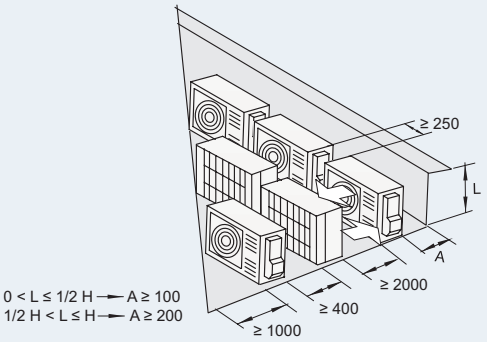


f) Caso in cui esistono pareti perimetrali (unità in serie)

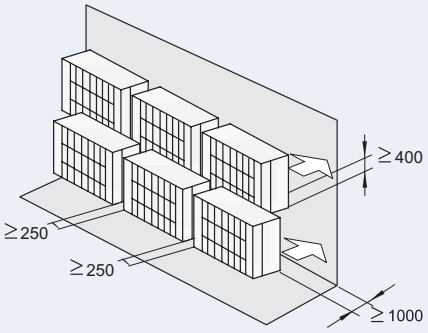


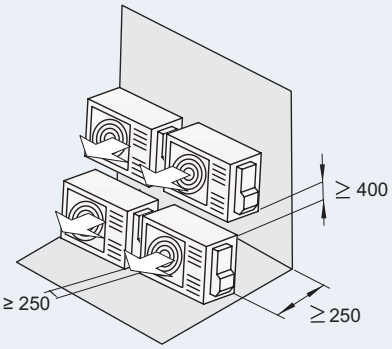


g) Orizzontale (più unità)



h) Verticale (più unità)





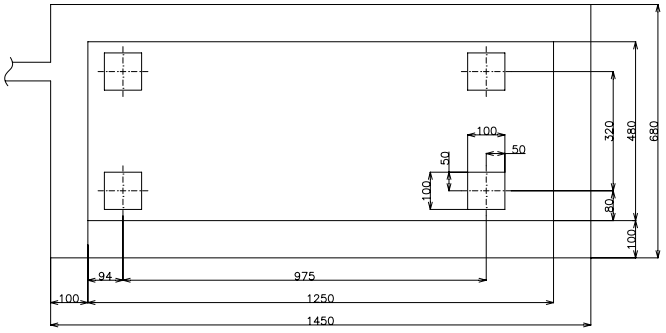
Non sovrapporre più di due unità in altezza. Eliminare lo spazio vuoto (*) per evitare il ricircolo del flusso d'aria di scarico.

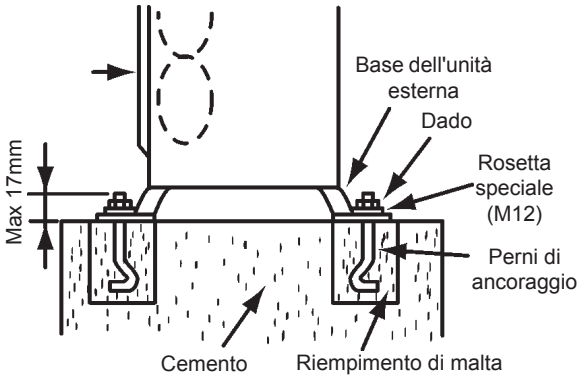
ITALIANO

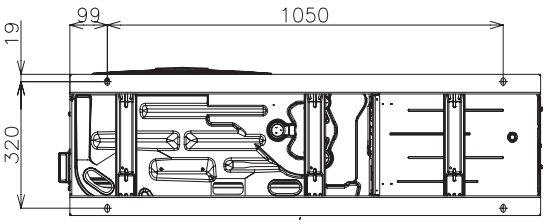
7.2 CONDIZIONI DEL PIANO DI UBICAZIONE

◆ Base di appoggio in cemento

- Si consiglia una base di appoggio livellata e 100-300mm al di sopra del livello del pavimento.
- Utilizzare i perni di ancoraggio per fissare l'unità alla base d'appoggio. (I bulloni di fondazione, i dadi e le rondelle non sono inclusi e devono essere forniti sul campo).
- L'acqua di drenaggio può trasformarsi in ghiaccio nelle zone più fredde. Pertanto, nel caso di un'installazione su un tetto o veranda, evitare di espellere l'acqua di drenaggio su una zona di passaggio, perché può renderla scivolosa.

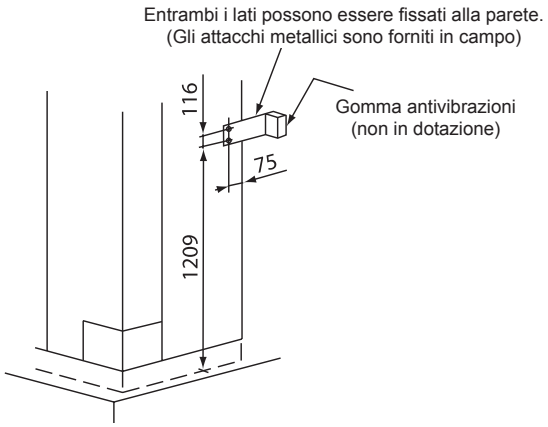






- L'unità è un modello con basso livello di vibrazioni, ma è possibile usare dei rinforzi da pavimento o tappetini antivibrazione se si dovessero verificare vibrazioni.
- La base dovrà essere connessa con il pavimento. Altrimenti, calcolare la prova di vibrazione dell'installazione dell'unità YUTAKI M con la base, per assicurare che sia stabile in caso di caduta o di spostamento dell'unità.
- L'acqua di drenaggio e quella della pioggia vengono scaricate dalla parte inferiore dell'unità sia quando è in funzionamento sia quando è ferma.
- Scegliere una posizione fornita di buon drenaggio o situare un drenaggio per l'acqua nel disegno.
- Realizzare la base piana e impermeabile per evitare allagamenti in caso di pioggia.
- È un prodotto con profilo basso e poca profondità. Dovrebbe anche essere possibile fissarlo a parete come mostrato qui sotto, quando il solo fissaggio a pavimento non sembra sufficientemente stabile date le condizioni dell'installazione. (Gli attacchi metallici devono essere forniti in campo)

◆ Fissaggio dell'unità alla parete



1 Fissare l'unità alla parete come indicato nella figura. (supporto non in dotazione)

2 Controllare che la base d'appoggio sia sufficientemente robusta per evitare deformazioni e vibrazioni.

3 Nel caso in cui risulti necessario prevenire la trasmissione delle vibrazioni all'edificio, collocare della gomma tra il supporto e la parete.

⚠ AVVERTENZA

Prestare particolare attenzione alle indicazioni riportate di seguito:

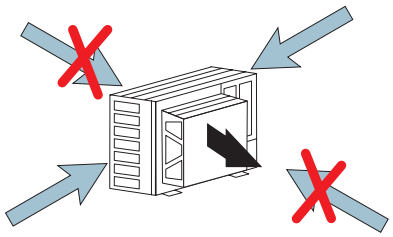
- *L'installazione deve garantire che l'unità non si inclini, non vibri, non faccia rumore né cada a causa di una raffica di vento o di un terremoto. Calcolare la forza della resistenza ai terremoti per garantire che l'installazione è sufficientemente resistente. Fissare l'unità con cavi (non in dotazione) nel caso di installazioni in luoghi privi di pareti o frangivento ed esposti a possibili raffiche di vento.*
- *Applicare un cuscinetto antivibrazioni dove necessario.*

◆ Installazione in zone esposte a forti venti

Seguire le istruzioni indicate di seguito per un'installazione a tetto o in un luogo non circondato da edifici, in cui il prodotto è sottoposto a forti raffiche di vento.

Scegliere il luogo in cui il lato di ingresso o uscita del prodotto non è esposto a forti venti.

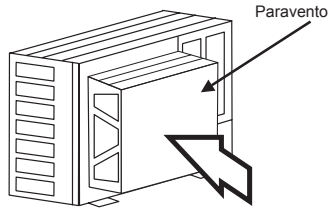
Quando l'uscita dell'aria è esposta a forti venti:
Un forte vento diretto può provocare una mancanza di flusso d'aria e può influire negativamente sul funzionamento.



⚠ AVVERTENZA

Un vento forte eccessivo contro l'uscita dell'unità esterna può provocare una rotazione inversa, e danneggiare motore e ventola.

In caso di forte vento verso l'uscita dell'aria, è disponibile un paravento (opzionale) per contrastare la forza del vento.



Modello paravento

Modello	Numero di impostazioni richieste
WSP-264	1

8 LINEE DELL'ACQUA E DEL REFRIGERANTE

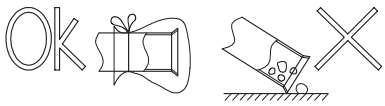
8.1 NOTE GENERALI PRIMA DI EFFETTUARE LA POSA DEI TUBI

- Procurarsi tubi in rame reperibili sul mercato.
- Selezionare tubi di spessore e materiale appropriati in grado di tollerare le pressioni richieste.
- Scegliere tubi in rame puliti. Accertarsi che all'interno dei tubi non vi sia polvere né umidità. Prima di collegarli, soffiare all'interno dei tubi azoto privo di ossigeno per espellere la polvere e i corpi estranei.

NOTA

Un sistema privo di umidità o contaminazione oleosa fornisce le migliori prestazioni e la massima durata rispetto a un sistema preparato in modo approssimativo. Accertarsi che tutta la linea in rame sia pulita e asciutta all'interno.

- Tappare l'estremità del tubo prima di farlo passare attraverso un foro nella parete.
- Non posizionare i tubi direttamente sul suolo senza un tappo o del nastro di vinile all'estremità.



- Se l'installazione dei tubi non è completata entro il giorno successivo o per un lungo periodo di tempo, brasare le estremità dei tubi e introdurre azoto anidro attraverso un raccordo di accesso a valvola Schrader per evitare la formazione di umidità e la contaminazione da particelle.
- Si consiglia di isolare le linee dell'acqua, i giunti ed i collegamenti per evitare perdite di calore e condensa sulla superficie dei tubi o lesioni accidentali dovute al calore eccessivo sulla superficie delle tubazioni
- Non utilizzare materiale isolante contenente NH_3 in quanto può danneggiare i tubi in rame e può provocare perdite in futuro.
- Si consiglia di utilizzare giunti flessibili per tubazioni di ingresso e uscita dell'acqua, in modo da evitare la trasmissione di vibrazioni.
- Il circuito dell'acqua dovrà essere installato ed ispezionato da un tecnico specializzato e dovrà essere conforme a tutte le normative europee e nazionali in materia.
- Eseguire una corretta ispezione del tubo dell'acqua in seguito alla posa della linea per assicurarsi che non vi siano perdite d'acqua nel circuito del riscaldamento.

8.2 CIRCUITO DEL REFRIGERANTE

8.2.1 Carica di refrigerante

Il refrigerante R32 è caricato in fabbrica nell'unità esterna.

8.2.2 Misure in caso di fughe di gas refrigerante

Gli installatori e i responsabili della stesura delle specifiche sono tenuti a rispettare le norme e le disposizioni legislative vigenti in materia di perdite di refrigerante.

⚠ AVVERTENZA

- *Non immettere OSSIGENO, ACETILENE o altri gas infiammabili e nocivi nel refrigerante in quanto potrebbero verificarsi esplosioni. Si consiglia di immettere azoto anidro per questo tipo di prove idrauliche o di tenuta ermetica. Questi gas sono estremamente pericolosi.*
- *Isolare completamente le giunture e gli attacchi a cartella del collegamento della linea.*
- *Isolare completamente la linea del liquido per evitare una riduzione delle prestazioni; in caso contrario, si verificherà un trasudamento sulla superficie dei tubi.*
- *Caricare correttamente il refrigerante. Un caricamento eccessivo o insufficiente potrebbe provocare un guasto del compressore.*
- *Verificare attentamente eventuali perdite di refrigerante. Se si è verificata una notevole perdita di refrigerante, potrebbero verificarsi problemi di respirazione o esalazioni di gas nocivi in presenza di fuoco nell'ambiente.*
- *Se l'attacco a cartella è troppo serrato, potrebbe creparsi nel lungo periodo e provocare una perdita di refrigerante.*

9 LINEA DI DRENAGGIO

9.1 COLLEGAMENTO SCARICO DI DRENAGGIO DELL'ACQUA (ACCESSORIO)

Quando la base dell'unità esterna è temporaneamente utilizzata come collettore di drenaggio e l'acqua di drenaggio in essa contenuta viene scaricata, la protuberanza di drenaggio viene utilizzata per collegare la linea di drenaggio.

Modello	DBS-12L

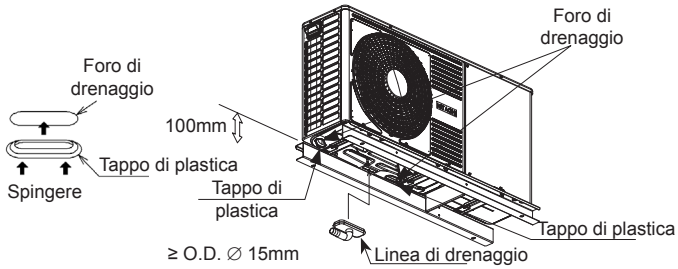
Procedura di collegamento

1. Inserire il tappo di plastica nella protuberanza del drenaggio fino alle parti estruse.
2. Inserire la protuberanza nella base dell'unità fino alle parti estruse.
3. Il diametro esterno della protuberanza del drenaggio è di Ø15 mm (OD).
4. La linea di drenaggio non è in dotazione.

ITALIANO

NOTA

- *Non utilizzare questo tipo di configurazione della protuberanza del drenaggio in una zona fredda, poiché l'acqua di drenaggio potrebbe congelarsi.*
- *Questa protuberanza non è sufficiente per la raccolta di tutta l'acqua di drenaggio. Se è necessaria la raccolta completa dell'acqua di drenaggio, dotarsi di una bacinella di drenaggio più grande rispetto alla base dell'unità e installarla al di sotto dell'unità con drenaggio.*

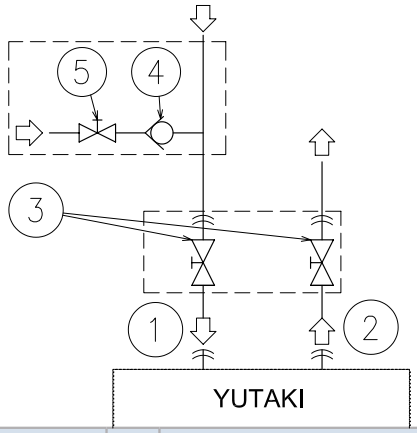


9.2 RISCALDAMENTO E ACS

PERICOLO

Non collegare l'alimentazione all'unità prima di aver riempito d'acqua il circuito del riscaldamento (ed eventualmente il circuito di ACS) e di aver controllato la pressione dell'acqua e l'assenza totale di perdite d'acqua.

9.2.1 Elementi idraulici aggiuntivi necessari per il riscaldamento

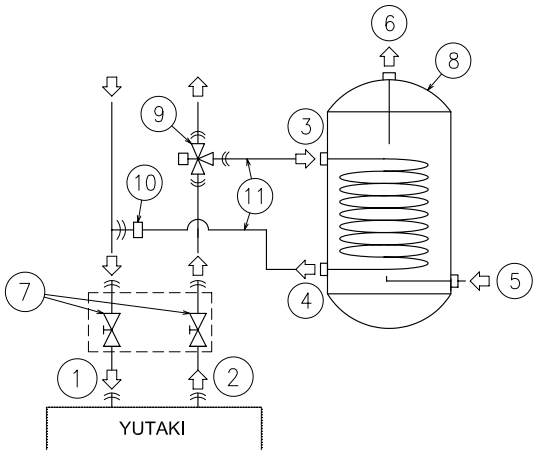


Tipo	Nº	Nome del componente
Collegamento dei tubi	1	Ingresso acqua (riscaldamento)
	2	Uscita acqua (riscaldamento)
Non in dotazione	3	Rubinetto di intercettazione (non in dotazione)
Accessori	4	Valvola di ritegno dell'acqua (accessorio ATW-WCV-01)
Non in dotazione	5	Rubinetto di intercettazione

I seguenti componenti idraulici sono necessari per effettuare correttamente il circuito dell'acqua del riscaldamento:

- È necessario installare **due rubinetti di intercettazione (accessorio non in dotazione)** (3) nell'unità. Uno nel raccordo di ingresso dell'acqua (1) e l'altro nel raccordo di uscita (2), al fine di facilitare le operazioni di manutenzione.
- Nel procedere al riempimento dell'unità, è necessario collegare **una valvola di ritegno dell'acqua (accessorio ATW-WCV-01)** (5) con 1 rubinetto di intercettazione (non in dotazione) (4) nel punto di riempimento dell'acqua. La valvola di ritegno agisce come un dispositivo di sicurezza che protegge l'impianto in caso di contropressione, riflusso e aspirazione di acqua non potabile nella rete di fornitura di acqua potabile.

9.2.2 Elementi idraulici aggiuntivi necessari per l'ACS

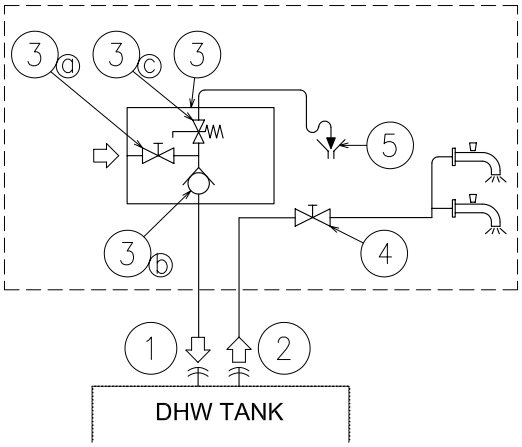


Tipo	Nº	Nome del componente
Collegamento dei tubi	1	Ingresso acqua (riscaldamento)
	2	Uscita acqua (riscaldamento)
	3	Ingresso serpentina di riscaldamento
	4	Uscita serpentina di riscaldamento
	5	Ingresso dell'acqua (ACS)
	6	Uscita dell'acqua (ACS)
Non in dotazione	7	Rubinetto di intercettazione (non in dotazione)
Accessori	8	Serbatoio di acqua calda sanitaria (accessorio DHWT-(200/300)S-3.0H2E)
	9	Valvola a 3 vie (accessorio ATW-3WV-01)
Non in dotazione	10	Raccordo a T
	11	Tubi della serpentina di riscaldamento

L'unità YUTAKI M non viene fornita pronta per il funzionamento dell'ACS, ma può essere utilizzata per la produzione di ACS se sono installati i seguenti elementi:

- In combinazione con l'unità deve essere installato un **serbatoio di ACS (accessorio DHWT-(200/260)S-3.0H2E)** (8).
- In un punto del tubo di uscita dell'acqua dell'impianto deve essere collegata una **valvola a 3 vie (9) (accessorio ATW-3WV-01).**
- In un punto del tubo di ingresso dell'acqua dell'impianto deve essere collegato un **raccordo a T (10) (non in dotazione).**
- **Due tubi dell'acqua (non in dotazione)** (11). Un tubo tra la valvola a 3 vie e all'ingresso della serpentina di riscaldamento (3) del serbatoio di ACS, e l'altro tra il raccordo a T e l'uscita della serpentina di riscaldamento (4) del serbatoio di ACS.

Inoltre, sono necessari i seguenti elementi per il circuito di ACS:



Tipo	Nº	Nome del componente	
Collegamento dei tubi	1	Ingresso dell'acqua (ACS)	
	2	Uscita dell'acqua (ACS)	
Non in dotazione	3	Valvola limitatrice di pressione e di temperatura	
		3a	Rubinetto di intercettazione
		3b	Valvola di ritegno dell'acqua
		3c	Valvola limitatrice di pressione
	4	Rubinetto di intercettazione	
	5	Drenaggio	

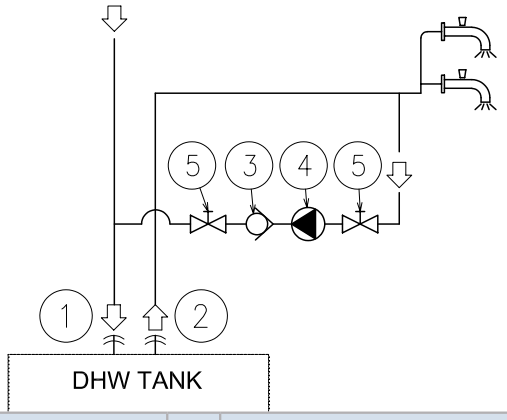
- **1 rubinetto di intercettazione (non in dotazione):** un rubinetto di intercettazione (4) deve essere collegato dopo il raccordo di uscita del serbatoio di ACS (2) per facilitare eventuali lavori di manutenzione.
- **1 valvola di sicurezza dell'acqua (non in dotazione)**: questo accessorio (3) è una valvola limitatrice di pressione e di temperatura che deve essere installata il più vicino possibile al raccordo di ingresso dell'ACS del serbatoio di ACS. Deve garantire un corretto drenaggio (5) dello scarico di questa valvola. Questa valvola di sicurezza dell'acqua deve fornire quanto segue:
  - Protezione pressione
  - Funzione di non ritorno
  - Rubinetto di intercettazione
  - Riempimento
  - Drenaggio

NOTA

La linea di scarico deve essere sempre aperta verso l'atmosfera, priva di ghiaccio e con una leggera inclinazione verso il basso, in caso di perdite d'acqua.

9.2.3 Elementi idraulici aggiuntivi opzionali (per l'ACS)

In caso di circuito di ricircolo dell'acqua calda sanitaria:



Tipo	Nº	Nome del componente
Collegamento dei tubi	1	Ingresso dell'acqua (ACS)
	2	Uscita dell'acqua (ACS)
Accessori	3	Valvola di ritegno dell'acqua (accessorio ATW-WCV-01)
Non in dotazione	4	Pompa dell'acqua
	5	Rubinetto di intercettazione

- **1 pompa d'acqua di ricircolo (non in dotazione)**: questa pompa (3) aiuterà il corretto ricircolo dell'acqua calda verso l'ingresso dell'acqua calda sanitaria.
- **1 valvola di ritegno dell'acqua (accessorio ATW-WCV-01)**: questo accessorio HITACHI (3) deve essere collegato dopo la pompa d'acqua di ricircolo (4), per evitare un'inversione del flusso dell'acqua.
- **2 rubinetti di intercettazione (non in dotazione) (5)**: uno prima della pompa d'acqua di ricircolo (4) e uno dopo l'accessorio valvola di ritegno (3).

9.2.4 Requisiti e consigli per il circuito idraulico

- La lunghezza massima della tubazione dipende dalla pressione massima disponibile nel tubo di uscita dell'acqua. Controllare le curve della pompa.
- L'unità è dotata di uno sfiato d'aria manuale (in dotazione) collocato nel punto più alto dell'unità. Nel caso in cui questo punto non sia il più alto dell'impianto dell'acqua, l'aria potrebbe rimanere intrappolata all'interno dei tubi dell'acqua, provocando il malfunzionamento del sistema. In questo caso dovranno essere installati sfiati d'aria aggiuntivi (non in dotazione) per far sì che non entri aria nel circuito dell'acqua.
- Nel caso di sistemi di pavimento radiante, l'aria dovrà essere purgata per mezzo di una pompa esterna e di un circuito aperto, per evitare la formazione di sacche d'aria.
- Durante i periodi di inattività e quando la temperatura ambiente è particolarmente bassa, l'acqua presente all'interno dei tubi e della pompa di circolazione potrebbe congelarsi, provocando danni alla pompa dell'acqua e alle tubazioni. In questi casi, l'installatore deve assicurarsi che la temperatura dell'acqua all'interno dei tubi non sia al di sotto del punto di congelamento. Per evitare ciò, l'unità è dotata di un meccanismo di auto-protezione che dovrà essere attivato (fare riferimento al capitolo *Funzioni opzionali* del Manuale di Servizio).

ITALIANO

- Inoltre, nei casi in cui il drenaggio dell'acqua risultasse difficile, sarà necessario utilizzare una miscela anticongelante di glicole di etilene o di propilene (contenuto tra il 10% e il 40%). Le prestazioni dell'unità se si utilizza il glicole possono calare in proporzione alla percentuale di glicole utilizzato, poiché il glicole è più denso rispetto all'acqua.
- Verificare che la pompa dell'acqua del circuito di riscaldamento operi entro l'intervallo operativo della pompa e che il flusso dell'acqua sia superiore al minimo previsto per la pompa. Se il flusso dell'acqua è inferiore a 6 litri/minuto viene visualizzato un allarme nell'unità.
- Si consiglia di installare un filtro dell'acqua speciale aggiuntivo nel riscaldamento (installazione su campo), al fine di rimuovere eventuali particelle rimanenti dalla brasatura, che non possono essere rimosse per mezzo del filtro dell'acqua dell'unità.
- Quando si seleziona un serbatoio per il funzionamento dell'ACS, prendere in considerazione i seguenti punti:
  - La capacità di accumulo del serbatoio deve soddisfare il consumo giornaliero per evitare il ristagno dell'acqua.
  - Dopo l'installazione, è necessario che all'interno del circuito dell'acqua del serbatoio di acqua calda sanitaria circoli acqua dolce almeno una volta al giorno per i primi giorni. Inoltre, se non c'è consumo di ACS per lunghi periodi, spurgare il serbatoio con acqua dolce.
  - Cercare di evitare lunghi tratti di tubi dell'acqua tra il serbatoio e l'impianto di ACS, in modo da ridurre eventuali abbassamenti di temperatura.
  - Se la pressione di ingresso dell'acqua fredda sanitaria è superiore alla pressione di progettazione dell'impianto (6 bar), è necessario installare un riduttore di pressione con un valore nominale di 7 bar.
- Se necessario, applicare isolante sui tubi per evitare perdite di calore.
- Dove possibile, installare valvole a saracinesca nella linea dell'acqua per ridurre al minimo la resistenza al flusso e mantenere un flusso d'acqua sufficiente.
- Assicurarsi che l'impianto sia conforme alla normativa vigente per quanto riguardo il collegamento e i materiali delle tubazioni, le misure igieniche, la prova di funzionamento e l'eventuale uso richiesto di alcuni componenti specifici come i le valvole di miscelazione termostatiche, le valvole di piena a pressione differenziale, etc.
- La pressione massima dell'acqua è di 3 bar (pressione nominale di apertura della valvola di sicurezza). Fornire una adeguato dispositivo per la riduzione della pressione nel circuito dell'acqua per garantire che NON si superi la pressione massima.
- Assicurarsi che la valvola di sicurezza e lo sfiato d'aria siano orientati correttamente per evitare che l'acqua entri a contatto con i componenti dell'unità.
- Assicurarsi che tutti i componenti non in dotazione installati nel circuito delle linee resistano alla pressione dell'acqua e all'intervallo di temperatura dell'acqua in cui può funzionare l'unità.
- Le unità YUTAKI sono concepite unicamente per essere utilizzate in un circuito d'acqua chiuso.
- La pressione dell'aria interna del vaso di espansione sarà adattata al volume dell'acqua dell'impianto finale (in dotazione con pressione dell'aria interna di 0,1 MPa).
- È vietato aggiungere qualsiasi tipo di glicole nel circuito dell'acqua.
- I rubinetti di scarico dovranno essere installati in tutti i punti bassi dell'impianto al fine di consentire il completo drenaggio del circuito durante la manutenzione.

9.2.5 Riempimento d'acqua

1 Verificare che una valvola di ritegno dell'acqua (accessorio ATW-WCV-01) con rubinetto di intercettazione (non in dotazione) sia collegata al punto di riempimento dell'acqua (collegamento di ingresso dell'acqua) per il riempimento del circuito idraulico del riscaldamento (vedere il capitolo *"9.2 Riscaldamento e ACS"*).

2 Assicurarsi che tutte le valvole siano aperte (rubinetto di intercettazione di ingresso/uscita dell'acqua e il resto delle valvole dei componenti dell'installazione del riscaldamento).

3 Assicurarsi che gli sfiati d'aria dell'unità e l'installazione funzionino correttamente.

4 Collegare una linea di drenaggio alla valvola di sicurezza e assicurarsi che sia correttamente collegata al sistema di drenaggio generale. La valvola di sicurezza è utilizzata più tardi come un dispositivo per lo sfiato dell'aria durante la procedura di riempimento d'acqua.

5 Riempire il circuito del riscaldamento con acqua finché la pressione visualizzata sul manometro raggiunge approssimativamente 1,8 bar.

NOTA

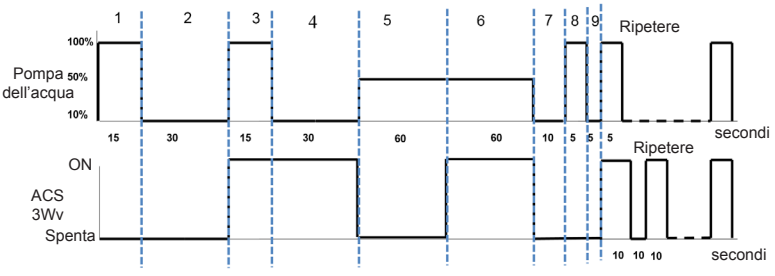
Durante la fase di riempimento con acqua, è fortemente consigliato di operare manualmente la valvola di sicurezza come supporto alla procedura di sfiato dell'aria.

6 Rimuovere tutta l'aria possibile presente all'interno del circuito dell'acqua per mezzo dello sfiato d'aria e degli altri sfiati d'aria dell'impianto (fan coil, radiatori...).

7 Avviare la prova della procedura di sfiato. Ci sono due modalità (manuale o automatica) che aiutano in caso di impianti di riscaldamento e di produzione di ACS:

a. Manuale: Avviare e arrestare l'unità manualmente utilizzando il dispositivo di controllo dell'unità (pulsante Run/Stop) e anche il pin 2 del DSW4 del PCB1 (ON: forzato a ricorrere alla serpentina di ACS; OFF: forzato a ricorrere al riscaldamento).

b. Automatico: Selezionare la funzione di sfiato dell'aria utilizzando il dispositivo di controllo dell'utente. Quando si esegue la funzione automatica di sfiato, la velocità della pompa e la posizione della valvola a 3 vie (riscaldamento o ACS) vengono modificate automaticamente:



8 Se una piccola quantità di aria rimane ancora nel circuito dell'acqua, questa dovrebbe essere rimossa dallo sfiato dell'aria manuale dell'unità durante le prime ore di funzionamento. Una volta rimossa l'aria, è molto probabile che si verifichi una riduzione di pressione dell'acqua. Dovrà quindi essere aggiunta dell'acqua aggiuntiva affincé la pressione ritorni approssimativamente al livello di 1,8 bar.

NOTA

- *L'unità è dotata di uno sfiato d'aria manuale (in dotazione) collocato nel punto più alto dell'unità. Comunque, se ci sono punti più alti nell'impianto dell'acqua, l'aria potrebbe rimanere intrappolata all'interno dei tubi dell'acqua, provocando il malfunzionamento del sistema. In questo caso dovranno essere installati sfiati d'aria aggiuntivi (non in dotazione) per far sì che non entri aria nel circuito dell'acqua. Le prese d'aria dovranno essere collocate in punti accessibili per la manutenzione.*
- *La pressione dell'acqua indicata sul manometro potrebbe variare a seconda della temperatura dell'acqua (maggiore è la temperatura, maggiore è la pressione). In ogni caso, deve rimanere al di sopra di 1 bar per evitare che l'aria entri nel circuito.*
- *Riempire il circuito con acqua di rubinetto. L'acqua dell'impianto di riscaldamento dovrà essere conforme alla direttiva EN 98/83 CE. L'utilizzo di acqua non sanitaria è sconsigliato (per esempio, acqua di pozzi, fiumi, laghi, ecc.) (Vedere la sezione "Qualità dell'acqua" sul CD-ROM).*
- *La pressione massima dell'acqua è di 3 bar (pressione nominale di apertura della valvola di sicurezza). Fornire una adeguato dispositivo per la riduzione della pressione nel circuito dell'acqua per garantire che NON si superi la pressione massima.*
- *Nel caso di sistemi di pavimento radiante, l'aria dovrà essere purgata per mezzo di una pompa esterna e di un circuito aperto, per evitare la formazione di sacche d'aria.*
- *Verificare attentamente la presenza di perdite nel circuito dell'acqua, nei collegamenti e negli elementi del circuito.*

9.3 DESCRIZIONE DEL VOLUME MINIMO D'ACQUA

Il paragrafo successivo mostra come calcolare il volume minimo d'acqua nel sistema in grado di proteggere il prodotto (anti-oscillazione) e di prevenire il calo di temperatura durante lo sbrinamento.

1 Il volume d'acqua in grado di proteggere il prodotto

Accertarsi che il volume dell'acqua sia maggiore o pari a quanto mostrato di seguito, in modo da ridurre la frequenza di spegnimenti e accensioni dell'unita YUTAKI M in assenza di carico o con carico estremamente ridotto. Quando il volume dell'acqua è minore di quello indicato (minimo volume d'acqua), il compressore si spegne frequentemente a carichi ridotti, il che può provocare guasti e abbreviarne la vita.

NOTA

L'impostazione di fabbrica della temperatura differenziale ON/OFF è di "4ºC". Notare che il volume minimo d'acqua varia secondo le diverse impostazioni per ogni scopo, come mostrato nella tabella seguente:

(Unità: litri)

	Modello	
Temperatura differenziale di accensione/spegnimento	RASM-2VRE	RASM-3VRE
4ºC	28	28
3ºC	36	36
2ºC	50	50
1ºC	80	80

2 Volume minimo d'acqua necessario durante lo sbrinamento

- Il calcolo viene effettuato con la seguente formula:

Dove:

$$V = \frac{360 \times Q_{DEF}}{\Delta T \times 4168.8};\ Q_{DEF} = Q_I + Q_Y$$

V = Volume d'acqua necessario (m^3)

Il volume d'acqua minimo necessario durante l'installazione per compensare la perdita di calore causata da una riduzione della temperatura dell'acqua di somministrazione durante lo sbrinamento.

ΔT = Calo di temperatura dell'acqua tollerabile (ºC)

Calo della temperatura dell'acqua di somministrazione che il cliente può tollerare durante l'installazione.

Q_{DEF} = Perdita di calore durante lo sbrinamento (kW)

La perdita di calore che si verifica nel sistema riducendo la temperatura dell'acqua di somministrazione che può influenzare il livello di comfort di calore dell'utente. Il valore è dato dalla somma dei due elementi seguenti:

Q_I = Richiesta di calore per l'installazione (kW)

Durante lo sbrinamento, l'unità non è in grado di fornire il calore necessario per coprirne la richiesta da parte dell'installazione. È possibile ottenere questo valore in due modi:

1. Utilizzando il valore del fabbisogno energetico per l'installazione, se conosciuto.
2. Se il valore è sconosciuto, è possibile calcolarlo utilizzando la capacità di riscaldamento dell'unità a una temperatura dell'aria di 0 ºC WB e una temperatura dell'acqua di somministrazione, ad esempio di 45 ºC.

Q_Y = Carico di raffreddamento sull'unità YUTAKI M (kW)

Oltre a non fornire il calore necessario per coprirne la richiesta da parte dell'installazione durante lo sbrinamento, l'unità produce aria fredda. Si può calcolare che, in condizioni standard, tale valore sia circa l'85% della capacità di riscaldamento dell'unità (temperatura dell'aria: 6 / 7 ºC (WB/DB) e temperatura di ingresso/uscita dell'acqua: 40 / 45 ºC)

NOTA

Il tempo massimo previsto per lo sbrinamento è di 6 minuti all'ora.

La tabella di seguito mostra il volume d'acqua minimo necessario in ogni unità YUTAKI M in caso di calo tollerato della temperatura di 10 ºC.

(Unità: litri)

	Modello	
Calo della temperatura dell'acqua	RASM-2VRE	RASM-3VRE
5ºC	212	212
10ºC	106	106
15ºC	71	71
20 ºC	53	53
25 ºC	42	42

NOTA

- *I valori mostrati nella tabella si basano sulle condizioni di installazione teoriche. Oltre a ciò, l'unità YUTAKI M consente numerose configurazioni dei circuiti idraulici e il suo valore può essere diverso in base a ogni specifica installazione.*
- *Pertanto, è compito del cliente ricalcolare tali valori in base alle reali condizioni di installazione.*

ITALIANO

9.4 CONTROLLO DELL'ACQUA

È necessario analizzare la qualità dell'acqua, controllando il pH, la conduttività elettrica, il contenuto di ione ammonio, il contenuto di zolfo, ecc. La tabella seguente riporta le caratteristiche standard consigliate per l'acqua utilizzata.

Elemento	Impianto d'acqua refrigerata		Tendenza (1)	
	Acqua in circolazione (20 ºC inferiore a)	Acqua fornita	Corro-sione	Depositi di scorie
pH qualità standard (25ºC)	6,8 ~ 8,0	6,8 ~ 8,0	●	●
Conduttività elettrica (mS/m) (25 °C) {µS/cm} (25 °C) (2)	Inferiore a 40 Inferiore a 400	Inferiore a 30 Inferiore a 300	●	●
Ione di cloro (mg Cl^-/l)	Inferiore a 50	Inferiore a 50	●	
Ione di acido solforico (mg $H_2SO_4^-$/l)	Inferiore a 50	Inferiore a 50	●	
Quantità di consumo di acido (pH 4,8) (mg $CaCO_3$/l)	Inferiore a 50	Inferiore a 50		●
Durezza totale (mg $CaCO_3$/l)	Inferiore a 70	Inferiore a 70		●
Durezza calcio (mg $CaCO_3$/l)	Inferiore a 50	Inferiore a 50		●
Silice L (mg SIO_2/l)	Inferiore a 30	Inferiore a 30		●
Qualità di riferimento totale ferro (mg Fe/l)	Inferiore a 1,0	Inferiore a 0,3	●	●
Totale rame (mg Cu/l)	Inferiore a 1,0	Inferiore a 0,1	●	
Ione di zolfo (mg S^{2-}/l)	Non deve essere rilevato.		●	
Ione ammonio (mg NH_4^+/l)	Inferiore a 1,0	Inferiore a 0,1	●	
Cloro residuo (mg Cl/l)	Inferiore a 0,3	Inferiore a 0,3	●	
Acido carbonico disperso (mg CO_2/l)	Inferiore a 4,0	Inferiore a 4,0	●	
Indice di stabilità	6,8 ~ 8,0	-	●	●

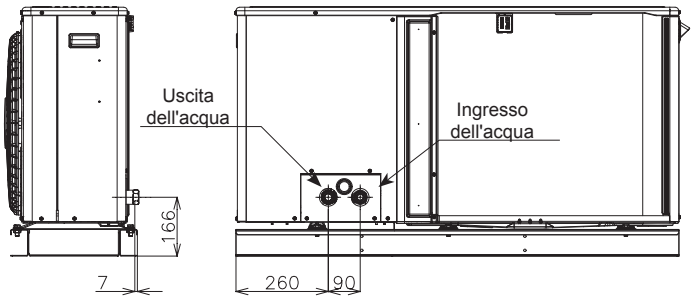
NOTA

- *(1) Il simbolo "●" riportato in tabella indica il fattore relativo alla tendenza alla corrosione o al deposito di scorie.*
- *(2) I valori riportati in "{ }" sono valori di riferimento relativi all'unità precedente.*

9.5 COLLEGAMENTO DELLA LINEA DELL'ACQUA

◆ Collocamento e dimensioni di collegamento della linea

L'unità viene fornita dalla fabbrica con due giunture che dovranno essere collegate alla linea dell'acqua di ingresso/uscita. Fare riferimento all'immagine successiva in cui sono indicate la sede delle linee dell'acqua, le dimensioni e le misure di collegamento.



Descrizione	Dimensioni collegamento
Ingresso dell'acqua	Rp1"
Uscita dell'acqua	Rp1"

9.6 SOSPENSIONE DELLA LINEA DELL'ACQUA

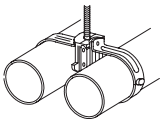
Sospendere la linea dell'acqua in determinati punti e fare in modo che essa non venga a contatto diretto con l'edificio: pareti, soffitti, ecc.

Nel caso in cui i tubi entrassero in contatto diretto, si noterà un rumore anomalo dovuto alla vibrazione dei tubi. Prestare molta attenzione durante la posa di tubazioni di lunghezza ridotta.

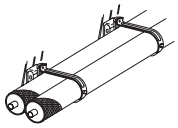
Non fissare la linea dell'acqua direttamente con attacchi metallici (la linea potrebbe espandersi o contrarsi).

Di seguito sono illustrati alcuni esempi di metodi di sospensione.

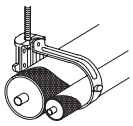
Per sospensione di carichi pesanti



Per tubazioni lungo la parete



Per posa rapida



10 IMPOSTAZIONI ELETTRICHE E DI CONTROLLO

10.1 CONTROLLI GENERALI

- Assicurarsi che le seguenti condizioni inerenti all'alimentazione siano soddisfatte:
  - La potenza dell'impianto elettrico è sufficiente da sopportare la richiesta di potenza del sistema YUTAKI (unità esterna + serbatoio di ACS (se necessario)).
  - La tensione di linea è inferiore al ±10% della tensione nominale.
  - L'impedenza della linea di alimentazione è abbastanza bassa da evitare cadute di tensione di oltre il 15% della tensione nominale.

- In conformità alla direttiva del Consiglio 2004/108/CE, relativa alla compatibilità elettromagnetica, la tabella seguente indica l'impedenza massima Z_{max} di sistema ammessa, rilevata nel punto di interfaccia utente, in conformità con la norma EN61000-3-11.

Modello	Alimentazione elettrica	Modalità di funzionamento	Z_{max} (Ω)
RASM-2VRE	1~ 230V 50Hz	-	-
		Con riscaldatore del serbatoio di ACS	0,30
RASM-3VRE		-	0,43
		Con riscaldatore del serbatoio di ACS	0,24

NOTA

I dati relativi al riscaldatore del serbatoio di ACS sono calcolati insieme all'accessorio del serbatoio di acqua calda sanitaria "DHW-(200/300) S-3.0H2E".

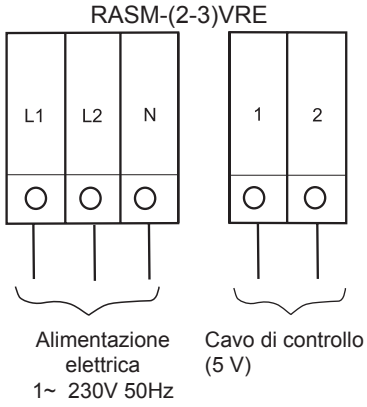
- Lo stato delle armoniche per ogni modello, in conformità alle norme IEC 61000-3-2 e IEC 61000-3-12, è la seguente:

Stato in conformità alle norme IEC 61000-3-2 e IEC 61000-3-12	Modelli
Apparecchiatura conforme alla norma IEC 61000-3-2 (Uso professionale)	RASM-2VRE RASM-3VRE
Apparecchiatura conforme alla norma IEC 61000-3-12	-
Le autorità responsabili della fornitura possono applicare restrizioni di installazione relativamente alle armoniche di corrente	-

- Assicurarsi che l'impianto esistente (interruttori di alimentazione, interruttori di circuito, cavi, connettori e morsetti) sia conforme alle normative nazionali e locali in vigore.
- Il riscaldatore del serbatoio di acqua calda sanitaria è di fabbrica disattivato. Se si desidera abilitare la produzione di riscaldamento del serbatoio di acqua calda sanitaria durante il normale funzionamento dell'unità, regolare il pin 3 di DSW4 sul PCB1 in posizione ON e utilizzare le adeguate protezioni.

10.2 COLLEGAMENTO DELLO SCHEMA ELETTRICO DELLE UNITÀ ESTERNE

◆ **I collegamenti elettrici dell'unità esterna sono illustrati nella figura in basso:**



10.2.1 Collegamento dei cavi di alimentazione e di trasmissione

◆ **Istruzioni di sicurezza**

NOTA

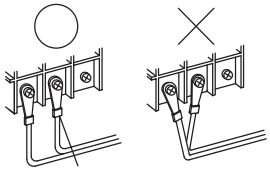
Verificare i requisiti e le indicazioni contenuti nel capitolo "10 Impostazioni elettriche e di controllo".

PERICOLO

- ***Non collegare l'alimentazione all'unità prima di aver riempito d'acqua il circuito del riscaldamento (ed eventualmente il circuito di ACS) e di aver controllato la pressione dell'acqua e l'assenza totale di perdite d'acqua.***
- ***Non collegare né regolare cavi o collegamenti se non dopo aver scollegato l'alimentazione generale.***
- ***Se è utilizzata più di una fonte di alimentazione, assicurarsi che tutte siano scollegate prima di avviare l'unità.***
- ***Non installare cavi in contatto con i tubi del refrigerante, i tubi dell'acqua, i bordi delle piastre e i componenti elettrici situati all'interno dell'unità, al fine di evitare danni che potrebbero provocare una scossa elettrica o un cortocircuito.***

AVVERTENZA

- *Utilizzare un circuito di alimentazione dedicato per l'unità. Non utilizzare un circuito di alimentazione condiviso con l'unità esterna o con altri dispositivi.*
- *Assicurarsi che tutti i cavi e i dispositivi di protezione siano selezionati correttamente, identificati e fissati ai morsetti corrispondenti dell'unità, in particolare i cavi di protezione (terra) e di alimentazione, in ottemperanza delle norme nazionali e locali di applicazione. Instaurare una corretta messa a terra. Una messa a terra incompleta può causare scosse elettriche*
- *Proteggere l'unità dall'entrata di animali di piccola taglia (come roditori) che potrebbero danneggiare la linea di drenaggio e qualsiasi cavo interno o componente elettrico, provocando una scossa elettrica o un cortocircuito.*
- *Mantenere una certa distanza tra i vari morsetti e applicare il manicotto o il nastro isolante come mostrato in figura.*



Nastro o manicotto

ITALIANO

10.3 DIMENSIONI DEI CAVI E REQUISITI MINIMI DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

⚠ AVVERTENZA

- *Accertarsi che i componenti elettrici non in dotazione (interruttori di alimentazione, interruttori di circuito, cavi, connettori e morsetti) siano stati scelti accuratamente tenendo presente quanto precisato nei dati elettrici indicati nel presente capitolo e che siano conformi alle normative nazionali e locali in vigore. Se necessario, rivolgersi all'ente locale competente per informazioni riguardanti standard, norme, regolamentazioni, ecc. in vigore.*
- *Utilizzare un circuito di alimentazione dedicato per l'unità. Non utilizzare un circuito di alimentazione condiviso con l'unità esterna o con altri dispositivi.*

Utilizzare cavi che non siano più leggeri dei cavi flessibili con rivestimento in policloroprene (codice 60245 IEC 57).

Modello	Alimentazione elettrica	Modalità di funzionamento	Cavi di alimentazione elettrica	Cavi di trasmissione	CB (A)	ELB (n. di poli / A / mA)
			EN60335-1	EN60335-1		
RASM-2VRE	1~ 230V 50Hz	-	2 x 2,50 mm² + GND	2 x 0,75 mm²	16	2/40/30
		Con riscaldatore del serbatoio di ACS	2 x 6,0 mm² + GND		32	
RASM-3VRE		-	2 x 4,0 mm² + GND		20	
		Con riscaldatore del serbatoio di ACS	2 x 6,0 mm² + GND		32	2/40/30

NOTA

I dati relativi al riscaldatore del serbatoio di ACS sono calcolati insieme all'accessorio del serbatoio di acqua calda sanitaria "DHW-(200/300) S-3.0H2E".

⚠ AVVERTENZA

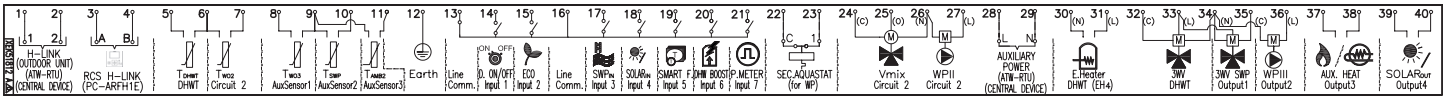
- *Assicurarsi in particolare che sia installato un interruttore differenziale (ELB) nelle unità (unità esterna).*
- *Se l'impianto è già dotato di interruttore differenziale (ELB), assicurarsi che la sua corrente nominale sia sufficiente da sopportare la corrente delle unità (unità esterna).*

NOTA

- *È possibile utilizzare fusibili elettrici al posto di interruttori di circuito (CB). In tal caso, selezionare fusibili che presentino valori nominali simili al CB.*
- *L'interruttore differenziale (ELB) menzionato nel presente manuale è anche comunemente conosciuto come dispositivo di corrente residua (RCD) o interruttore differenziale a corrente residua (RCCB).*
- *Gli interruttori di circuito (CB) sono anche conosciuti come interruttori magnetotermici o interruttori magnetici (MCB).*

10.4 CABLAGGIO OPZIONALE DELL'UNITÀ (ACCESSORI)

◆ Riassunto dei collegamenti della morsettiera



Simbolo	Nome del componente	Descrizione
MORSETTIERA 1 (TB1)		
N	1~ 230V 50Hz	Collegamento dell'alimentazione principale
L1		
L2	-	
L3		
MORSETTIERA 2 (TB2)		
1	Commutazione H-LINK	La trasmissione H-LINK deve essere eseguita tra unità, ATW-RTU (tranne ATW-RTU-04) o di qualsiasi altro dispositivo centrale.
2		
3	Comunicazione H-LINK per il controllo remoto	Morsetti per il collegamento del dispositivo di controllo dell'unità YUTAKI.
4		
5	Termistore del serbatoio di ACS	Il sensore dell'ACS è utilizzato per controllare la temperatura del serbatoio di ACS.
6	Termistore comune	Morsetto comune per termistore.
7	Termistore della temperatura di uscita dell'acqua del secondo ciclo	Il sensore è utilizzato per il controllo della seconda temperatura e dovrà essere posizionato dopo la valvola di miscelazione e la pompa di ricircolo.
8	Termistore per la temperatura di uscita dell'acqua dopo il separatore idraulico	Sensore dell'acqua per la combinazione separatore idraulico, serbatoio di compensazione e caldaia.

Simbolo	Nome del componente	Descrizione
9	Termistore comune	Morsetto comune per i termistori.
10	Termistore per la temperatura dell'acqua della piscina	Il sensore è utilizzato per il controllo della temperatura della piscina e deve essere collocato all'interno dello scambiatore di calore a piastre della piscina.
11	Termistore della temperatura del secondo ambiente	Il sensore è utilizzato per il controllo della temperatura del secondo ambiente e dovrà essere collocato all'esterno.
12	Messa a terra	Collegamento a terra per la valvola a 3 vie e la pompa dell'acqua.
13	Linea comune	Linea morsetto comune per gli ingressi 1 e 2
14	Ingresso 1 (richiesta ON/OFF) (*)	Il sistema della pompa di calore aria-acqua è stato progettato per consentire il collegamento di un termostato remoto per controllare in modo efficace la temperatura della vostra casa. In base alla temperatura dell'ambiente, il termostato accenderà o spegnerà il sistema della pompa di calore aria-acqua.
15	Ingresso 2 (Modalità ECO) (*)	Segnale disponibile che consente di ridurre la temperatura di impostazione dell'acqua del circuito 1, del circuito 2 o di entrambi.
16	Linea comune	Linea morsetto comune per gli ingressi 3, 4, 5, 6 e 7
17	Ingresso 3 (piscina) (*)	Solo per le modalità piscina: È necessario collegare un ingresso esterno alla pompa di calore aria-acqua per inviare il segnale nel momento in cui la pompa dell'acqua della piscina è acceso.
18	Ingresso 4 (solare) (*)	Ingresso disponibile per combinazione solare con serbatoio di acqua calda sanitaria.
19	Ingresso 5 (funzione smart) (*)	Per collegare interruttore tariffa esterno per spegnere la pompa di calore durante periodi in cui la richiesta di elettricità è massima. A seconda della configurazione, la pompa di calore o il serbatoio di acqua calda sanitaria saranno bloccati quando il segnale è aperto/chiuso.
20	Ingresso 6 (impulso di ACS) (*)	Ingresso disponibile per il riscaldamento istantaneo dell'ACS del serbatoio.
21	Ingresso 7 (Misuratore di potenza)	La misurazione del reale consumo energetico può essere fatta collegando un misuratore di potenza esterno. Il numero di impulsi di un misuratore di potenza è variabile e deve essere programmato. Mediante tale programmazione, ciascun ingresso ad impulso viene aggiunto alla corrispondente modalità di funzionamento (riscaldamento, raffreddamento, ACS). Due possibili opzioni: - Un misuratore di potenza per tutte le unità (UI+UE). - Due misuratori di potenza separati (uno per l'UI e uno per l'UE).
22	Aquastat di sicurezza per il circuito 1 (WP1)	Morsetti per il collegamento dell'accessorio di sicurezza Aquastat (ATW-AQT-01) per il controllo della temperatura dell'acqua del circuito 1.
23		
24(C)	Valvola di miscelazione chiusa	Nel caso in cui fosse necessario un sistema di miscelazione per il controllo della seconda temperatura, queste uscite sono necessarie per controllare la valvola di miscelazione.
25(O)	Valvola di miscelazione aperta	
26(N)	N Comune	
27(L)	Pompa dell'acqua 2 (WP2)	Quando esiste una seconda temperatura, la pompa secondaria è la pompa di circolazione per il secondo circuito di riscaldamento.
28	Alimentazione ausiliare	Alimentazione elettrica per ATW-RTU e dispositivo centrale
29		
30(N)	Uscita riscaldatore elettrico serbatoio ACS	Se il serbatoio dell'ACS contiene un riscaldatore elettrico, la pompa di calore aria-acqua può azionarlo nel caso in cui la pompa di calore non raggiunga da sola la temperatura richiesta di ACS.
31(L)		
32(C)	Linea comune	Morsetto comune per la valvola a 3 vie per il serbatoio di ACS.
33(L)	Valvola a 3 vie per il serbatoio di ACS	La pompa di calore aria-acqua può essere utilizzata per riscaldare l'acqua calda sanitaria. Quest'uscita si attiverà quando sarà attivata l'acqua calda sanitaria.
34(N)	N comune	Morsetto neutro comune per la valvola a 3 vie del serbatoio di ACS e le uscite 1 e 2.
35(L)	Uscita 1 (valvola a 3 vie per la piscina) (*)	La pompa di calore aria-acqua può essere utilizzata per riscaldare la piscina. Questa uscita si accenderà quando verrà attivata la piscina.
36(L)	Uscita 2 (pompa dell'acqua 3 (WP3)) (*)	Se è presente un separatore idraulico o un serbatoio di compensazione, è necessaria una pompa dell'acqua aggiuntiva (WP3).
37	Uscita 3 (caldaia ausiliare o riscaldatore elettrico) (*)	La caldaia può essere usata in combinazione con la pompa di calore, quando quest'ultima non è in grado di raggiungere da sola la temperatura richiesta. Può essere usato un riscaldatore di acqua elettrico (accessorio) per fornire il riscaldamento supplementare richiesto nei giorni più freddi dell'anno.
38		
39	Uscita 4 (solare) (*)	Uscita per combinazione solare con serbatoio di acqua calda sanitaria.
40		

NOTA

(*): Gli ingressi e le uscite descritti nella tabella sono le opzioni impostate in fabbrica. Tramite il dispositivo di controllo è possibile configurare e usare altre funzioni di ingresso e uscita. Consultare il Manuale di Manutenzione per informazioni dettagliate.

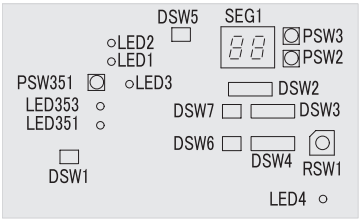
ITALIANO

10.5 IMPOSTAZIONE DEGLI INTERRUTTORI DIP E DEI COMMUTATORI ROTANTI

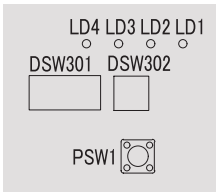
10.5.1 Impostazione degli interruttori DIP del PCB1

◆ Numero e posizione degli interruttori DIP

PCB1



PCB2



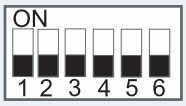
◆ DSW1: Non è necessaria alcuna impostazione

Quando il pin N. 1 è impostato su ON, il rilevamento della corrente elettrica è annullato. Il pin N. 1 deve essere impostato nuovamente su OFF dopo l'installazione elettrica.	

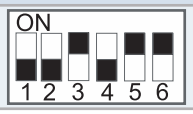
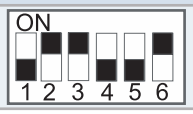
◆ DSW301: Modalità prova di funzionamento

Impostazione di fabbrica	

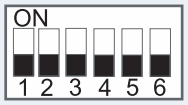
◆ DSW2: Impostazione funzione opzionale

Impostazione di fabbrica	

◆ DSW3: Capacità (Impostazione di fabbrica)

RASM-2VRE	RASM-3VRE
	

◆ DSW4 / RSW1: non è necessaria alcuna impostazione

DSW4		RSW1
Impostazione di fabbrica		

◆ DSW5: Resistenza dei morsetti finali (non è necessaria alcuna impostazione)

Impostazione di fabbrica	

◆ DSW6: non è necessaria alcuna impostazione (Non cambiare)

Impostazione di fabbrica	

◆ DSW7: non è necessaria alcuna impostazione (Non cambiare)

Impostazione di fabbrica	

◆ DSW302: impostazione lunghezza delle tubazione

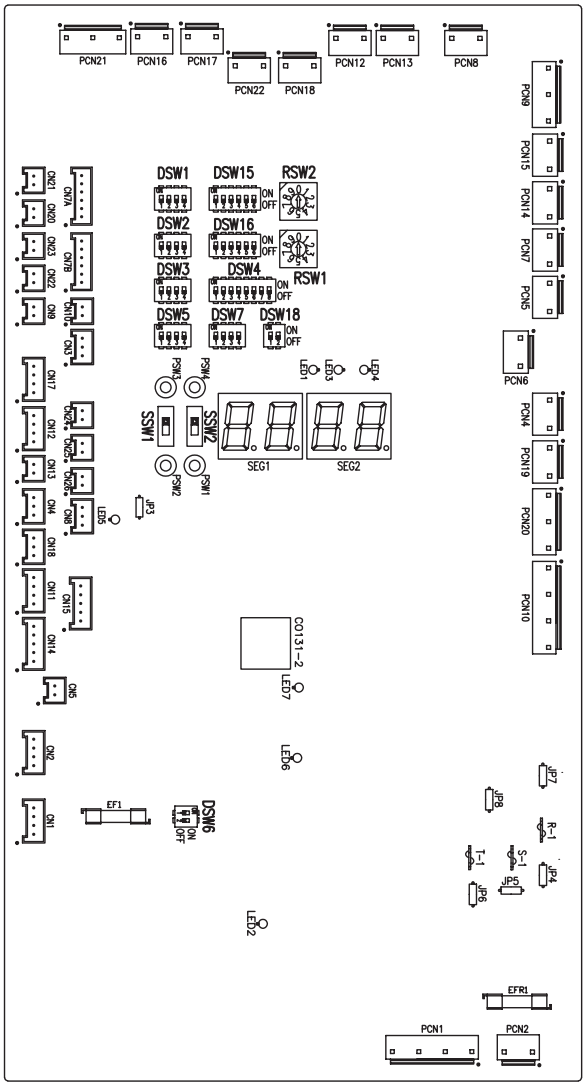
Impostazione di fabbrica	

◆ Indicazione LED

Nome	Colore	Indicazione
PCB1		
LED1	Rosso	Indicazione di accensione
LED2	Verde	Comunicazione con l'inverter
LED3	Giallo	Trasmissione H-LINK
LED4	Giallo	Non utilizzato
LED351	Rosso	Per ispezione
LED353	Rosso	Per ispezione
PCB2		
LD1	Rosso	Per ispezione
LD2	Rosso	Per ispezione
LD3	Rosso	Per ispezione
LD4	Rosso	Per ispezione

10.5.2 Collocazione degli interruttori DIP e dei commutatori rotanti

PCB3



◆ Funzioni degli interruttori DIP e dei commutatori rotanti

NOTA

- *Il simbolo "■" indica la posizione degli interruttori DIP.*
- *Quando non è presente nessun simbolo "■" significa la posizione dei pin non è modificata.*
- *Nelle figure sono mostrate le impostazioni prima o dopo la selezione.*
- *"Non utilizzato" significa che il pin non deve essere cambiato. Se viene cambiato si può verificare malfunzionamento.*

AVVERTENZA

Prima di impostare gli interruttori DIP, in primo luogo DISATTIVARE l'alimentazione e in seguito impostare la posizione degli interruttori DIP. Nel caso in cui gli interruttori siano impostati senza DISATTIVARE l'alimentazione, le impostazioni non avranno alcun effetto.

◆ DSW1: Impostazione aggiuntiva 0

Impostazione di fabbrica. Non è necessaria alcuna impostazione.

Impostazione di fabbrica	

NOTA

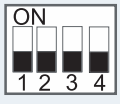
In caso di installazione dell'accessorio "kit di raffreddamento", impostare il pin 4 di DSW1 su ON per abilitare la modalità di raffreddamento.

◆ DSW2: Impostazione della capacità dell'unità

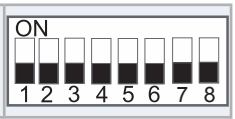
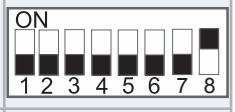
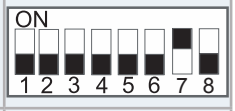
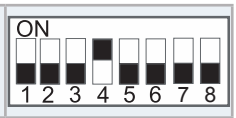
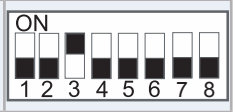
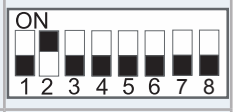
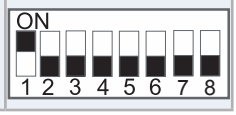
Non è necessaria alcuna impostazione.

2,0 HP	3,0 HP

◆ DSW3: Impostazione aggiuntiva 1

Impostazione di fabbrica	

◆ DSW4: Impostazione aggiuntiva 2

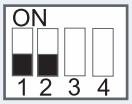
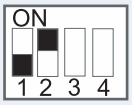
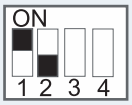
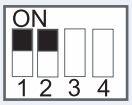
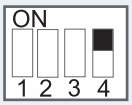
Impostazione di fabbrica	
Sbrinamento dell'acqua calda sanitaria	
Spegnimento forzato del riscaldatore	
Protezione antigelo dei tubi dell'unità e dell'impianto	
Funzionamento della pompa dell'acqua standard / economico	
Modalità di emergenza riscaldatore elettrico o caldaia	
Funzionamento del riscaldatore del serbatoio di acqua calda sanitaria	
Accensione forzata della valvola a 3 vie dell'ACS	
YUTAKI M - Quadro del controllo remoto	

AVVERTENZA

- *Non attivare mai tutti i pin degli interruttori DIP DSW4. Se ciò dovesse succedere, il software dell'unità sarà rimosso.*
- *Non attivare mai contemporaneamente lo "spegnimento forzato del riscaldatore" e la "modalità di emergenza del riscaldatore elettrico o della caldaia".*

◆ DSW5: Impostazione aggiuntiva 3

Nel caso in cui l'unità esterna fosse installata in un luogo in cui il sensore della temperatura ambiente non è in grado di fornire una misurazione adeguata della temperatura al sistema, è disponibile il sensore della 2ª temperatura ambiente esterna come accessorio. Tramite l'impostazione dei DSW 1 e 2 è possibile selezionare il sensore preferito per ogni circuito.

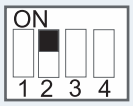
Impostazione di fabbrica	
Sensore dell'unità esterna per circuiti 1 e 2	
Sensore dell'unità esterna per circuito 1; Sensore ausiliarie per circuito 2	
Sensore ausiliarie per circuito 1; Sensore dell'unità esterna per circuito 2	
Sensore ausiliarie invece del sensore dell'unità esterna per entrambi i circuiti	
Usare la temperatura massima tra Two3 (termistore caldaia/riscaldatore) e Two (termistore di uscita dell'acqua) per il controllo dell'acqua.	

◆ DSW6: Non attiva

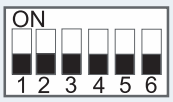
Impostazione di fabbrica (Non cambiare)	

ITALIANO

◆ DSW7: Impostazione aggiuntiva 4

Impostazione di fabbrica	
Sbrinamento per il riscaldatore elettrico dell'acqua	

◆ DSW15 e RSW2/ DSW16 e RSW1: Non attiva

Impostazione di fabbrica (Non cambiare)		

◆ DSW18: Non attiva

Impostazione di fabbrica (Non cambiare)	

◆ SSW1: Remoto/Locale

Impostazione di fabbrica (Funzionamento remoto)	Remoto Locale
Funzionamento locale	Remoto Locale

◆ SSW2: Riscaldamento/Raffreddamento

Impostazione di fabbrica (Modalità di riscaldamento)	Caldo Freddo
Modalità di raffreddamento e riscaldamento in caso di funzionamento locale	Caldo Freddo

10.5.3 Indicazione LED

Nome	Colore	Indicazione
LED1	Verde	Indicazione di accensione
LED2	Rosso	Indicazione di accensione
LED3	Rosso	Funzionamento della pompa di calore (Thermo-ON/OFF)
LED4	Giallo	Allarme (lampeggiante a intervalli di 1 sec)
LED5	Verde	Non attiva
LED6	Giallo	Trasmissione H-LINK
LED7	Giallo	Trasmissione del controllo remoto H-LINK

11 MESSA IN ESERCIZIO

11.1 PRIMA DEL FUNZIONAMENTO

⚠ AVVERTENZA

- *Fornire alimentazione elettrica al sistema per circa 12 ore prima dell'avvio dopo un lungo periodo di inattività. Non avviare il sistema subito dopo averlo collegato alla rete elettrica, ciò potrebbe provocare un guasto del compressore perché non ancora riscaldato.*
- *Se il sistema viene avviato dopo un periodo di inattività superiore a 3 mesi circa, si consiglia di farlo controllare dal centro di assistenza.*
- *Spegnere l'interruttore generale quando il sistema non viene utilizzato per un lungo periodo di tempo: poiché il riscaldatore dell'olio è sempre collegato alla corrente anche quando il compressore non è in funzione, si consumerà elettricità a meno che l'interruttore principale non sia spento.*

11.2 CONTROLLO PRELIMINARE

Al termine dell'installazione, eseguire la messa in servizio seguendo la procedura indicata in seguito e consegnare il sistema al cliente. Eseguire la messa in servizio delle unità in modo metodico, e controllare che i cavi elettrici e le tubazioni siano collegati correttamente.

Le unità YUTAKI M dovranno essere configurate dall'installatore per far sì che l'impostazione sia perfetta e che l'unità funzioni.

11.2.1 Controllo dell'unità

- Controllare l'aspetto esterno dell'unità per accertarsi che non siano presenti danni verificatisi durante il trasporto o l'installazione.
- Controllare che tutti i coperchi siano completamente chiusi.
- Controllare che venga rispettato lo spazio di servizio consigliato (vedere il capitolo *"6.1 Spazio di servizio"*).
- Controllare che l'unità sia stata installata correttamente.

11.2.2 Controllo elettrico

⚠ AVVERTENZA

Non avviare il sistema prima di avere controllato quanto segue:

- *Verificare che la resistenza elettrica sia superiore a 1 MΩ, misurando la resistenza tra la terra ed il morsetto dei componenti elettrici. In caso contrario, individuare ed eliminare la dispersione di corrente prima di avviare il sistema. Non applicare tensione sui morsetti per la trasmissione e i sensori.*
- *Accertarsi che l'interruttore dell'alimentazione generale sia stato acceso per più di 12 ore, affinché il riscaldatore dell'olio abbia tempo di riscaldare il compressore.*
- *Nell'unità trifase controllare il collegamento della sequenza di fase nella morsettiera.*
- *Controllare la tensione di alimentazione (±10% della tensione nominale).*
- *Accertarsi che i componenti elettrici non in dotazione (interruttori generali, interruttori di circuito, cavi, connettori delle canaline e morsetti dei cavi) siano stati scelti adeguatamente e siano conformi alle specifiche riportate in questo manuale e verificare che i componenti siano conformi agli standard locali e nazionali vigenti.*
- *Non toccare alcun componente elettrico se non dopo almeno tre minuti dall'interruzione dell'alimentazione.*
- *Controllare che le impostazioni dell'interruttore DIP dell'unità siano effettuate come indicato nel capitolo corrispondente.*
- *Verificare che i collegamenti elettrici dell'unità stati eseguiti nel modo illustrato nel capitolo.*
- *Controllare che il cablaggio esterno sia stato effettuato correttamente, per evitare problemi di vibrazioni, rumori e cavi saltati con le piastre.*

11.2.3 Controllo del circuito idraulico (riscaldamento e ACS)

- Verificare che il circuito sia stato scaricato correttamente e riempito con acqua e che l'impianto sia stato drenato: la pressione del circuito di riscaldamento deve essere pari a 1,8 bar.
- Controllare eventuali perdite nel circuito dell'acqua. Fare attenzione soprattutto ai collegamenti idraulici.
- Assicurarsi che il volume dell'acqua interno al sistema sia corretto.
- Controllare che le valvole del circuito idraulico siano completamente aperte.
- Controllare che le pompe dell'acqua aggiuntive (WP2 o/e WP3) siano collegate correttamente alla morsettiera.

⚠ AVVERTENZA

- *Azionare il sistema con le valvole chiuse danneggerà l'unità.*
- *Controllare che la valvola di sfiato dell'aria sia aperta e che il circuito idraulico sia privo d'aria. L'installatore sarà responsabile dello sfiato totale dell'aria dell'impianto.*
- *Verificare che la pompa dell'acqua del circuito di riscaldamento operi entro l'intervallo operativo della pompa e che il flusso dell'acqua sia superiore al minimo previsto per la pompa. Se il flusso dell'acqua è inferiore a 12 litri/minuto (6 litri/minuto per l'unità 3HP) (con tolleranza del flussostato), sarà visualizzato un allarme nell'unità.*
- *Ricordare che il collegamento dell'acqua dovrà essere conforme alle normative locali.*
- *La qualità dell'acqua deve essere conforme alla direttiva UE 98/83 CE.*
- *Azionare il riscaldatore elettrico senza che sia stato riempito completamente con acqua danneggerà il riscaldatore.*

11.2.4 Controllo del circuito di refrigerazione

- Verificare che le valvole di arresto delle linee del gas e del liquido siano completamente aperte.
- Controllare che all'interno dell'unità non siano presenti perdite. In caso di perdite del refrigerante, contattare il rivenditore.
- Non toccare mai a mani nude i componenti situati sul lato del gas di scarico in quanto la camera di compressione ed i tubi situati sul lato di scarico raggiungono temperature superiori a 90°C.
- NON PREMERE IL PULSANTE DEGLI INTERRUTTORI MAGNETICI, altrimenti vengono provocati seri incidenti.
- Verificare che non siano presenti perdite di refrigerante. Gli attacchi a cartella a volte risultano allentati a causa della vibrazione durante il trasporto.

11.2.5 Prova e verifica

Infine, testare e verificare i seguenti elementi:

- Perdite d'acqua
- Perdita di refrigerante
- Collegamento elettrico

11.3 PROCEDURA DI MESSA IN ESERCIZIO

Questa procedura è valida, indipendentemente dalle opzioni disponibili nel modulo.

- Quando l'impianto è completo e tutte le impostazioni necessarie (interruttori DIP nei PCB e configurazione del dispositivo di controllo dell'utente) sono state effettuate, chiudere il quadro elettrico e collocare il telaio come indicato nel manuale.
- Effettuare la configurazione guidata di avvio nel dispositivo di controllo dell'utente.
- Effettuare una prova di funzionamento come indicato nel capitolo *"11.4 Prova di funzionamento/sfiato dell'aria"*.
- Una volta completata la prova di funzionamento, avviare tutta l'unità o il circuito selezionato premendo il pulsante OK.

◆ Avvio iniziale a basse temperature ambiente esterne

Durante la messa in servizio e quando la temperatura dell'acqua è molto bassa, è importante che l'acqua sia riscaldata in modo graduale. Una funzione opzionale aggiuntiva può essere utilizzata per avviare l'impianto a basse temperature dell'acqua:
Funzione asciugatura rivestimento:

- La funzione di asciugatura del rivestimento è utilizzata esclusivamente nel processo di asciugatura di un nuovo rivestimento applicato al sistema di pavimento radiante. Il processo si basa sulla norma EN-1264 par 4.
- Quando l'utente attiva la funzione di asciugatura del rivestimento, il setpoint dell'acqua seguirà un programma predeterminato:

1 Il valore di riferimento dell'acqua è mantenuto costante a 25ºC per 3 giorni

2 Il setpoint dell'acqua è impostato alla temperatura di erogazione di riscaldamento massima (ma sempre limitata a ≤ 55ºC) per 4 giorni.

⚠ AVVERTENZA

- *Il riscaldamento a basse temperature dell'acqua (all'incirca tra 10ºC e 15ºC) e a basse temperature ambientali esterne (<10ºC) può danneggiare la pompa di calore durante lo sbrinamento.*
- *Di conseguenza, il riscaldamento a 15 ºC quando la temperatura esterna è inferiore a 10 ºC è erogato dal riscaldatore elettrico.*

NOTA

In caso di spegnimento forzato del riscaldatore (mediante impostazione dell'interruttore DIP opzionale) questa operazione non è effettuata ed il riscaldamento è erogato dalla pompa di calore. HITACHI non è responsabile di questa operazione.

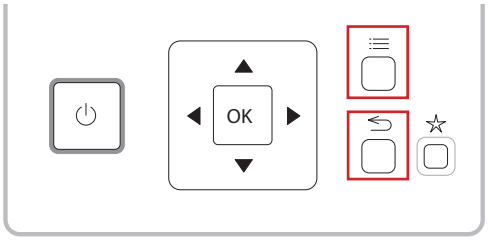
⚠ AVVERTENZA

Si consiglia di avviare l'unità (prima accensione) con lo spegnimento forzato del riscaldatore e del compressore (vedere il capitolo "10.5 Impostazione degli interruttori DIP e dei commutatori rotanti"). Al fine di consentire la circolazione dell'aria mediante la pompa dell'acqua e rimuovere l'aria eventualmente presente all'interno del riscaldatore (verificare che il riscaldatore sia completamente riempito).

11.4 PROVA DI FUNZIONAMENTO/SFIATO DELL'ARIA

La prova di funzionamento è una modalità utilizzata durante la messa in servizio dell'impianto. Alcune impostazioni servono a facilitare l'installazione. La funzione di sfiato dell'aria aziona la pompa in modo da far fuoriuscire le bolle d'aria nell'impianto.

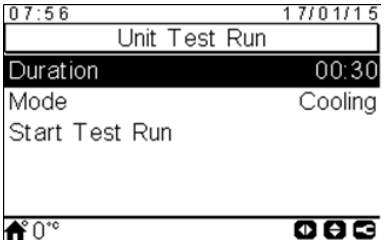
Premendo i pulsanti Menù + Indietro per 3 secondi nel menù di installazione appare un menù con le funzioni specifiche per la messa in servizio.

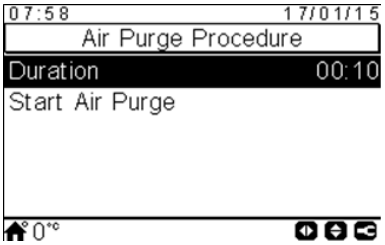


ITALIANO

Questo menù mostra la seguente prova da eseguire:

- Test di Funz. Unità
- Sfiato aria
- Asciugatura Massetto



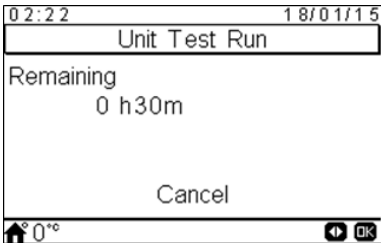


Dopo aver selezionato l'opzione "Prova di funzionamento" o "Sfiato dell'aria", il dispositivo di controllo dell'utente YUTAKI chiede la durata della prova.

In caso di prova di funzionamento, l'utente può anche selezionare la modalità della prova (raffreddamento o riscaldamento).

Quando l'utente conferma la prova di funzionamento o lo sfiato dell'aria, il dispositivo di controllo dell'utente YUTAKI invia l'ordine all'unità.

Durante la realizzazione di questa prova, appare la schermata seguente:



- Quando viene avviata la prova, il dispositivo di controllo dell'utente esce dalla modalità installatore.
- Se si preme il tasto "Azione preferita" durante la prova, questa funzione viene eseguita fino a quando l'utente preme l'opzione Annulla (non ci sono limiti di tempo).
- L'utente può annullare la prova di funzionamento a prescindere da quanto tempo rimane prima del termine della prova.
- L'icona della prova di funzionamento appare nella zona delle notifiche, ma la notifica della prova è presa da H-LINK.

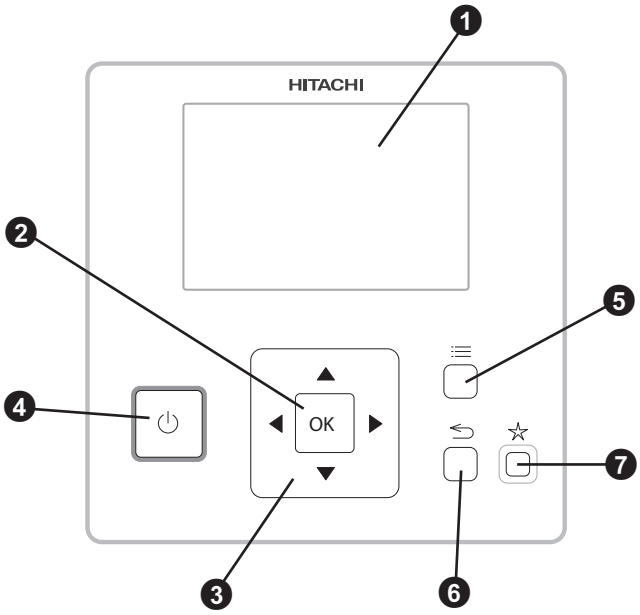
Quando termina la prova di funzionamento, appare sullo schermo un messaggio informativo e, premendo Accetta, l'utente ritorna alla schermata generale.

NOTA

- *Durante la messa in servizio e l'installazione dell'unità, è molto importante utilizzare la funzione di "Sfiato dell'aria" per rimuovere tutta l'aria nel circuito dell'acqua. Quando è abilitata la funzione di sfiato dell'aria, la pompa dell'acqua avvia la procedura automatica di routine di scarico dell'aria che consiste nel regolare la velocità e nell'aprire/chiudere la valvola a 3 vie configurata per far fuoriuscire l'aria dal sistema.*
- *Se sono installati un riscaldatore o una caldaia, spegnerli prima di eseguire la prova.*

12 DISPOSITIVO DI CONTROLLO DELL'UNITÀ

12.1 DEFINIZIONE DEGLI INTERRUTTORI



❶ Display a Cristalli Liquidi

Schermo in cui è visualizzato il software di controllo.

❷ Pulsante OK

Per selezionare le variabili da modificare e confermare i valori selezionati.

❸ Tasto freccia

Consente all'utente di muoversi tra i menù e le schermate.

❹ Pulsante avvio/arresto

Funziona per tutte le zone se non ne viene selezionata nessuna o solo per una zona quando si seleziona quella.

❺ Pulsante menù

Mostra le diverse opzioni di configurazione del dispositivo di controllo dell'utente.

❻ Tasto indietro

Per tornare allo schermo precedente.

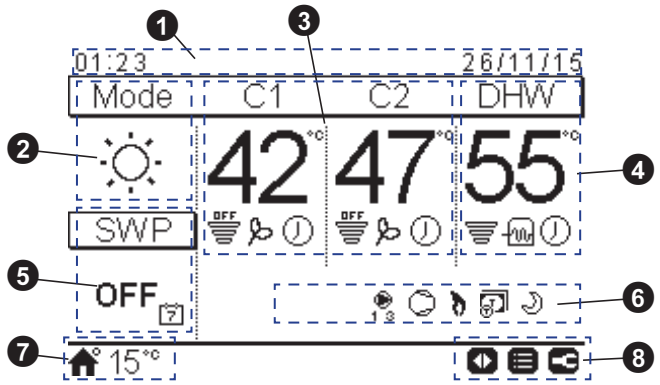
❼ Pulsante preferiti

Quando si preme questo pulsante, viene eseguita direttamente l'azione preferita selezionata (ECO/Comfort, Vacanza, Timer semplice o Boost ACS).

12.2 SCHERMATA PRINCIPALE

A seconda della modalità di funzionamento del dispositivo di controllo dell'utente, la schermata principale sarà diversa. Quando il dispositivo di controllo dell'utente funziona come dispositivo di controllo dell'unità principale, viene visualizzata una schermata generale con tutti gli elementi, mentre quando funziona come termostato ambiente (situato in una delle zone controllate) sulla schermata principale appaiono informazioni semplificate .

12.2.1 Schermata generale



❶ Ora e data

Vengono visualizzate l'ora e la data correnti. Queste informazioni possono essere modificate nel menù di configurazione.

❷ Modalità di funzionamento (riscaldamento/ raffreddamento/auto)

Questa icona mostra lo stato della modalità di funzionamento dell'unità. Per modificarla bisogna premere il tasto OK, e si può scegliere tra la modalità di riscaldamento, di raffreddamento e auto (se l'opzione è abilitata).

❸ Controllo dei circuiti 1 e 2

Mostra la temperatura di impostazione calcolata per ogni circuito e un'icona che indica la percentuale della temperatura attuale rispetto alla temperatura di impostazione. Può anche mostrare, se sono abilitati, la modalità ECO e l'attivazione del timer.

La temperatura di impostazione può essere modificata usando i tasti freccia sopra questa schermata. Se la modalità di calcolo dell'acqua è impostata su “Fisso”.

Premendo il pulsante OK, vengono visualizzate le seguenti opzioni:

- Timer: In questo menù, è possibile selezionare e configurare il timer semplice o quello programmatore.
- OTC: impostazione della temperatura esterna compensata (l'utente può riferirsi solo alla modalità OTC e al suo valore di temperatura di impostazione).
- Comfort/ECO: è possibile selezionare tra la modalità Comfort e la modalità ECO.
- Stato: è possibile consultare alcune condizioni di funzionamento.

❹ Controllo dell'acqua calda sanitaria

Mostra la temperatura di impostazione calcolata per l'ACS e un'icona che indica la percentuale della temperatura effettiva rispetto a quella impostata. Può anche mostrare, se sono abilitati, il funzionamento del riscaldatore elettrico dell'ACS, l'attivazione del timer e l'impulso di ACS.

La temperatura di impostazione può essere modificata usando i tasti freccia sopra questa schermata.

Premendo il pulsante OK, vengono visualizzate le seguenti opzioni:

- Timer: In questo menù, è possibile selezionare e configurare il timer semplice o quello programmatore.
- Boost ACS: Attiva il riscaldatore di ACS per il funzionamento immediate dell'acqua calda sanitaria.
- Stato: è possibile consultare alcune condizioni di funzionamento.

Se è attiva la funzione anti-legionella, la sua icona appare sotto la temperatura di impostazione.

❺ Controllo della piscina

Fornisce informazioni sulla temperatura di impostazione della piscina e mostra un'icona che indica la percentuale della temperatura attuale rispetto a quella di impostazione.

La temperatura di impostazione può essere modificata usando i tasti freccia sopra questa schermata.

Premendo il pulsante OK, vengono visualizzate le seguenti opzioni:

- Timer: In questo menù, è possibile selezionare e configurare il timer semplice o quello programmatore.
- Stato: è possibile consultare alcune condizioni di funzionamento.

❻ Segnali dello stato dell'unità

Questa parte dello schermo mostra tutte le icone di notifica che offrono informazioni generali riguardanti la situazione dell'unità.

Alcune di queste icone possono essere: Modalità di sbrinamento, pompe d'acqua, compressore/i, funzionamento della caldaia, entrata della tariffa elettrica, prova di funzionamento, modalità notturna, ecc.

❼ Temperatura esterna/ Indicazione di allarme

In caso di funzionamento normale, oltre al segnale dell'icona home, viene mostrata la temperatura esterna.

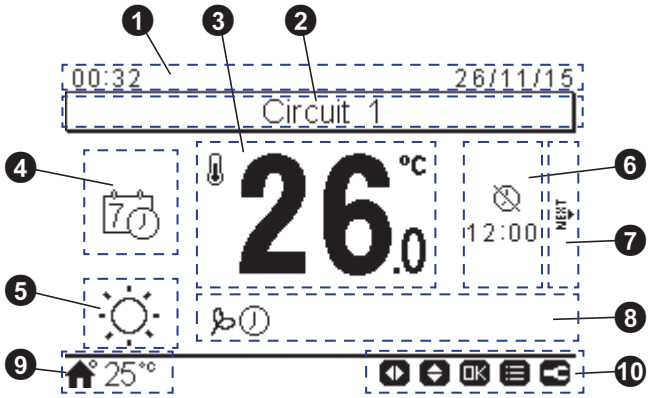
In caso di funzionamento anomalo, viene indicata l'icona di allarme con il suo codice di allarme corrispondente.

❽ Pulsanti disponibili / Modalità Installatore

Indica quali pulsanti del dispositivo di controllo dell'utente possono essere utilizzati in questo momento.

Se è abilitata la modalità Installatore, appare la sua icona sul lato destro di questa schermata.

12.2.2 Schermata del termostato ambiente



❶ Ora e data

Vengono visualizzate l'ora e la data correnti. Queste informazioni possono essere modificate nel menù di configurazione.

❷ Definizione del circuito

Informa su quale circuito viene indicato (1 o 2).

❸ Temperatura ambiente effettiva/di impostazione

Mostra la temperatura ambiente effettiva. Consente di regolare la temperatura di impostazione usando i tasti freccia su/giù. In questo caso, mentre la temperatura di impostazione viene modificata, l'icona della temperatura ambiente effettiva è indicata sotto la temperatura di impostazione (icona home).

❹ Modalità termostato ambiente

In questa parte dello schermo, è possibile selezionare la modalità termostato ambiente tra manuale e automatica. Se si seleziona la modalità automatica, possono essere visualizzate due icone: una se è stato selezionato un periodo del timer e l'altra se non è stato selezionato.

❺ Modalità di funzionamento (riscaldamento/ raffreddamento/auto)

La modalità di funzionamento corrente viene visualizzata. Per configurarla premere OK per accedere alle azioni rapide (premere auto se è abilitata l'opzione).

❻ Fine della funzione giorno festivo/timer

In questa zona, sotto la rispettiva icona, viene indicata l'ora in cui terminano il timer semplice, il periodo festivo o l'azione programmata.

❼ Circuito seguente

Indica che c'è una schermata del termostato ambiente per il secondo circuito ed è possibile accedervi premendo il tasto destro.

❽ Icone di notifica

Questa parte dello schermo mostra tutte le icone di notifica che offrono informazioni generali riguardanti la situazione dell'unità.

Alcune di queste icone possono essere: Modalità ECO, funzionamento del timer..

❾ Temperatura esterna/ Indicazione di allarme

In caso di funzionamento normale, oltre al segnale dell'icona home, viene mostrata la temperatura esterna.

In caso di funzionamento anomalo, viene indicata l'icona di allarme con il suo codice di allarme corrispondente.

❿ Pulsanti disponibili / Modalità Installatore

Indica quali pulsanti del dispositivo di controllo dell'utente possono essere utilizzati in questo momento.

Se è abilitata la modalità Installatore, appare la sua icona sul lato destro di questa schermata.

◆ Pulsante OK

Se si preme il pulsante OK, vengono visualizzate le azioni rapide:

- Timer: In questo menù, è possibile selezionare e configurare il timer semplice o quello programmatore.
- Modalità di funzionamento: consente di selezionare la modalità di funzionamento dell'unità tra riscaldamento, raffreddamento e auto (se l'opzione è abilitata).
- ECO/Comfort: è possibile selezionare tra la modalità Comfort e la modalità ECO.
- Vacanza: consente di iniziare un periodo festivo fino al giorno e all'orario di rientro configurati.
- Stato: è possibile consultare alcune condizioni di funzionamento.

12.3 DESCRIZIONE DELLE ICONE

12.3.1 Icone comuni

Icona	Nome	Valori	Descrizione
OFF	Stato del circuito 1, del circuito 2, dell'ACS e della piscina.		Il circuito I o II è su richiesta OFF
			Il circuito I o II è su Thermo-OFF
			Il circuito I o II è in funzione al 0 < X ≤ 33% della temperatura di uscita dell'acqua desiderata
			Il circuito I o II è in funzione al 33 < X ≤ 66% della temperatura di uscita dell'acqua desiderata
			Il circuito I o II è in funzione al 66 < X ≤ 100% della temperatura di uscita dell'acqua desiderata
	Modalità		Riscaldamento
			Raffreddamento
			Automatico
	Temperature di impostazione	Valore	Indica la temperatura di impostazione del circuito 1, del circuito 2, dell'acqua calda sanitaria e della piscina
		OFF	Arresto del circuito 1, del circuito 2, dell'acqua calda sanitaria e della piscina mediante pulsante o timer
	Allarme		Allarme presente. Questa icona apparirà con il codice di allarme
	Timer		Timer semplice
			Timer settimanale
	Deroga		Quando c'è una deroga rispetto al timer configurato
	Modalità installatore		Indica che il dispositivo di controllo dell'utente è aperto in modalità installatore, condizione che offre privilegi particolari.
	Blocco menù		Appare quando il menù è bloccato da un controllo centrale. Quando si perde la comunicazione, questa icona scompare.
	Temperatura esterna		La temperatura ambiente è indicata sul lato destro di questo pulsante

12.3.2 Icone della schermata generale

Icona	Nome	Valori	Descrizione
	Pompa		Questa icona informa riguardo il funzionamento della pompa. Sono disponibili tre pompe nel sistema. Ognuna è numerata, e il numero corrispondente appare sotto l'icona della pompa quando è in funzione
	Fase del riscaldatore		Indica quale delle 3 possibili fasi del riscaldatore è applicata al riscaldamento
	Riscaldatore ACS		Indica il funzionamento del riscaldatore di acqua calda sanitaria. (se abilitato)
	Solare		Combinazione con l'energia solare
	Compressore		Compressore abilitato
	Caldaia		La caldaia ausiliare è in funzione
	Tariffa		Il segnale della tariffa indica alcune condizioni di costo del consumo del sistema
	Sbrinamento		La funzione di sbrinamento è attiva
	Centrale/ Locale	-	Nessuna icona significa modalità locale
			Modalità centralizzata (tre tipi di controllo: acqua, aria o totale)
	Spegnimento forzato		Quando è configurato l'ingresso dello spegnimento forzato e si riceve il suo segnale, tutti gli elementi configurati nella schermata generale (C1, C2, ACS e/o piscina) sono indicati come spenti, con questa piccola icona in basso.
	Accensione/ Spegnimento automatico		Quando la media giornaliera supera la temperatura di spegnimento automatica estiva, viene forzato lo spegnimento dei circuiti 1 e 2 (solo se se è abilitata la funzione Accensione/spegnimento automatico)
	Prova di funzionamento		Indica l'attivazione della "Prova di funzionamento"
	Anti-legionella		Attivazione della funzione anti-legionella
	Boost ACS		Attiva il riscaldatore di ACS per il funzionamento immediate dell'acqua calda sanitaria.
	Modalità ECO/ Comfort per i circuiti 1 e 2	-	Nessuna icona significa modalità Comfort
			Modalità ECO
	Riduzione notturna		Informa riguardo il funzionamento della riduzione notturna

ITALIANO

12.3.3 Icone della schermata del termostato ambiente

Icona	Nome	Valori	Descrizione
	Modalità manuale/ automatica		Modalità manuale
			Modalità automatica con impostazione del timer
			Modalità automatica senza impostazione del timer
	Temperatura ambiente/di impostazione		Temperatura di impostazione
			Temperatura ambiente
	Fine del periodo del timer		Sotto questa icona viene indicata l'ora in cui termina il periodo del timer.
	Fine del periodo festivo		Sotto questa icona viene indicata l'ora in cui termina il periodo festivo.
	Temperatura di impostazione		Questa icona appare quando viene modificata la temperatura di impostazione e indica la temperatura effettiva.
	Schermata successiva		Quando il termostato ambiente è stato configurato per i circuiti 1 e 2, questa icona viene visualizzata sul lato destro dello schermo per indicare che c'è una schermata del termostato del secondo ambiente.

13 PRINCIPALI DISPOSITIVI DI SICUREZZA

◆ Protezione del compressore

Interruttore di alta pressione:

Questo interruttore arresta il funzionamento del compressore quando la pressione di scarico supera quella impostata.

◆ Protezione del motore della ventola

Quando la temperatura del termistore raggiunge la soglia impostata, il rendimento del motore viene ridotto. Allo stesso modo, quando la temperatura si abbassa, il limite viene annullato.

Modello				RASM-2VRE	RASM-3VRE
Per il compressore					
Pressostati			-	Ripristino automatico, non regolabile (uno per ciascun compressore)	
Alta	Chiusura		MPa	4,15	
	Apertura		MPa	3,20	
Bassa	Chiusura		MPa	0,30	
per controllo	Apertura		MPa	0,20	
Fusibile PCB			-		
1~ 230V 50Hz			A	25	25
Timer CCP			-	Non regolabile	
Tempo di impostazione			min.	3	
Per il motore della ventola del condensatore Termostato interno			-	Ripristino automatico, non regolabile (uno per ciascun motore)	
Per circuito di controllo Fusibile PCB			A	5	
Per il riscaldatore elettrico (accessorio) Fusibile			A	20	

1 INFORMAÇÃO GERAL

Nenhuma parte desta publicação poderá ser reproduzida, copiada, arquivada ou transmitida sob forma alguma sem a autorização da Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning Spain, S.A.U.

No âmbito da sua política de melhoramento contínuo dos produtos, a Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning Spain, S.A.U. reserva-se o direito de fazer alterações em qualquer momento sem aviso prévio e sem a obrigatoriedade de as introduzir nos produtos vendidos anteriormente. Deste modo, este documento pode ter sido submetido a revisões durante a vida útil do produto.

A HITACHI empreende todos os esforços para oferecer documentação correta e atualizada. Não obstante, a HITACHI não consegue controlar os erros impressos, pelo que não são da sua responsabilidade.

Por conseguinte, algumas das imagens ou dados usados para ilustrar este documento podem não se referir a modelos específicos. Não serão aceites reclamações com base em dados, ilustrações e descrições incluídas neste manual.

2 SEGURANÇA

2.1 SIMBOLOGIA APLICADA

Durante os trabalhos habituais de conceção de sistemas de bomba de calor ou de instalação de equipamentos, é necessário prestar maior atenção em algumas situações que requerem uma abordagem especialmente cuidadosa, para evitar danos no equipamento, na instalação ou no edifício ou imóvel.

Quando surgem situações que podem comprometer a integridade das pessoas que possam encontrar-se nas imediações ou pôr em perigo o próprio equipamento, estas serão assinaladas claramente neste manual.

Estas situações serão assinaladas por uma série de símbolos especiais.

Preste muita atenção a estes símbolos e às mensagens subsequentes, pois disso depende a sua segurança e a de terceiros.

Este equipamento é enchido com R32, um refrigerante inodoro com baixa velocidade de queima. Em caso de fuga do refrigerante, existe a possibilidade de ignição se entrar em contacto com uma fonte de ignição externa.

PERIGO

- ***Os textos precedidos deste símbolo contêm informações e indicações relacionadas diretamente com a sua segurança.***
- ***Se as referidas indicações não forem tidas em conta, podem ocorrer ferimentos graves, muito graves ou mortais, tanto no utilizador, como em terceiros.***

Nos textos precedidos do símbolo de perigo também é possível encontrar informação sobre os procedimentos seguros a adotar durante a instalação da unidade.

PERIGO

Este símbolo indica que o equipamento utiliza um refrigerante com baixa velocidade de queima. Em caso de fuga de refrigerante, existe uma possibilidade de ignição se entrar em contacto com uma fonte de ignição externa.

RISCO DE EXPLOSÃO

O compressor deve ser desligado antes da remoção dos tubos de refrigerante.

As válvulas de manutenção devem estar completamente fechadas depois da eliminação do refrigerante.

CUIDADO

- *Os textos precedidos deste símbolo contêm informações e indicações relacionadas diretamente com a sua segurança.*
- *Se as referidas indicações não forem tidas em conta, podem ocorrer ferimentos de menor gravidade, tanto no utilizador, como em terceiros.*
- *Não ter em conta estas indicações pode provocar danos na unidade.*

Nos textos precedidos do símbolo de cuidado também é possível encontrar informação sobre os procedimentos seguros a adotar durante a instalação da unidade.

NOTA

- *Os textos precedidos deste símbolo contêm informações ou indicações que podem ser úteis ou que merecem uma explicação mais detalhada.*
- *Também podem incluir indicações sobre verificações que devem ser efetuadas em elementos ou sistemas do equipamento.*

Símbolo	Explicação
	Antes da instalação, leia o manual de instalação e de funcionamento e a ficha de instruções para a cablagem.
	Antes de realizar trabalhos de manutenção e reparação, consulte o manual de serviço.
	Para mais informação, consulte o guia de referência do utilizador e do instalador.

PORTUGUÊS

2.2 INFORMAÇÃO ADICIONAL RELATIVA À SEGURANÇA

PERIGO

- ***Não verta água na unidade interior nem na exterior. Estes produtos estão equipados com peças elétricas. Se os componentes elétricos forem molhados, ocorrerá um choque elétrico grave.***
- ***Não altere nem ajuste os dispositivos de segurança que estão dentro da unidade interior ou da exterior. Se estes dispositivos forem tocados ou ajustados podem ocorrer acidentes graves.***
- ***Não abra a tampa de manutenção ou de acesso das unidades interiores ou exteriores sem desligar a fonte de alimentação principal.***
- ***Em caso de incêndio, desligue o interruptor principal, apague imediatamente o incêndio e entre em contacto com o seu prestador de assistência técnica.***

CUIDADO

- *Não utilize quaisquer pulverizadores tais como inseticida, tinta, laca de cabelo ou outros gases inflamáveis a menos de aproximadamente um (1) metro do sistema.*
- *Se o disjuntor ou fusível do circuito for ativado frequentemente, desligue o sistema e entre em contacto com o seu prestador de assistência técnica.*
- *Não efetue você mesmo quaisquer tarefas de manutenção ou inspeção. Estes trabalhos devem ser efetuados por pessoal qualificado.*
- *Não coloque quaisquer materiais estranhos (paus, etc.) na entrada ou na saída de ar. Estas unidades têm ventiladores rotativos de alta velocidade, sendo perigoso tocar-lhes com qualquer objeto.*
- *As fugas de refrigerante podem provocar dificuldades de respiração devido a insuficiência de ar.*
- *Este equipamento deve ser utilizado somente por adultos e pessoas habilitadas que tenham recebido as informações ou instruções técnicas para o manejar de forma adequada e segura.*
- *As crianças devem ser vigiadas para garantir que não tocam no equipamento.*

NOTA

Recomenda-se ventilar o espaço de trabalho cada 3 ou 4 horas.

3 NOTA IMPORTANTE

- A informação suplementar sobre os produtos adquiridos é providenciada num CD-ROM, fornecido juntamente com a unidade interior. Contacte o seu distribuidor ou revendedor HITACHI, caso o CD-ROM esteja em falta ou seja ilegível.
- **LEIA ATENTAMENTE O MANUAL E OS FICHEIROS NO CD-ROM ANTES DE COMEÇAR A TRABALHAR NA INSTALAÇÃO DO SISTEMA.** A inobservância das instruções de instalação, utilização e funcionamento descritas neste documento pode ter como consequência falhas no funcionamento, incluindo danos potencialmente graves, ou mesmo a destruição do sistema.
- Verifique, de acordo com os manuais das unidades exterior e interior, que foi incluída toda a informação necessária para a instalação correta do sistema. Caso contrário, entre em contacto com o seu distribuidor.
- A HITACHI está continuamente a melhorar a conceção e o desempenho dos seus produtos. É por esta razão que se reserva o direito de alterar as especificações sem aviso prévio.
- A HITACHI não consegue prever todas as possíveis circunstâncias que podem conduzir a perigos potenciais.
- Esta unidade exterior não foi concebida para processos industriais e a sua utilização como bomba de calor está limitada ao âmbito de aplicação da série YUTAKI. Para outras aplicações, entre em contacto com o seu distribuidor HITACHI ou com o prestador de serviços.
- Nenhuma parte deste manual pode ser reproduzida sem autorização por escrito.
- Se tiver alguma dúvida ou pergunta, contacte o seu prestador de serviços da HITACHI.
- Este manual deve ser considerado parte integrante e permanente do sistema da bomba de calor. Este manual apresenta uma descrição e informações comuns para esta bomba de calor, assim como para outros modelos.
- Certifique-se de que as explicações de cada parte deste manual correspondem ao seu modelo de bomba de calor.
- Consulte a codificação dos modelos para confirmar as características principais do seu sistema.
- As palavras de advertência (NOTA, PERIGO e CUIDADO) são usadas para indicar o nível de perigo. Abaixo são apresentadas definições para identificar os níveis de perigo com os seus símbolos respetivos.
- Esta unidade exterior é para utilização exclusiva com sistemas de água para ar. Esta unidade exterior é para utilização exclusiva com sistemas de água para ar.

PERIGO

Vaso de pressão e Dispositivo de segurança: Esta bomba de calor está equipada com um recipiente sob alta pressão, em conformidade com a PED (diretiva sobre equipamentos de pressão). O recipiente sob pressão foi concebido e testado na fábrica, em conformidade com a PED. Além disso, para evitar anomalias de pressão no sistema, o sistema de refrigeração utiliza um interruptor de alta pressão que não necessita de ajuste no local. Consequentemente, esta bomba de calor está protegida contra anomalias de pressão. Contudo, se aplicar alta pressão anómala no ciclo de refrigeração, incluindo nos recipientes sob alta pressão, podem ocorrer ferimentos graves ou morte devido à explosão de um recipiente sob pressão. Não deve aplicar uma pressão superior à indicada no sistema, modificando ou alterando o ajuste do interruptor de alta pressão.

CUIDADO

Esta unidade foi concebida para aplicações comerciais e industriais. Se for instalada perto de aparelhos domésticos, pode provocar interferências eletromagnéticas.

PERIGO

Não utilize outros meios para acelerar o processo de descongelação ou limpeza para além dos recomendados pelo fabricante.

- ***O equipamento deve ser guardado num espaço sem fontes de ignição de funcionamento contínuo (por exemplo: chamas abertas, um aparelho que funcione a gás ou uma resistência elétrica ligada).***
- ***Não perfurar nem queimar.***
- ***Recorde que os refrigerantes podem ser inodoros.***

Arranque e Funcionamento: Verifique se todas as válvulas de retenção estão totalmente abertas e se não existem obstáculos nas entradas/saídas antes do arranque e durante o funcionamento.

Manutenção: Verifique periodicamente a pressão no circuito de alta pressão. Se a pressão for superior à pressão máxima admissível, pare o sistema e limpe o permutador de calor ou elimine a causa que provoca a anomalia de pressão.

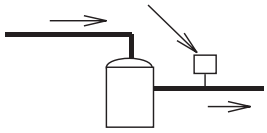
Pressão máxima admissível e valor de corte de alta pressão:

Refrigerante	Pressão máxima admissível (MPa)	Valor de corte de interruptor de alta pressão (MPa)
R32	4,15	4,00 ~ 4,10

NOTA

A etiqueta do recipiente em conformidade com a PED está colocada no recipiente sob alta pressão. A potência do recipiente sob pressão e a categoria do recipiente estão indicadas no recipiente.

Localização do interruptor de alta pressão

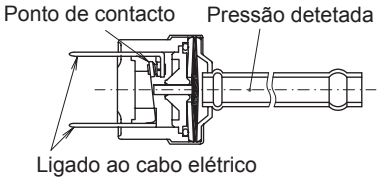


Compressor

NOTA

O interruptor de alta pressão está indicado no diagrama de ligações elétricas da unidade exterior como HPS, estando ligado à placa de circuito impresso (PCB1) da unidade exterior.

Estrutura do interruptor de alta pressão



PERIGO

- ***Não altere o ajuste do interruptor de alta pressão ou do valor de desligamento de alta pressão no local de instalação. A alteração destes ajustes pode provocar ferimentos graves ou morte devido a explosão.***
- ***Não tente rodar o manípulo da válvula de manutenção para além do respetivo ponto de paragem.***

4 TRANSPORTE E MANUSEAMENTO

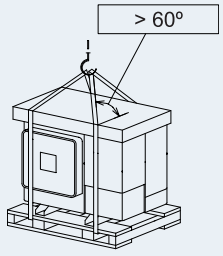
Quando suspender a unidade, assegure-se de que a mesma está bem equilibrada e considere a segurança da operação, elevando-a devagar.

Não remova os materiais de embalagem.

Suspenda a unidade embalada com duas cordas.

Por motivos de segurança, certifique-se de que a unidade exterior é elevada devagar e que não está inclinada.

Modelo	Peso bruto (kg)
RASM-2VRE	90
RASM-3VRE	92

RASM-2VRE RASM-3VRE


5 ANTES DE UTILIZAR A UNIDADE

CUIDADO

- *Depois de uma paragem prolongada, forneça energia elétrica ao sistema durante aproximadamente 12 horas antes do arranque. Não ligue o sistema imediatamente depois de fornecer eletricidade, pois pode ocorrer uma falha no compressor, que primeiro necessita de aquecer.*
- *Quando colocar o sistema em funcionamento depois de uma paragem superior a cerca de três meses, recomenda-se que seja verificado pelo prestador de serviços de assistência técnica.*
- *Desligue a unidade no interruptor principal quando pretender parar o sistema durante um longo período de tempo: Se o interruptor principal não for desligado, é consumida eletricidade, pois a resistência de óleo está sempre ativada quando o compressor está parado.*
- *Certifique-se de que a unidade exterior não está coberta com neve ou gelo. Se estiver coberta, remova a neve e o gelo usando água quente (aproximadamente 50 °C). Se a temperatura da água for superior a 50 ºC, podem ocorrer danos nas peças plásticas.*

5.1 COMPONENTES DA UNIDADE FORNECIDOS DE FÁBRICA

Acessório	Imagem	Qt.	Finalidade
Junta		4	Duas juntas para cada ligação de aquecimento (entrada/saída)
CD-ROM		1	Com o Manual de instalação e funcionamento detalhado
Manual de instruções		1	Instruções básicas para a instalação do dispositivo.
Manual de instruções		1	Manual de segurança adicional para ar condicionado e bomba de calor com refrigerante R32 de acordo com a norma IEC 60335-2-40:2018
Declaração de conformidade	-	1	-

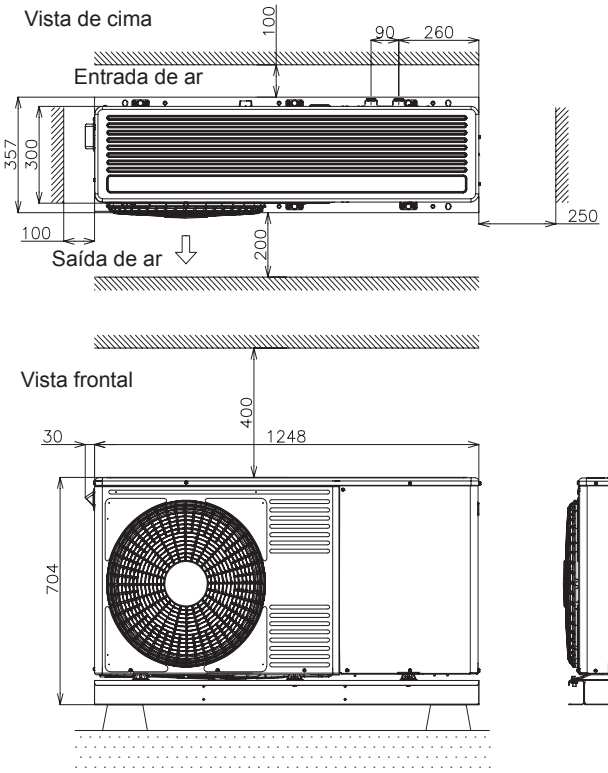
NOTA

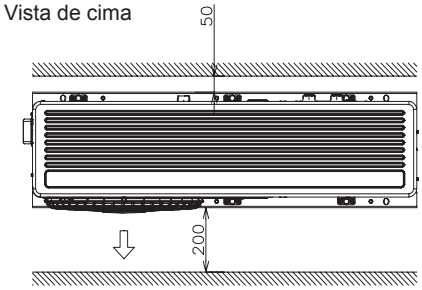
- *Os acessórios anteriores são fornecidos no interior da unidade.*
- *Se algum destes acessórios não vier embalado com a unidade ou se detetar algum dano na unidade, contacte o seu distribuidor.*

PORTUGUÊS

6 DIMENSÕES GERAIS

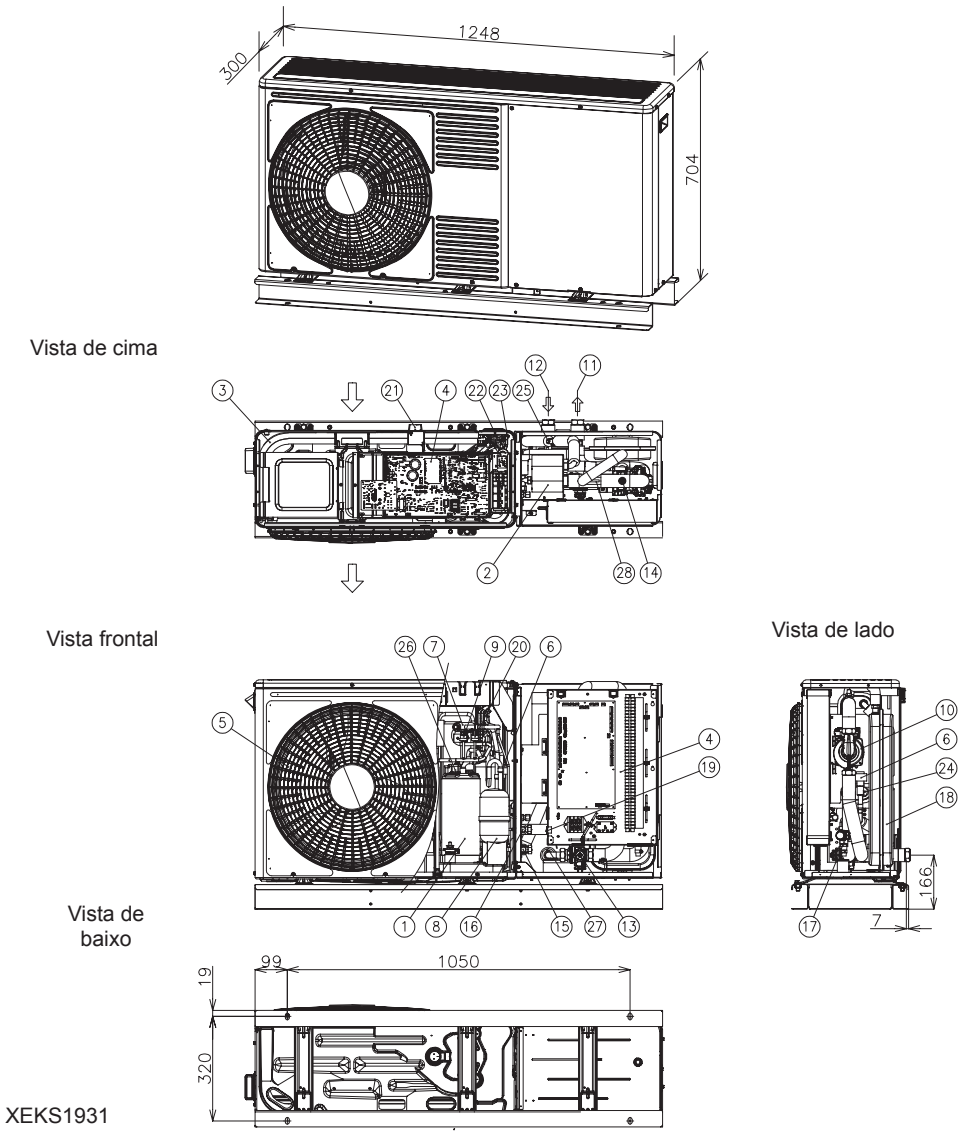
6.1 ZONA DE MANUTENÇÃO





Unidades em mm

6.2 NOME DAS PEÇAS E DADOS DIMENSIONAIS



XEKS1931

Unidades em mm

N.º	Nome da peça	N.º	Nome da peça
1	Compressor	15	Válvula de retenção para linha de gás - Ø15,88 (5/8”)
2	Permutador de calor do lado de água	16	Válvula de retenção para linha de líquido - 2 HP: Ø6,35(1/4") - 3 HP: Ø9,52 (3/8”)
3	Permutador de calor do lado de ar	17	Válvula de segurança
4	Caixa elétrica	18	Vaso de expansão 6 L
5	Ventilador (x1)	19	Botão de funcionamento de emergência de DHW
6	Válvula de expansão (x2)	20	Pressóstato para controlo (PSC)
7	Válvula de inversão	21	Termístor ambiente
8	Acumulador	22	Termístor da temperatura de Líquido
9	Interruptor de alta pressão (HPS)	23	Termístor da temperatura de Líquido
10	Bomba de água	24	Termístor do tubo do líquido refrigerante
11	Saída de água - G 1”	25	Termístor do tubo do gás refrigerante
12	Entrada de água - G 1”	26	Termístor de descarga do compressor
13	Filtro de rede para água	27	Termístor da entrada de água
14	Purgador de ar	28	Termístor da saída de água

PORTUGUÊS

7 INSTALAÇÃO DA UNIDADE

⚠ CUIDADO

- *Transporte os produtos para tão perto quanto possível do local de instalação antes de os desembalar.*
- *Não coloque nada em cima dos produtos.*

⚠ PERIGO

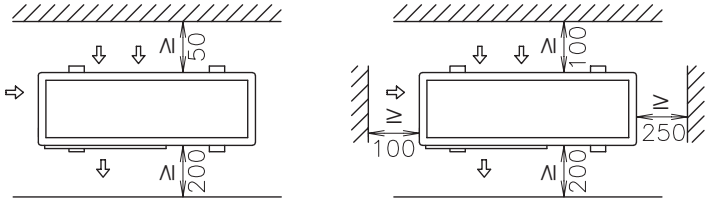
- *Instale a unidade com um espaço envolvente suficiente para um manuseamento e manutenção adequados, conforme indicado nas figuras seguintes. Instale a unidade onde exista uma ventilação adequada.*
- *Não instale a unidade em locais com níveis altos de vapores de óleo ou em atmosferas salgadas ou sulfurosas.*
- *Instale a unidade o mais longe possível (pelo menos 3 m) de fontes de ondas eletromagnéticas (como equipamento médico).*
- *Na limpeza, utilize um líquido não inflamável e não tóxico. A utilização de um produto inflamável pode provocar uma explosão ou incêndio.*
- *Trabalhe com ventilação suficiente de modo que não exista qualquer insuficiência de oxigénio. Se os produtos de limpeza forem aquecidos a uma temperatura elevada (por exemplo, exposição ao fogo), podem ser produzidos gases tóxicos.*
- *Instale a unidade num local onde o ruído emitido pela unidade não perturbe os vizinhos.*
- *Deve remover completamente o líquido de limpeza depois de concluir esta operação.*
- *Tenha cuidado para não entalar os cabos quando instalar a tampa de manutenção, de forma a evitar choques elétricos ou incêndios.*

⚠ CUIDADO

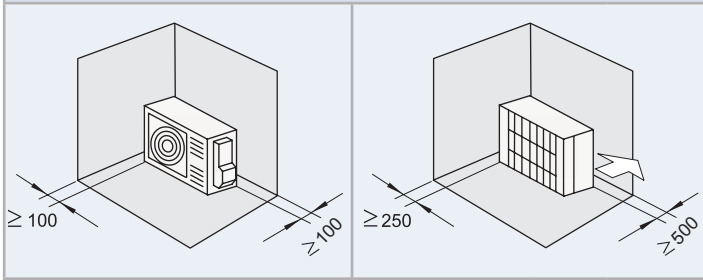
- *Ao instalar duas ou mais unidades em conjunto, mantenha um espaço entre as unidades superior a 500 mm e evite os obstáculos que possam impedir a entrada de ar.*
- *Instale a unidade onde possa ficar à sombra ou onde não fique exposta à luz direta do sol ou à radiação direta de uma fonte de calor de alta temperatura.*
- *Não instale a unidade num local onde vento sazonal possa atingir diretamente o ventilador exterior.*
- *Assegure-se de que a fundação é plana, nivelada e suficientemente forte.*
- *Esta unidade tem aletas de alumínio com bordos muito afiados. Tenha cuidado com as pás para evitar ferimentos. Instale a unidade numa área de acesso restrito, não acessível ao público em geral.*

7.1 ESPAÇO DE INSTALAÇÃO

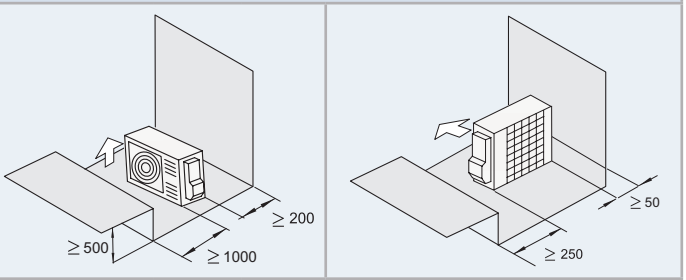
(Unidades em mm)



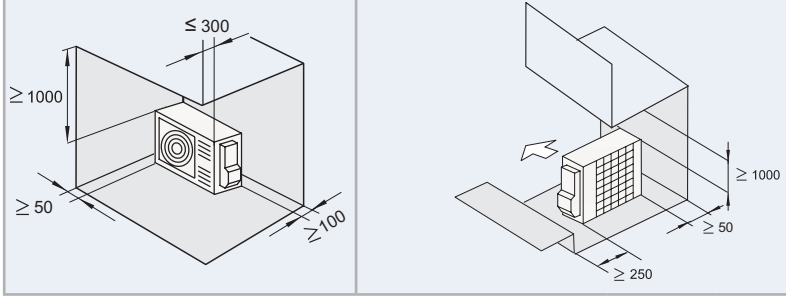
a) Caso em que a zona frontal e uma das laterais da unidade estão abertas (unidade única)



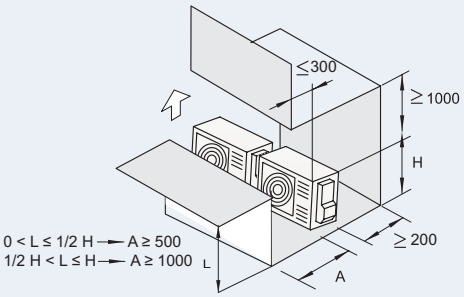
b) Caso em que existe uma parede envolvente (unidade única)



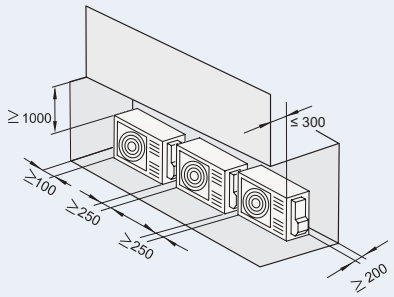
c) Caso em que existem obstáculos no lado de cima (unidade única)



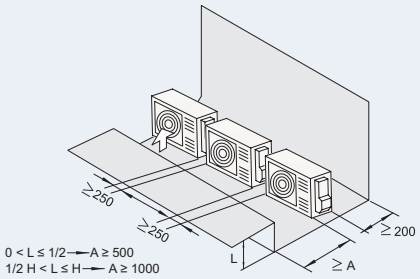
d) Caso em que existem obstáculos no lado de cima (unidades em série)

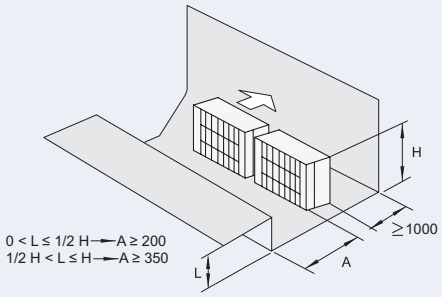


e) Caso em que a zona frontal e uma das laterais da unidade estão abertas (unidades em série)

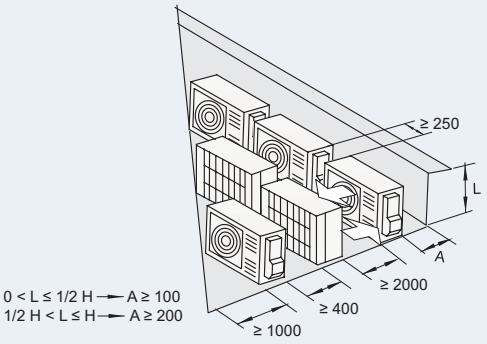


f) Caso em que existe uma parede envolvente (unidades em série)

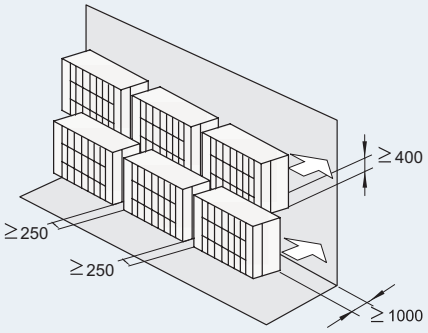


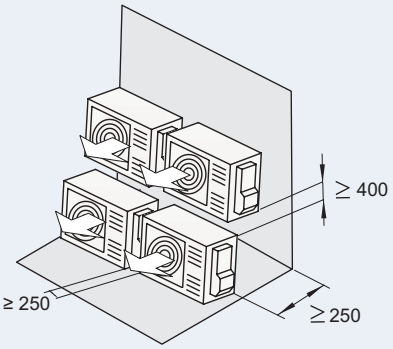


g) Horizontal (várias unidades)



h) Vertical (várias unidades)





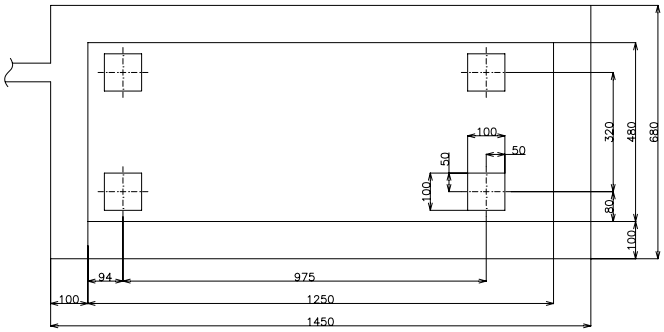
Não empilhe mais de duas unidades. - Feche a abertura (*) para evitar a recirculação do fluxo de descarga de ar.

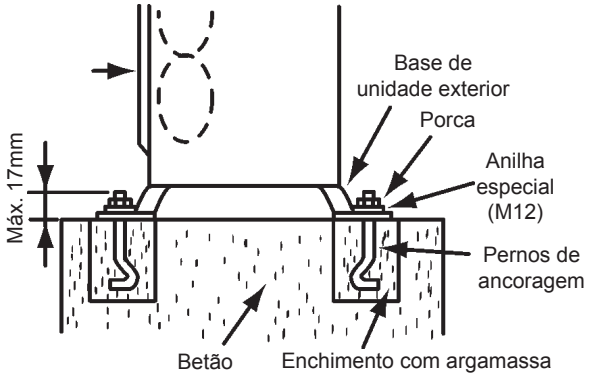
PORTUGUÊS

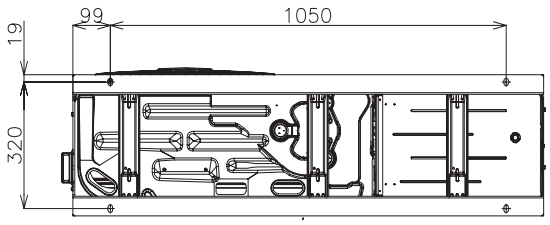
7.2 ESPAÇO PARA A INSTALAÇÃO

◆ Fundação em betão

- A fundação deve ser plana e recomenda-se que esteja entre 100 e 300 mm acima do nível do chão.
- Utilize perno de ancoragem M10 para fixar a unidade à fundação. (Pernos de cementação, porcas e anilhas para fixação à fundação não são incluídas e devem ser fornecidas no local).
- A água drenada pode congelar em áreas de frio intenso. Assim, se a unidade for instalada num telhado ou varanda, evite que a descarga da água para uma área pública, pois pode tornar o piso escorregadio.

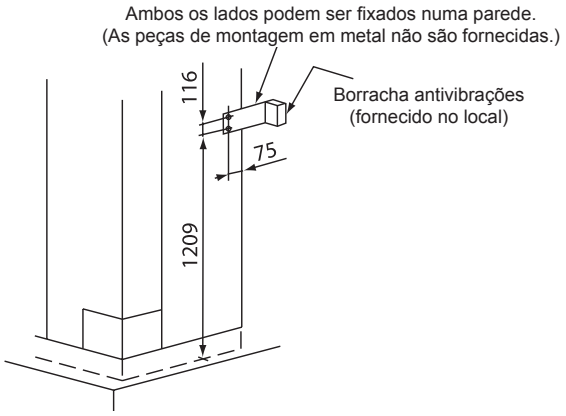






- A unidade é um modelo com baixas vibrações, mas deve considerar a utilização de um reforço no chão ou revestimento/borracha antivibrações no caso de a superfície de apoio ser pouco resistente.
- A fundação deve ser estar unida à laje do chão. Caso contrário, calcule a resistência às vibrações da instalação da unidade YUTAKI M com a fundação, a fim de assegurar resistência suficiente contra quedas ou quando a unidade tiver que ser movida.
- A água de descarga e a água da chuva são descarregadas a partir do fundo da unidade, tanto quando a unidade estiver em funcionamento, como quando estiver parada.
- Escolha um local de instalação com boa drenagem ou instale uma drenagem de água conforme mostrado no desenho.
- A fundação tem de ser plana e impermeável, para não provocar o aparecimento de poças de água se, por exemplo, chover.
- Este produto tem um perfil baixo e uma baixa profundidade. Também pode ser fixado a uma parede, conforme mostrado abaixo, se considerar que os pernos de cementação à fundação não proporcionam uma instalação suficientemente estável. (As peças de montagem em metal não são fornecidas).

◆ Fixação da unidade à parede



1 Fixe a unidade à parede conforme indicado na figura. (apoio não fornecido)

2 A fundação tem de ser suficientemente resistente para evitar deformações e vibração.

3 Para evitar a transferência de vibrações para o edifício, coloque calços de borracha entre o apoio e a parede.

⚠ CUIDADO

Preste atenção aos seguintes pontos durante a instalação:

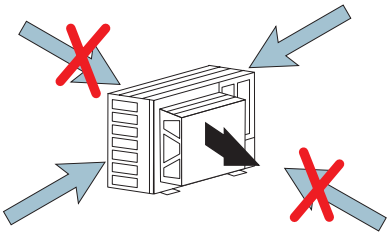
- *A instalação deve garantir que a unidade não fica inclinada, não vibra, não faz ruído nem tomba devido a rajadas de vento ou terramotos. Calcule a resistência da fixação de modo a assegurar uma resistência suficiente para evitar quedas em caso de terramoto. Fixe a unidade com cabos (fornecidos no local) quando pretender instalar a unidade num local sem paredes ou vedações e quando a unidade estiver exposta a rajadas de vento.*
- *Instale um material à prova de vibrações onde for necessário.*

◆ Instalação em locais em que a unidade será exposta a ventos fortes

Siga as instruções apresentadas abaixo para instalar a unidade em telhados ou em locais desprotegidos, onde a unidade fique exposta a ventos fortes.

Escolha um local onde a entrada e a saída da unidade não fiquem expostas a ventos fortes.

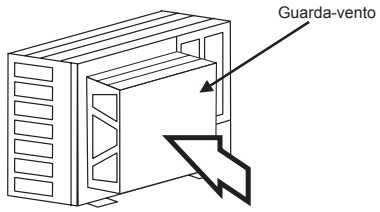
Se a saída da unidade ficar exposta a ventos fortes:
Os ventos fortes diretos podem provocar uma insuficiência de fluxo de ar e prejudicar o funcionamento da unidade.



⚠ CUIDADO

O excesso de vento forte contra a saída da unidade exterior pode provocar a inversão do sentido de rotação do ventilador e do motor, produzindo danos.

No caso de soprar vento forte para a saída de ar, encontra-se disponível o guarda-vento (opcional) para evitar o vento forte.



Modelo guarda-vento

Modelo	Quantidade necessária
WSP-264	1

8 TUBAGEM DE REFRIGERANTE E DE ÁGUA

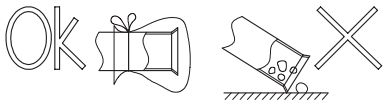
8.1 OBSERVAÇÕES GERAIS PRÉVIAS À INSTALAÇÃO DA TUBAGEM

- Prepare os tubos de cobre fornecidos no local.
- Selecione um tamanho de tubagem com a espessura adequada e o material correto e que consiga resistir à pressão de funcionamento.
- Utilize tubos de cobre limpos. Certifique-se de que não há nenhuma poeira nem humidade no interior dos tubos. Sopre o interior dos tubos com azoto isento de oxigénio para remover toda a poeira e materiais estranhos antes de realizar a união.

NOTA

Um sistema sem contaminação por humidade ou óleo vai proporcionar um melhor desempenho e ciclo de vida alargado em comparação com um sistema preparado de forma inadequada. Tenha particular cuidado em assegurar que o interior de toda a tubagem de cobre está limpo e seco.

- Tape a extremidade do tubo quando este tiver de passar através de um furo da parede.
- Não coloque os tubos diretamente sobre o chão sem cobrir as extremidades com fita adesiva ou tampões.



- Se a instalação da tubagem não for efetuada até ao dia seguinte, tape as extremidades mediante soldadura e encha-a com azoto isento de oxigénio através de uma válvula do tipo Schrader para evitar a contaminação com partículas e humidade.
- Deve isolar os tubos de água, as juntas e as ligações para evitar a perda de calor, a condensação na superfície tubular ou os acidentes devido a calor excessivo nas superfícies das tubagens.
- Não utilize material de isolamento que contenha NH_3, pois pode danificar o tubo de cobre e, posteriormente, originar fugas.
- Recomenda-se a utilização de juntas flexíveis na entrada e saída da tubagem de água para evitar a transmissão de vibração.
- O circuito da água deve ser montado e inspecionado por um técnico autorizado e deve estar em conformidade com todos os regulamentos locais e europeus relevantes.
- Depois da instalação, deve fazer uma inspeção adequada do tubo de água para assegurar que não existem fugas de água no circuito de aquecimento.

8.2 CIRCUITO DE REFRIGERANTE

8.2.1 Carga de refrigerante

O refrigerante R32 é carregado na unidade exterior na fábrica.

8.2.2 Precauções em caso de fuga de gás refrigerante

Os instaladores e as pessoas responsáveis pela elaboração das especificações são obrigados a cumprir os códigos e os regulamentos de segurança local, em caso de fuga de refrigerante.

⚠ CUIDADO

- *Não carregue OXIGÉNIO, ACETILENO ou outros gases inflamáveis ou venenosos no circuito de refrigeração, porque poderá ocorrer uma explosão. Recomendamos que seja carregado azoto isento de oxigénio para este ciclo de testes ao efetuar um teste de fugas ou uma prova de estanqueidade. Estes gases são extremamente perigosos.*
- *Isole totalmente as uniões e as porcas cónicas nas peças de ligação.*
- *Isole totalmente a tubagem de líquido para evitar uma diminuição do desempenho; caso contrário, a superfície da tubagem "suará".*
- *Carregue o refrigerante corretamente. A sobrecarga ou a subcarga podem causar avarias no compressor.*
- *Verifique cuidadosamente se existem fugas de refrigerante. Se ocorrer uma fuga importante de refrigerante, esta poderá provocar dificuldades respiratórias ou o aparecimento de gases venenosos, se existir fogo no espaço envolvente.*
- *Se a porca cónica estiver demasiado apertada, após um período prolongado, pode fissurar e provocar uma fuga de refrigerante.*

9 TUBAGEM DE DESCARGA

9.1 LIGAÇÃO DO MECANISMO DE DESCARGA DE ÁGUA (ACESSÓRIO)

Quando a base da unidade exterior é utilizada temporariamente como um recetor de descarga e a água de descarga que aí se encontra for descarregada, este acoplamento de descarga é utilizado para ligar a tubagem de descarga.

Modelo	DBS-12L

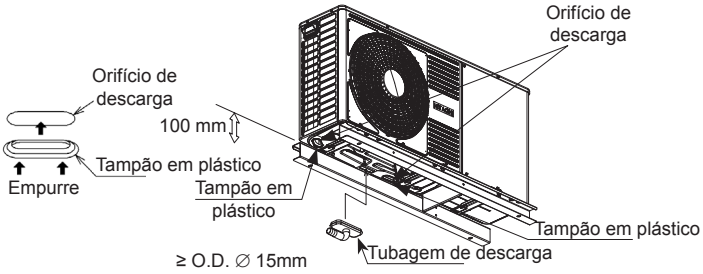
Procedimento de ligação

1. Insira o tampão em plástico na saída de esgoto até aos troços extrudidos.
2. Insira a saída na base da unidade até aos troços extrudidos.
3. O tamanho do acoplamento de descarga é Ø15 mm (OD)
4. A tubagem de descarga deve ser fornecida no local.

PORTUGUÊS

NOTA

- *Não use esta saída de descarga numa zona fria, porque a água de descarga pode gelar.*
- *Este acoplamento de descarga não é suficiente para recolher toda a água de descarga. Se for necessário recolher totalmente a água de descarga, instale um tabuleiro de descarga, maior que a base da unidade, sob a unidade e equipado com drenagem.*

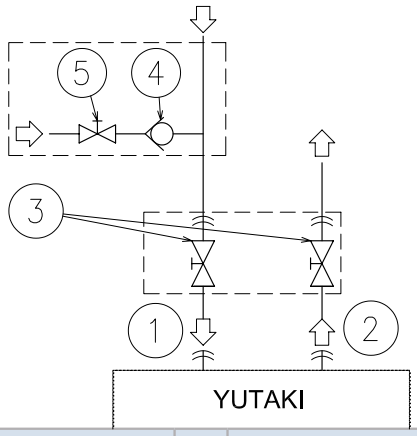


9.2 AQUECIMENTO DO ESPAÇO E AQS

PERIGO

Não ligue a fonte de alimentação à unidade antes de encher o circuito de aquecimento (e de água quente sanitária, se for o caso) com água e de verificar a pressão da água e a ausência total de fugas.

9.2.1 Elementos opcionais hidráulicos adicionais para aquecimento

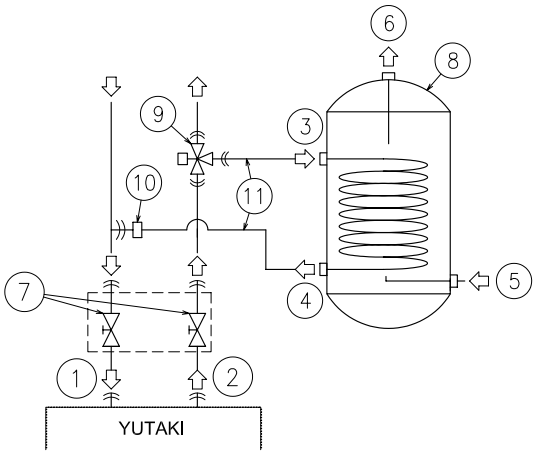


Tipo	N.º	Nome da peça
Ligações da tubagem	1	Entrada de água (aquecimento)
	2	Saída de água (aquecimento)
Fornecido no local	3	Válvula de corte (fornecida no local)
Acessórios	4	Válvula de verificação da água (acessório ATW-WCV-01)
Fornecido no local	5	Válvula de corte

Os seguintes elementos hidráulicos são necessários, de forma a executar corretamente o circuito de água do aquecimento.

- Na unidade devem ser instaladas **duas válvulas de corte (acessório fornecido no local)** (3). Uma das válvulas deve ser instalada na ligação de entrada de água (1) e a outra na ligação de saída de água (2) para facilitar os trabalhos de manutenção.
- Deve ligar uma **válvula de verificação da água (acessório ATW-WCV-01)** (5) com uma válvula de corte (fornecida no local) (4) ao ponto de abastecimento da água durante o enchimento da unidade. A válvula de verificação atua como um dispositivo de segurança para proteger a instalação da contrapressão, do refluxo e da sifonagem de retorno da água não potável para a rede de abastecimento de água potável.

9.2.2 Elementos hidráulicos necessários adicionais para água quente sanitária

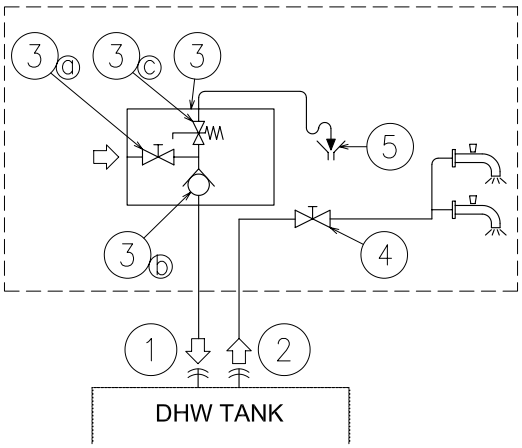


Tipo	N.º	Nome da peça
Ligações da tubagem	1	Entrada de água (aquecimento)
	2	Saída de água (aquecimento)
	3	Entrada da serpentina de aquecimento
	4	Saída da serpentina de aquecimento
	5	Entrada de água (AQS)
	6	Saída de água (AQS)
Fornecido no local	7	Válvula de corte (fornecida no local)
Acessórios	8	Depósito de água quente sanitária (acessório DHWT-(200/300)S-3.0H2E)
	9	Válvula de 3 vias (acessório ATW-3WV-01)
Fornecido no local	10	Bifurcação em T
	11	Tubos da serpentina de aquecimento

O YUTAKI M não é fornecido de fábrica preparado para o funcionamento de AQS, mas pode ser utilizado para produzir AQS se a instalação dos seguintes elementos:

- **Um depósito de água quente sanitária (acessório DHWT-(200/260)S-3.0H2E)** (8) tem de ser instalado juntamente com a unidade.
- **Uma válvula de 3 vias (acessório ATW-3WV-01)** (9) tem de ser conectada ao tubo de saída de água da instalação.
- **Uma bifurcação em T (fornecida no local)** (10) tem de ser conectada ao tubo de entrada de água da instalação.
- **Dois tubos de água (fornecidos no local)** (11). Um tubo entre a válvula de 3 vias e a entrada da serpentina de aquecimento (3) do depósito de água quente sanitária, o outro entre a bifurcação em T e a saída da serpentina de aquecimento (4) do depósito de água quente sanitária.

Os seguintes elementos também são necessários para o circuito de água quente sanitária:



Tipo	N.º	Nome da peça	
Ligações da tubagem	1	Entrada de água (AQS)	
	2	Saída de água (AQS)	
Fornecido no local	3	Válvula limitadora de pressão e de temperatura	
		3a	Válvula de corte
		3b	Válvula de verificação da água
		3c	Válvula limitadora de pressão
	4	Válvula de corte	
	5	Descarga	

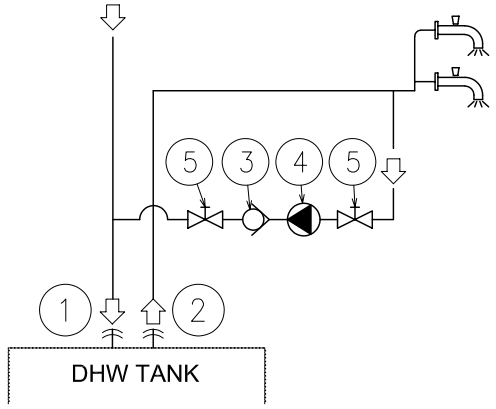
- **Uma válvula de corte (fornecida no local):** deve ligar uma válvula de corte (4) depois da ligação da saída de AQS do depósito de AQS (2), para facilitar os trabalhos de manutenção.
- **Uma válvula de segurança (fornecida no local)**: este acessório (3) é uma válvula limitadora da pressão e da temperatura que deve ser instalada o mais próximo possível da ligação de entrada de água do depósito de água quente sanitária (1). Deve garantir uma drenagem correta (5) para a descarga desta válvula. A válvula de segurança da água deve proporcionar o seguinte:
  - Proteção de pressão
  - Função de não-retorno
  - Válvula de corte
  - Enchimento
  - Descarga

NOTA

O tubo de descarga deve estar sempre aberto para a atmosfera, sem gelo e em inclinação contínua para o lado inferior em caso de fugas de água.

9.2.3 Elementos opcionais hidráulicos adicionais (para AQS)

Em caso de circuito de recirculação para o circuito de água quente sanitária:



Tipo	N.º	Nome da peça
Ligações da tubagem	1	Entrada de água (AQS)
	2	Saída de água (AQS)
Acessórios	3	Válvula de verificação da água (acessório ATW-WCV-01)
Fornecido no local	4	Bomba de água
	5	Válvula de corte

- **Uma bomba de recirculação de água (fornecida no local)**: esta bomba (3) ajuda a recircular corretamente a água quente para a entrada de água quente sanitária.
- **Uma válvula de verificação de água (acessório ATW-WCV-01)**: este acessório HITACHI (3) é instalado depois da bomba de recirculação de água (4) para garantir que a água não retorna.
- **Duas válvulas de corte (fornecidas no local) (5)**: uma antes da bomba de recirculação de água (4) e outra depois da válvula de verificação da água (3).

9.2.4 Requisitos e recomendações para o circuito hidráulico

- O comprimento máximo de tubagem depende da pressão máxima de água disponível no tubo de saída de água. Verifique as curvas das bombas.
- A unidade está equipada com um purgador de ar manual (fornecido de fábrica) na sua posição mais elevada. Se esta posição não corresponder ao local mais elevado da instalação de água, o ar poderá ficar preso na respetiva canalização e provocar um mau funcionamento do sistema. Neste caso, deve instalar purgadores de ar adicionais (fornecidos no local) para garantir que o ar não entra no circuito de água.
- No sistema de aquecimento de piso, deve purgar o ar através de uma bomba externa e de um circuito aberto para evitar bolsas de ar.
- Se a unidade parar durante períodos de corte e a temperatura ambiente for muito baixa, a água nos tubos e na bomba de circulação pode congelar e danificar estes elementos. Nestes casos, o instalador deve assegurar que a temperatura da água no interior dos tubos não é inferior ao ponto de congelação. Para evitar isto, a unidade dispõe de um mecanismo de autoproteção que deve ser ativado (consultar no Manual de Serviço a secção *"Funções opcionais"*).

PORTUGUÊS

- Adicionalmente, nos casos em que a drenagem da água seja difícil, deve utilizar uma mistura anticongelante de glicol (etilenoglicol ou propilenoglicol) (com um teor de 10 % a 40 %). O rendimento de uma unidade a funcionar com glicol pode diminuir proporcionalmente à percentagem do glicol usado, visto que a densidade deste é superior a da água.
- Verifique se a bomba de água do circuito de aquecimento funciona dentro da margem de funcionamento da bomba e se o fluxo da água se sobrepõe ao valor mínimo da bomba. Se o caudal de água for inferior a 6 L/min, a unidade mostra o alarme.
- Em particular, é recomendável instalar um filtro de água adicional no aquecimento (instalação no local), de forma a remover eventuais partículas resultantes da soldagem que não sejam eliminadas pelo filtro de rede da unidade.
- Ao selecionar um depósito para o funcionamento de DHW, considere os seguintes pontos:
  - A capacidade do depósito tem de satisfazer o consumo diário de forma a evitar a estagnação da água.
  - A água doce deve circular no circuito de água do depósito de água quente sanitária pelo menos uma vez por dia nos primeiros dias a seguir à instalação. Limpe igualmente o sistema com água doce se não houver consumo de água quente sanitária durante um período prolongado.
  - Evite tubagens extensas entre o depósito e a instalação de água quente sanitária para diminuir as eventuais perdas de temperatura.
  - Se a pressão de entrada da água fria sanitária for mais elevada do que a pressão nominal do equipamento (6 bar), deve utilizar um redutor de pressão com um valor nominal de 7 bar.
- Quando necessário, coloque um material isolante à volta da tubagem para evitar perdas de calor.
- Sempre que possível, deve instalar válvulas de corrediça nas tubagens de água para minimizar a resistência do fluxo e manter um caudal de água suficiente.
- Certifique-se de que a instalação cumpre a legislação aplicável em termos de ligação de tubos e materiais, medidas de higiene, ensaio e utilização possível de alguns componentes específicos como válvulas de mistura termostáticas, válvulas de pressão diferencial, etc.
- A pressão máxima da água é 3 bar (pressão nominal de abertura da válvula de segurança). Instale um dispositivo de redução da pressão adequado no circuito de água para garantir que a pressão máxima NÃO é ultrapassada.
- Certifique-se de que a válvula de segurança e o purgador de ar são instalados corretamente para evitar que entrem em contacto com os componentes da unidade.
- Certifique-se de que todos os componentes não fornecidos e instalados no circuito da tubagem suportam a pressão da água e o intervalo de temperatura da água em que a unidade funciona.
- As unidades YUTAKI foram concebidas unicamente para utilização num circuito de água fechado.
- A pressão de ar interna do depósito do vaso de expansão deve ser adaptada ao volume de água da instalação final (fornecido de fábrica com 0,1 MPa de pressão de ar interna).
- Não adicione qualquer tipo de glicol ao circuito de água.
- A instalação deverá estar provida de tampões de descarga em todos os pontos baixos para permitir uma completa drenagem do circuito durante o serviço de manutenção.

9.2.5 Enchimento com água

1 Certifique-se de que liga uma válvula de verificação de água (acessório ATW-WCV-01) com uma válvula de corte (fornecida no local) ao ponto de enchimento de água (ligação de entrada de água) para encher o circuito hidráulico do aquecimento (consulte *"9.2 Aquecimento do espaço e AQS"*).

2 Certifique-se de que todas as válvulas estão abertas (válvulas de corte da saída/entrada de água e restantes válvulas dos componentes de instalação do aquecimento).

3 Certifique-se de que os purgadores de ar da unidade e da instalação funcionem corretamente.

4 Ligue um tubo de descarga à válvula de segurança e certifique-se de que está corretamente ligado ao sistema de drenagem geral. A válvula de segurança é usada posteriormente como um dispositivo de purga de ar durante o procedimento de enchimento com água.

5 Encha o circuito de aquecimento com água até a pressão mostrada no manómetro chegar a aproximadamente a 1,8 bar.

NOTA

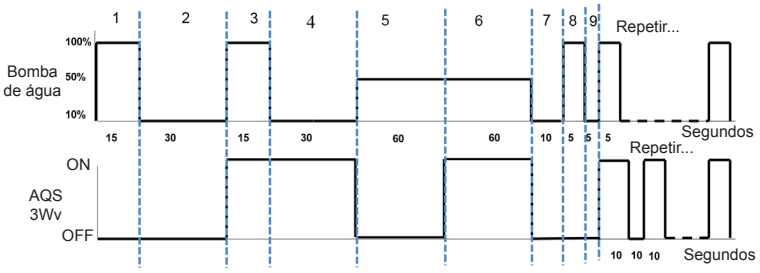
Quando o sistema está a ser enchido com água, deve manobrar a válvula de segurança manualmente para auxiliar na purga do ar.

6 Retire todo o ar possível do circuito de água através do purgador de ar e de outras purgas de ar da instalação (*fan coils*, radiadores, etc.).

7 Inicie o teste da purga de ar. Existem dois modos (Manual ou Automático) para as instalações com funcionamento de DHW e aquecimento:

a. Manual: Inicie e pare a unidade manualmente com o controlador respetivo (botão Ligar/Parar) e também com o pino 2 DSW4 da PCB1 (ON: Forçado em derivação para serpentina de água quente sanitária; OFF: Forçado em derivação para aquecimento).

b. Automático: Selecione a função de purga do ar com o controlador do utilizador. Quando a purga automática do ar estiver a ser executada, a velocidade da bomba e a posição da válvula de 3 vias (aquecimento ou DHW) são alteradas automaticamente.



8 Se ainda ficar uma pequena quantidade de ar no circuito de água, ela deve ser removida pelo purgador de ar manual da unidade durante as primeiras horas de funcionamento. Depois da remoção do ar da instalação, é muito provável que ocorra uma redução da pressão da água no circuito. Portanto, deve encher com mais água até a pressão voltar a um nível aproximado de 1,8 bar.

NOTA

- *A unidade está equipada com um purgador de ar manual (fornecido de fábrica) na sua posição mais elevada. De qualquer forma, se houver pontos mais elevados na instalação de água, o ar pode ficar preso na respetiva canalização e provocar o mau funcionamento do sistema. Neste caso, deve instalar purgadores de ar adicionais (fornecidos no local) para garantir que o ar não entra no circuito de água. As purgas de ar devem ser colocadas em pontos facilmente acessíveis à manutenção.*
- *A pressão de água indicada no manómetro da pode variar em função da temperatura da água (quanto maior for a temperatura, maior vai ser a pressão). No entanto, deve estar acima de 1 bar para impedir a entrada de ar no circuito.*
- *Preecnher o circuito com água corrente. A água da instalação de aquecimento deve estar em conformidade com a diretiva EN 98/83 CE. Não recomendamos água sanitária não controlada (por exemplo, água de poços, rios, lagos, etc.) (consulte a secção "Qualidade da água" do CD-ROM).*
- *A pressão máxima da água é 3 bar (pressão nominal de abertura da válvula de segurança). Instale um dispositivo de redução da pressão adequado no circuito de água para garantir que a pressão máxima NÃO é ultrapassada.*
- *No sistema de aquecimento de piso, o ar deve ser purgado através de uma bomba externa e de um circuito aberto para evitar bolsas de ar.*
- *Verifique cuidadosamente a existência de fugas no circuito de água, nas ligações e nos restantes elementos do circuito.*

9.3 DESCRIÇÃO DO VOLUME MÍNIMO DE ÁGUA

A secção seguinte mostra como calcular o volume de água mínimo no sistema de forma a proteger o produto (antibombagem) e a queda de temperatura ao descongelar.

1 Volume de água protetor para o produto

Certifique-se de que o volume de água é igual ou superior aos valores mostrados abaixo, de forma a reduzir a frequência de ON/OFF da unidade YUTAKI M quando não existir carga ou esta for extremamente ligeira. Quando o volume de água é inferior ao volume indicado (volume de água mínimo), o compressor para frequentemente com uma carga ligeira, o que pode originar uma avaria u uma menor vida útil.

NOTA

O diferencial de temperatura de ON/OFF predefinido de fábrica é "4 ºC". Repare que o volume de água mínimo varia consoante os ajustes para cada finalidade, conforme mostrado na tabela seguinte:

(Unidades: litros)

	Modelo	
Diferencial de temp. ON/OFF	RASM-2VRE	RASM-3VRE
4ºC	28	28
3 ºC	36	36
2 ºC	50	50
1ºC	80	80

2 Volume de água mínimo necessário durante a descongelação

- A seguinte fórmula é utilizada para efetuar o cálculo:

Em que: $V = \frac{360 \times Q_{DEF}}{\Delta T \times 4168.8}$; $Q_{DEF} = Q_I + Q_Y$

V = Volume de água necessário (m^3)

O volume de água mínimo necessário na instalação para compensar a perda de calor provocada por uma redução da temperatura da água durante a descongelação.

ΔT = Descida admissível da temperatura da água (ºC)

Redução da temperatura da água que o cliente está disposto a permitir na instalação.

Q_{DEF} = Perda de calor durante a descongelação (kW)

Perda de calor causada no sistema pela redução da temperatura da água e que pode afetar o nível de conforto do utilizador em termos de aquecimento. Este valor é a soma dos dois itens seguintes:

Q_I = Consumo de calor da instalação (kW)

Quando a descongelação estiver a decorrer, a unidade não fornece o aquecimento necessário para satisfazer o consumo de aquecimento da instalação. Este valor pode ser obtido de duas formas:

1. Utilizando o valor do consumo de energia da instalação, caso seja conhecido.
2. Se este valor não for conhecido, pode ser estimado utilizando a capacidade de aquecimento da unidade à temperatura ambiente de 0 ºC WB e uma temperatura da água de, por exemplo, 45 ºC.

Q_Y = Carga de arrefecimento na unidade YUTAKI M (kW)

Para além de não fornecer o aquecimento necessário para suprir o aquecimento necessário à instalação durante a descongelação, a unidade também está a produzir frio. Pode ser estimado que este valor é aproximadamente 85% da potência de aquecimento na unidade em condições normais (temperatura do ar: 6/7 ºC (WB/DB) e temperatura de entrada/saída da água: 40 ºC / 45 ºC)

NOTA

O tempo máximo considerado para descongelação são 6 minutos por hora.

A seguinte tabela mostra o volume de água mínimo necessário para cada unidade YUTAKI M em caso de uma descida permitida da temperatura de 10 ºC.

(Unidades: litros)

	Modelo	
Descida da temperatura da água	RASM-2VRE	RASM-3VRE
5 ºC	212	212
10ºC	106	106
15ºC	71	71
20 ºC	53	53
25 ºC	42	42

NOTA

- *Os valores mostrados na tabela baseiam-se em condições de instalação teóricas. Além disso, a unidade YUTAKI M admite várias configurações de circuitos hidráulicos e o valor pode ser diferente, consoante cada instalação específica.*
- *Assim, cabe ao cliente recalcular estes valores de acordo com as condições reais da instalação.*

PORTUGUÊS

9.4 CONTROLO DE ÁGUA

É também necessário analisar a qualidade da água verificando o pH, a condutividade elétrica, o teor em ião amónio, em enxofre e outros. Seguidamente são apresentados os valores normalizados para a qualidade de água.

Item	Sistema de água de refrigeração		Tendência (1)	
	Água de circulação (20 ºC menos de)	Fornecimento de água	Corrosão	Depósitos de incrustações
pH de qualidade padrão (25ºC)	6,8 ~ 8,0	6,8 ~ 8,0	●	●
Condutividade Elétrica (mS/m) (25 °C) {µS/cm} (25 °C) (2)	Menos de 40 Menos de 400	Menos de 30 Menos de 300	●	●
Iões de cloro (mg Cl^-/l)	Menos de 50	Menos de 50	●	
Iões de ácido sulfúrico (mg $H_2SO_4^-$/l)	Menos de 50	Menos de 50	●	
Consumo de ácido (pH 4,8) (mg $CaCO_3$/l)	Menos de 50	Menos de 50		●
Dureza total (mg $CaCO_3$/l)	Menos de 70	Menos de 70		●
Dureza de cálcio (mg $CaCO_3$/l)	Menos de 50	Menos de 50		●
Sílica L (mg SIO_2/l)	Menos de 30	Menos de 30		●
Qualidade de referência Ferro total (mg Fe/l)	Menos de 1,0	Menos de 0,3	●	●
Cobre Total (mg Cu/l)	Menos de 1,0	Menos de 0,1	●	
Iões de enxofre (mg S^{2-}/l)	Não devem ser detetados.		●	
Iões de amónio (mg NH_4^+/l)	Menos de 1,0	Menos de 0,1	●	
Cloro restante (mg Cl/l)	Menos de 0,3	Menos de 0,3	●	
Ácido carbónico flutuante (mg CO_2/l)	Menos de 4,0	Menos de 4,0	●	
Índice de Estabilidade	6,8 ~ 8,0	-	●	●

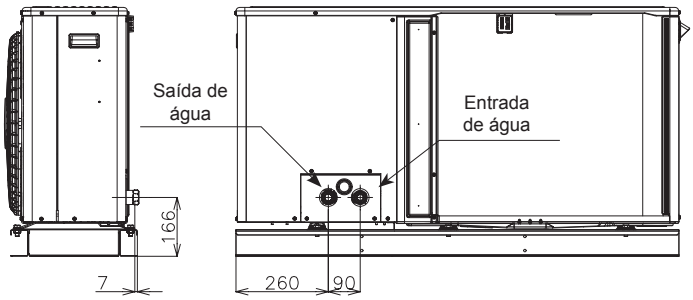
NOTA

- *(1) A marca "●" na tabela indica o fator relativo à tendência de corrosão ou formação de depósitos de incrustações.*
- *(2) Os valores apresentados em "{}"são apenas de referência, de acordo com a unidade anterior.*

9.5 LIGAÇÃO DA TUBAGEM DE ÁGUA

◆ Posição da tubagem e dimensões da ligação

A unidade vem equipada de fábrica com duas uniões para serem ligadas à canalização de entrada / saída de água. Consulte a figura seguinte que especifica a localização, as dimensões e os tamanhos das ligações da tubagem da água.



Descrição	Tamanho das ligações
Entrada de água	Rp1"
Saída de água	Rp1"

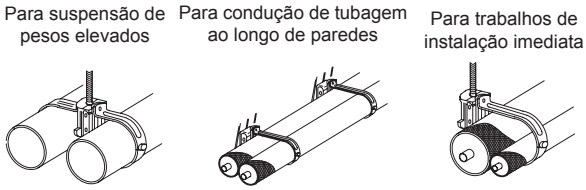
9.6 SUSPENSÃO DA TUBAGEM DA ÁGUA

Suspenda a tubagem da água em determinados pontos evitando que esteja em contacto directo com o edifício: paredes, tetos, etc.

Se houver contacto direto entre os tubos, pode produzir-se um som anómalo devido à vibração da tubagem. Tenha especial cuidado com tubagens curtas.

Não fixe diretamente a tubagem da água a peças metálicas (a tubagem pode expandir-se e contrair-se).

Abaixo são mostrados alguns exemplos de métodos de suspensão.



10 AJUSTES DE CONTROLO E ELÉCTRICOS

10.1 VERIFICAÇÃO GERAL

- Certifique-se de que cumpre os seguintes requisitos na instalação da fonte de alimentação:
  - A potência energética da instalação elétrica é suficiente para satisfazer o consumo do sistema YUTAKI (unidade exterior + depósito de DHW (se aplicável)).
  - A tensão da fonte de alimentação está dentro do intervalo de ±10% da tensão nominal.
  - A impedância de linha da fonte de alimentação é suficientemente baixa para evitar uma queda de tensão superior a 15% da tensão nominal.

- Em conformidade com a Diretiva 2004/108/CE do Conselho sobre compatibilidade eletromagnética, a tabela seguinte indica a impedância máxima admissível do sistema $Z_{máx}$ no ponto de ligação da alimentação do utilizador, de acordo com a norma EN61000-3-11.

Modelo	Fonte de alimentação	Modo de operação	Z_{max} (Ω)
RASM-2VRE	1~ 230V 50Hz	-	-
		Com aquecedor do depósito de AQS	0,30
RASM-3VRE		-	0,43
		Com aquecedor do depósito de AQS	0,24

NOTA

Os dados relativos ao aquecedor do depósito de AQS são calculados em combinação com o acessório do depósito de água quente sanitária "DHWT-(200/300)S-3.0H2E".

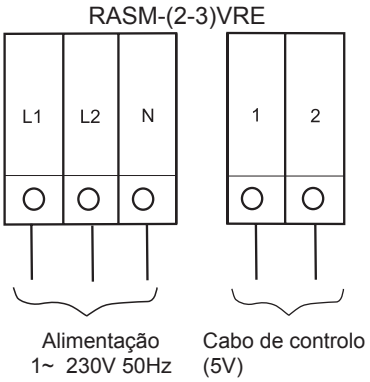
- As características de harmónicos de cada modelo, relativamente ao cumprimento da norma IEC 61000-3-2 e IEC 61000-3-12, são as seguintes:

Cumprimento da norma IEC 61000-3-2 e IEC 61000-3-12	Modelos
Equipamento em conformidade com a norma IEC 61000-3-2 (Utilização profissional)	RASM-2VRE RASM-3VRE
Equipamento em conformidade com a norma IEC 61000-3-12	-
Podem ser aplicadas restrições de instalação pelas autoridades de fornecimento de energia relacionadas com as características de harmónicos.	-

- Certifique-se de que a instalação existente (interruptores de alimentação principal, disjuntores, cabos, conectores e terminais de cabos) cumpre os regulamentos nacionais e locais.
- A utilização do aquecedor do depósito de água quente sanitária está desativada de fábrica. Se pretender ativar o aquecedor do depósito de DHW durante o funcionamento normal da unidade, deve ajustar o pino 3 do DSW4 da PCB 1 na posição ON e usar as proteções adequadas.

10.2 LIGAÇÕES ELÉTRICAS PARA UNIDADES EXTERIORES

◆ **As ligações elétricas para a unidade exterior são mostradas na figura abaixo**



10.2.1 Ligação da cablagem de alimentação e de transmissão

◆ **Instruções de segurança**

NOTA

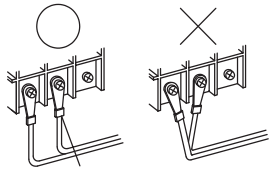
Consulte os requisitos e as recomendações no capítulo "10 Ajustes de controlo e eléctricos".

PERIGO

- ***Não ligue a fonte de alimentação à unidade antes de encher o circuito de aquecimento (e de água quente sanitária, se for o caso) com água e de verificar a pressão da água e a ausência total de fugas.***
- ***Não efetue qualquer trabalho nas ligações elétricas sem desligar o interruptor da alimentação principal.***
- ***Se utilizar mais de uma fonte de alimentação, comprove e certifique-se de que todas estão DESLIGADAS antes de manusear a unidade.***
- ***Evite que a instalação elétrica fique em contacto com os tubos de refrigerante, tubos de água, arestas de placas e componentes elétricos no interior da unidade para impedir danos causadores de choque elétrico ou curto-circuito.***

CUIDADO

- *Utilize um circuito de alimentação dedicado para a unidade. Não utilize um circuito de alimentação partilhado com a unidade exterior, nem com qualquer outro aparelho.*
- *Certifique-se de que todos os dispositivos de ligação elétrica e proteção são selecionados, ligados, identificados e fixados de forma apropriada aos terminais respetivos da unidade, em especial a ligação de proteção (terra) e de alimentação, cumprindo os regulamentos locais e nacionais aplicáveis. Realize uma ligação à terra adequada, pois uma incompleta pode causar choques elétricos.*
- *Proteja a unidade contra a entrada de pequenos animais (como roedores) que podem danificar a tubagem de descarga e qualquer cabo interno ou peças elétricas, causando um choque elétrico ou curto-circuito.*
- *Assegure uma distância entre cada terminal de ligação e coloque fita de isolamento ou uma manga como mostrado na figura.*



Fita ou manga

PORTUGUÊS

10.3 TAMANHO DOS CABOS E REQUISITOS MÍNIMOS DOS DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO

⚠ CUIDADO

- *Certifique-se de que os componentes elétricos fornecidos no local (interruptores de alimentação principal, disjuntores, cabos, conectores e terminais de cabos) foram selecionados corretamente de acordo com os dados elétricos indicados neste capítulo e de que cumprem as regulamentações locais e nacionais. Se for necessário, consulte a autoridade local competente para mais informação acerca de normas, regras, regulamentos, etc.*
- *Utilize um circuito de alimentação dedicado para a unidade. Não utilize um circuito de alimentação partilhado com a unidade exterior, nem com qualquer outro aparelho.*

Utilize cabos que não sejam mais leves que o cabo flexível com revestimento de policloropreno (designação de código 60245 IEC 57).

Modelo	Fonte de alimentação	Modo de operação	Cabos de alimentação	Cabos de transmissão	CB (A)	ELB (n.º de pólos/A/mA)
			EN60335-1	EN60335-1		
RASM-2VRE	1~ 230V 50Hz	-	2 x 2,50 mm² + GND	2 x 0,75 mm²	16	2/40/30
		Com aquecedor do depósito de AQS	2 x 6,0 mm² + GND		32	
RASM-3VRE		-	2 x 4,0 mm² + GND		20	
		Com aquecedor do depósito de AQS	2 x 6,0 mm² + GND		32	2/40/30

NOTA

Os dados relativos ao aquecedor do depósito de AQS são calculados em combinação com o acessório do depósito de água quente sanitária "DHWT-(200/300)S-3.0H2E".

⚠ CUIDADO

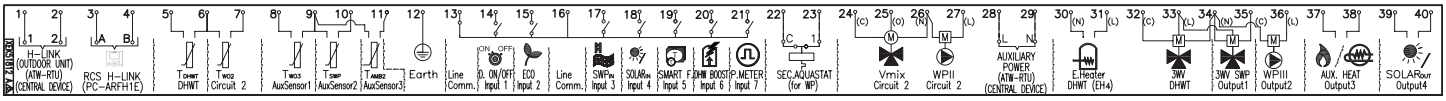
- *Certifique-se especificamente de que existe um disjuntor de fuga à terra (ELB) instalado para as unidades (unidade exterior).*
- *Se a instalação já estiver equipada com um disjuntor de fuga à terra (ELB), certifique-se de que a corrente nominal é suficiente para suportar a corrente das unidades (unidade exterior).*

NOTA

- *Pode utilizar fusíveis em vez de disjuntores magnéticos (CB). Neste caso, selecione fusíveis com valores nominais similares aos do CB.*
- *O disjuntor de fuga à terra (ELB) mencionado neste manual também é conhecido com disjuntor diferencial residual (RCD) ou disjuntor de corrente residual (RCCB).*
- *Os disjuntores (CB) também são conhecidos como disjuntores termomagnéticos ou simplesmente disjuntores magnéticos (MCB).*

10.4 LIGAÇÕES DA UNIDADE OPCIONAL (ACESSÓRIOS)

◆ Resumo das ligações da placa de terminais



Marca	Nome da peça	Descrição
PLACA DE TERMINAIS 1 (TB1)		
N	1~ 230V 50Hz	Ligação da fonte de alimentação principal
L1		
L2	-	
L3		
PLACA DE TERMINAIS 2 (TB2)		
1	Comutação H-LINK	A transmissão H-LINK tem de ser realizada entre a unidade, ATW-RTU (exceto ATW-RTU-04) ou de qualquer outro dispositivo central.
2		
3	Comunicação H-LINK para o controlo remoto	Terminais para ligar o controlador da unidade YUTAKI.
4		
5	Termístor do depósito de AQS	O sensor de AQS monitoriza a temperatura do depósito de água quente sanitária.
6	Termístor comum	Terminal comum para termístor.
7	Termístor para a temperatura de saída de água do segundo ciclo.	O sensor é utilizado para o controlo da segunda temperatura e deverá ser colocado depois da válvula de mistura e da bomba de circulação.

Marca	Nome da peça	Descrição
8	Termístor para a temperatura de saída da água após o separador hidráulico.	Sensor de água para a combinação de separador hidráulico, depósito de compensação ou caldeira.
9	Termístor comum	Terminal comum para termístores.
10	Termístor para temperatura de água de piscina.	O sensor controla a temperatura da piscina e deve ser posicionado no interior do permutador de calor de placas da piscina.
11	Termístor para a temperatura de segundo ambiente	O sensor controla a temperatura de segundo ambiente e deve ser posicionado no exterior.
12	Terra	Ligação à terra para a válvula de 3 vias e a bomba de água.
13	Linha comum	Linha de terminal comum para a entrada 1 e a entrada 2.
14	Entrada 1 (Consumo ON/OFF) (*)	O sistema de bomba de calor de ar para água foi concebido para permitir a ligação de um termóstato remoto para controlar de forma efetiva a temperatura da sua casa. De acordo com a temperatura ambiente, o termóstato ligará ou desligará o sistema da bomba de calor de ar para água.
15	Entrada 2 (modo ECO) (*)	Sinal disponível que permite reduzir a temperatura da água do circuito 1, do circuito 2 ou de ambos.
16	Linha comum	Linha de terminal comum para as entradas 3, 4, 5, 6, 7.
17	Entrada 3 (Piscina) (*)	Apenas para instalações de piscinas: É necessário ligar uma entrada externa à bomba de calor de ar para água de forma a providenciar um sinal quando a bomba de água da piscina estiver a funcionar.
18	Entrada 4 (Solar) (*)	Entrada disponível para combinação solar com depósito de água quente sanitária.
19	Entrada 5 (função Smart) (*)	Para conectar um interruptor de tarifa externo que desligue a bomba de calor durante o pico de consumo de eletricidade. Dependendo da configuração, a bomba de calor ou o depósito de AQS ficam bloqueados quando o sinal estiver aberto/fechado.
20	Entrada 6 (Incrementar AQS) (*)	Entrada disponível para aquecimento imediato do depósito de água quente sanitária.
21	Entrada 7 (medidor de energia)	A medição do consumo real de energia pode ser realizada através da ligação de um medidor exterior. O número de impulsos do medidor de energia é uma variável configurável. Esta ação adiciona cada entrada de impulso ao modo de operação correspondente (aquecimento, arrefecimento, DHW). Duas opções possíveis: - Um medidor de energia para toda a instalação (UI+UE). - Dois medidores de energia separados (um para UI e um para UE).
22 23	Segurança Aquastat para o circuito 1 (WP1)	Terminais para ligar o acessório de segurança Aquastat (ATW-AQT-01) que controla a temperatura da água no circuito 1.
24(C)	Fecho da válvula de mistura	Quando for necessário um sistema de mistura para o controlo da segunda temperatura, estas saídas são necessárias para controlar a válvula de mistura.
25(O)	Abertura da válvula de mistura	
26(N)	N comum	
27(L)	Bomba de água 2 (WP2)	Se existir uma segunda aplicação de temperatura, a bomba de circulação para o ciclo de aquecimento secundário funciona como bomba secundária.
28 29	Alimentação auxiliar	Fonte de alimentação para ATW-RTU e dispositivo central
30(N) 31(L)	Saída da resistência elétrica de AQS	Se o depósito de AQS incluir uma resistência elétrica, a bomba de calor de ar para água pode ativá-la se não conseguir produzir sozinha a temperatura exigida da AQS.
32(C)	Linha comum	Linha comum para a válvula de 3 vias do depósito de AQS.
33(L)	Válvula de 3 vias para o depósito de AQS	A bomba de calor de ar para água pode ser usada para aquecer AQS. Esta saída estará ligada quando a AQS estiver ativada.
34(N)	N comum	Terminal neutro comum para a válvula de 3 vias do depósito de AQS e saídas 1 e 2.
35(L)	Saída 1 (válvula de 3 vias para piscina) (*)	A bomba de calor de ar para água pode ser usada para aquecer a piscina. Esta saída estará ligada quando a piscina estiver ativada.
36(L)	Saída 2 (bomba de água 3 (WP3)) (*)	Se existir um separador hidráulico ou um depósito de compensação, é necessária uma bomba de água adicional (WP3).
37 38	Saída 3 (resistência elétrica ou caldeira auxiliar) (*)	A caldeira pode ser utilizada para alternar com a bomba de calor quando esta não consegue atingir sozinha a temperatura necessária. Pode utilizar uma resistência elétrica (como acessório) para fornecer o aquecimento adicional necessário nos dias mais frios do ano.
39 40	Saída 4 (Solar) (*)	Saída para combinação de solar com depósito de água quente doméstica.

NOTA

(*): As entradas e saídas descritas na tabela correspondem às opções definidas na fábrica. O controlador da unidade permite configurar e utilizar algumas funções das entradas e saídas. Consulte o Manual de Serviço para mais informação.

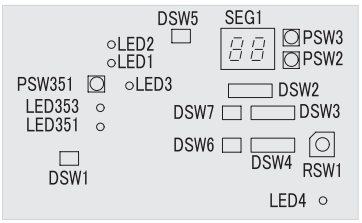
PORTUGUÊS

10.5 AJUSTE DOS COMUTADORES DIP E DOS INTERRUPTORES ROTATIVOS

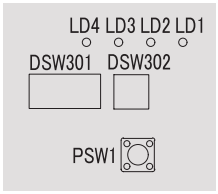
10.5.1 Ajuste dos comutadores DIP para PCB1

◆ Quantidade e posição dos comutadores DIP

PCB1



PCB2



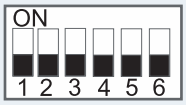
◆ DSW1: Não é necessário nenhum ajuste

Quando o pino n.º 1 está ajustado em ON, a deteção de corrente elétrica é cancelada. O pino n.º 1 deverá ser colocado em OFF depois de efetuados os trabalhos de instalação elétrica.	

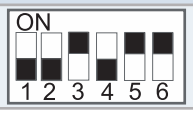
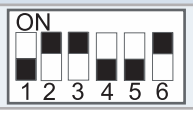
◆ DSW301: Modo teste de funcionamento

Ajuste de fábrica	

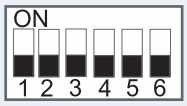
◆ DSW2: Ajuste das funções opcionais

Ajuste de fábrica	

◆ DSW3: Potência (Ajuste de fábrica)

RASM-2VRE	RASM-3VRE
	

◆ DSW4 / RSW1: não é necessário nenhum ajuste

DSW4	RSW1
Ajuste de fábrica 	

◆ DSW5: Resistência do terminal final (não é necessário nenhum ajuste)

Ajuste de fábrica	

◆ DSW6: não é necessário nenhum ajuste (Não alterar)

Ajuste de fábrica	

◆ DSW7: não é necessário nenhum ajuste (Não alterar)

Ajuste de fábrica	

◆ DSW302: ajuste do comprimento da tubulação

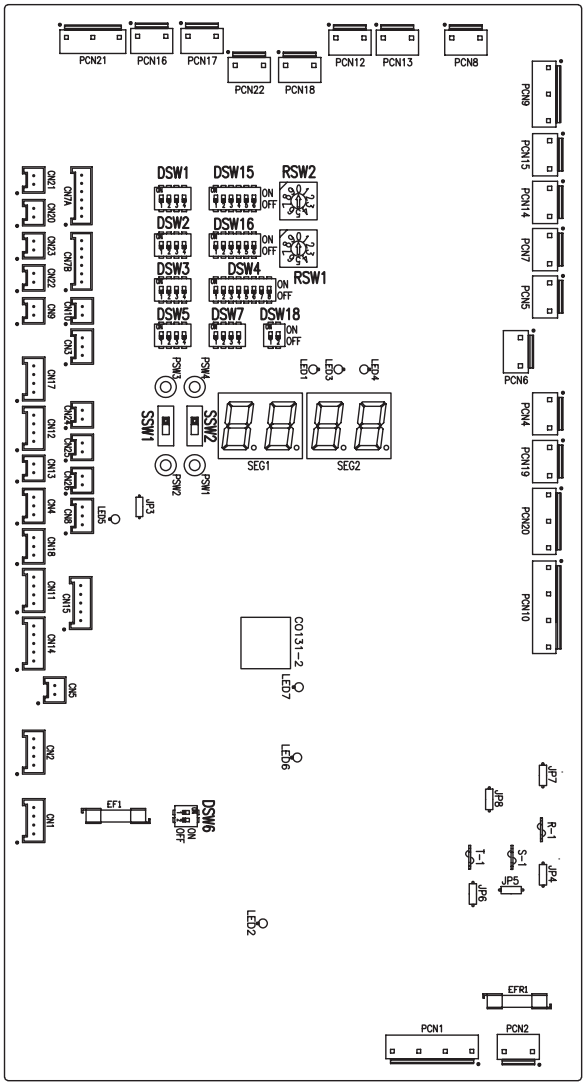
Ajuste de fábrica	

◆ Indicação LED

Nome	Cor	Indicação
PCB1		
LED1	Vermelho	Indicação de alimentação
LED2	Verde	Comunicação com inversor
LED3	Amarelo	Transmissão H-LINK
LED4	Amarelo	Não utilizado
LED351	Vermelho	Para inspeção
LED353	Vermelho	Para inspeção
PCB2		
LD1	Vermelho	Para inspeção
LD2	Vermelho	Para inspeção
LD3	Vermelho	Para inspeção
LD4	Vermelho	Para inspeção

10.5.2 Localização dos comutadores DIP e dos interruptores rotativos

PCB3



◆ Funções dos comutadores DIP e dos interruptores rotativos

NOTA

- *A marca "■" indica as posições dos comutadores DIP.*
- *A ausência da marca "■" indica que a posição do pino não é afetada.*
- *As figuras mostram o ajuste de fábrica ou após a seleção.*
- *"Não utilizado" significa que o pino não deve ser modificado. Pode ocorrer uma avaria se o pino for modificado.*

CUIDADO

Antes de ajustar os comutadores DIP, desligue a fonte de alimentação e, em seguida, ajuste a sua posição. Se os comutadores forem ajustados sem desligar a fonte de alimentação, os ajustes serão inválidos.

◆ DSW1: Ajuste adicional 0

Ajuste de fábrica. Não é necessário ajuste.

Ajuste de fábrica	

NOTA

Se instalar o acessório "Jogo de arrefecimento", ajuste o pino 4 do DSW1 em ON para ativar o funcionamento do arrefecimento.

◆ DSW2: Ajuste da potência da unidade

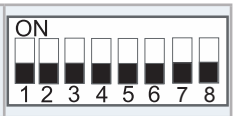
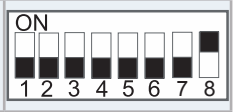
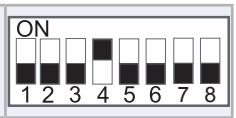
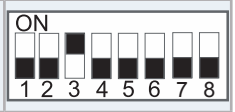
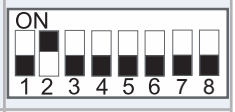
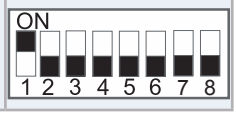
Não é necessário ajuste.

2,0 HP	3,0 HP

◆ DSW3: Ajuste adicional 1

Ajuste de fábrica	

◆ DSW4: Ajuste adicional 2

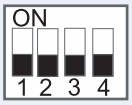
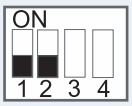
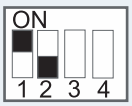
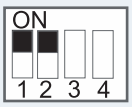
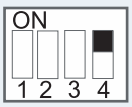
Ajuste de fábrica	
Descongelação de DHW	
Aquecedor forçado em OFF	
Proteção anticongelação dos tubos da unidade e da instalação	
Funcionamento padrão / ECO da bomba de água	
Modo de emergência da resistência elétrica ou caldeira	
Funcionamento da aquecedor do depósito de AQS	
Válvula de 3 vias para DHW forçada em ON	
YUTAKI M - Caixa do controlo remoto	

CUIDADO

- *Nunca ligue todos os pinos dos comutadores DIP DSW4. Se tal acontecer, o software da unidade será apagado.*
- *Nunca ative simultaneamente as opções "Aquecedor forçado em OFF" e "Modo de emergência da resistência elétrica ou caldeira".*

◆ DSW5: Ajuste adicional 3

Se a unidade exterior estiver instalada num local em que o sensor de temperatura ambiente exterior não proporcione uma medição adequada da temperatura ao sistema, o sensor de segunda temperatura ambiente exterior vai estar disponível como acessório. Com o ajuste de DSW1 e 2 pode selecionar um sensor preferível para cada circuito.

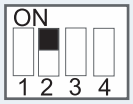
Ajuste de fábrica	
Sensor de unidade exterior para os circuitos 1 e 2	
Sensor de unidade exterior para o circuito 1; Sensor auxiliar para o circuito 2	
Sensor auxiliar para o circuito 1; Sensor de unidade exterior para o circuito 2	
Sensor auxiliar em lugar do sensor de unidade exterior, para ambos os circuitos	
Utilize o valor máximo de temperatura entre Two3 (termístor de caldeira / aquecedor) e Two (termístor de saída de água) para controlar a água.	

◆ DSW6: Não utilizado

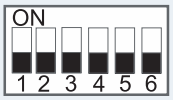
Ajuste de fábrica (Não alterar)	

PORTUGUÊS

◆ DSW7: Ajuste adicional 4

Ajuste de fábrica	
Descongelação para a resistência elétrica da água	

◆ DSW15 e RSW2/ DSW16 e RSW1: Não utilizado

Ajuste de fábrica (Não alterar)		

◆ DSW18: Não utilizado

Ajuste de fábrica (Não alterar)	

◆ SSW1: Remoto/Local

Ajuste de fábrica (Funcionamento remoto)	Remoto Local
Funcionamento local	Remoto Local

◆ SSW2: Aquecimento/arrefecimento

Ajuste de fábrica (Funcionamento do aquecimento)	Calor Frio
Funcionamento de aquecimento e arrefecimento em caso de local	Calor Frio

10.5.3 Indicação LED

Nome	Cor	Indicação
LED1	Verde	Indicação de alimentação
LED2	Vermelho	Indicação de alimentação
LED3	Vermelho	Funcionamento da bomba de calor (Thermo-ON/OFF)
LED4	Amarelo	Alarme (a piscar com 1 s de intervalo)
LED5	Verde	Não utilizado
LED6	Amarelo	Transmissão do H-LINK
LED7	Amarelo	Transmissão do controlo remoto H-LINK

11 COLOCAÇÃOEMFUNCIONAMENTO

11.1 ANTES DO FUNCIONAMENTO

⚠ CUIDADO

- *Depois de uma paragem prolongada, forneça energia elétrica ao sistema durante aproximadamente 12 horas antes do arranque. Como o compressor tem de aquecer primeiro, não arranque o sistema imediatamente depois de fornecer energia elétrica, pois pode ocorrer uma anomalia no compressor.*
- *Quando colocar o sistema em funcionamento depois de uma paragem superior a cerca de três meses, recomenda-se que seja verificado pelo prestador de serviços de assistência técnica.*
- *Desligue a unidade no interruptor principal quando pretender parar o sistema durante um longo período de tempo: uma vez que o aquecedor de óleo está sempre ativada, mesmo quando o compressor não está a funcionar, haverá consumo elétrico, a não ser que o interruptor principal seja desligado.*

11.2 VERIFICAÇÃO PRÉVIA

Quando a instalação estiver terminada, execute o processo de colocação em serviço de acordo com o seguinte procedimento e entregue o sistema ao cliente. Realize metodicamente o processo de colocação em funcionamento das unidades e verifique se as ligações elétricas e as tubagens estão montadas corretamente.

As unidades YUTAKI M devem ser configuradas pelo instalador com o ajuste ideal para a unidade funcionar.

11.2.1 Verificação da unidade

- Inspecione o aspeto exterior da unidade, procurando qualquer dano devido a transporte ou instalação.
- Verifique se as tampas estão instaladas corretamente.
- Certifique-se de que respeita a zona de manutenção (consulte *"6.1 Zona de manutenção"*).
- Verifique se a unidade foi instalada corretamente.

11.2.2 Verificação elétrica

⚠ CUIDADO

Não ponha o sistema em funcionamento até verificar todos os pontos apresentados abaixo:

- *Verifique que a resistência elétrica é maior do que 1 MΩ, medindo a resistência entre a terra e o terminal das peças elétricas. Caso contrário, não ponha o sistema em funcionamento até localizar e reparar a fuga elétrica. Não marque a tensão nos terminais para a transmissão e os sensores.*
- *Certifique-se de que o interruptor da fonte de alimentação principal esteve ligado durante mais de 12 horas, a fim de dar tempo ao aquecedor de óleo para aquecer o compressor.*
- *Em unidades trifásicas, verifique a ligação de sequência de fase na placa de terminais.*
- *Verifique a tensão da fonte de alimentação (±10% em relação à tensão nominal).*
- *Verifique se os componentes elétricos fornecidos no local (interruptores principais, disjuntores, cabos, conectores de conduta e terminais de cabos) foram selecionados corretamente, de acordo com as especificações elétricas apresentadas neste documento, e se os componentes estão em conformidade com as normais nacionais e locais.*
- *Não toque em quaisquer componentes elétricos antes de passarem três minutos após desligar o interruptor principal.*
- *Verifique se os ajustes do comutador DIP da unidade estão de acordo com as instruções da respetiva secção.*
- *Verifique se as ligações elétricas da unidade são realizadas conforme descrito na secção.*

- *Certifique-se de que as ligações elétricas estão fixadas corretamente. A fim de evitar problemas de vibrações e ruídos, corte os cabos ao nível das placas.*

11.2.3 Verificação do circuito hidráulico (aquecimento e AQS)

- Verifique se o circuito foi devidamente enxaguado e enchido com água e se a instalação foi drenada: a pressão do circuito de aquecimento deve ser 1,8 bar.
- Verifique a existência de qualquer fuga no ciclo de água. Preste especial atenção às ligações da tubagem de água.
- Assegure-se de que o volume interno de água no sistema está correto.
- Certifique-se de que as válvulas do circuito hidráulico estão completamente abertas.
- Verifique se as bombas de água adicionais (WP2 e/ou WP3) estão ligadas corretamente à placa de terminais.

⚠ CUIDADO

- *Ter o sistema a funcionar com as válvulas fechadas provoca danos na unidade.*
- *Verifique se a válvula do purgador de ar está aberta e se o ar do circuito hidráulico é purgado. O instalador é inteiramente responsável pela purga do ar da instalação.*
- *Verifique se a bomba de água do circuito de aquecimento funciona dentro da margem de funcionamento da bomba e se o fluxo da água se sobrepõe ao valor mínimo da bomba. Se o caudal de água for inferior a 12 L/min (6 L/min para a unidade 3,0 HP e com a tolerância de fluxóstato), a unidade mostra um alarme.*
- *Recorde que as ligações da água devem estar de acordo com os regulamentos locais.*
- *A qualidade da água deve estar em conformidade com a diretiva da UE 98/83 CE.*
- *O funcionamento da resistência elétrica sem que esta esteja totalmente coberta por água vai danificá-la.*

11.2.4 Verificação do circuito do refrigerante

- Certifique-se de que as válvulas de retenção nas linhas de gás e de líquido estão totalmente abertas.
- Verifique se há fugas de refrigerante no interior da unidade. Se houver uma fuga de refrigerante, contacte o seu distribuidor.
- Não toque em quaisquer peças com a mão no lado da descarga de gás, uma vez que a câmara do compressor e as tubagens no lado da descarga estão a uma temperatura superior a 90 ºC.
- NÃO PRIMA O BOTÃO DO OU DOS DISJUNTORES MAGNÉTICOS; poderá provocar um acidente grave.
- Confirme que não existem fugas de refrigerante. Ocasionalmente e durante o transporte, as porcas cónicas afrouxam devido a vibrações.

11.2.5 Teste e verificação

Teste e verifique os seguintes pontos:

- Fugas de água
- Fuga de refrigerante
- Ligação elétrica

11.3 PROCEDIMENTO DE COLOCAÇÃO EM FUNCIONAMENTO

Este procedimento é sempre válido, independentemente das opções no módulo.

- Quando a concluir a instalação e realizar todos os ajustes necessários (comutadores DIP nas PCB e configuração do controlador do utilizador), feche a caixa elétrica e coloque o armário conforme apresentado no manual.
- Realize a configuração do assistente de arranque no controlador do utilizador.
- Realize um teste de funcionamento conforme indicado no capítulo *"11.4 Teste de funcionamento / purga de ar"*.
- Terminado o teste de funcionamento, ligue toda a unidade ou o circuito selecionado carregando no botão OK.

◆ Funcionamento inicial a baixas temperaturas ambiente exteriores

Durante a colocação em funcionamento e quando a temperatura da água for muito baixa, é importante que esta seja aquecida gradualmente. Pode ser usada uma outra função opcional para arrancar em condições de baixa temperatura de água: Função de secagem da massa:

- Esta função de secagem é utilizada exclusivamente para secar a massa recentemente aplicada num sistema de aquecimento de piso. O processo baseia-se na EN-1264 par. 4.
- Quando o utilizador ativa a função de secagem de massa, o ponto de ajuste da água segue uma programação predeterminada:

1 O ponto de ajuste da temperatura da água é mantido num valor constante de 25 ºC durante 3 dias.

2 O ponto de ajuste da água é definido pela máxima temperatura de fornecimento de aquecimento (sempre limitado ao valor de ≤ 55 ºC) durante 4 dias.

⚠ CUIDADO

- *O aquecimento a temperaturas de água mais baixas (aproximadamente de 10 ºC a 15 ºC) e a temperaturas ambiente exteriores mais baixas (<10 ºC) pode provocar danos na bomba de calor durante a descongelação.*
- *Como resultado, o aquecimento até 15 ºC quando a temperatura exterior é inferior a 10 ºC é feito pela resistência elétrica.*

NOTA

Em caso de aquecedor forçado em OFF (através do ajuste de comutador DIP opcional), esta condição não é realizada e a bomba de calor faz o aquecimento. A HITACHI não é responsável pelo seu funcionamento.

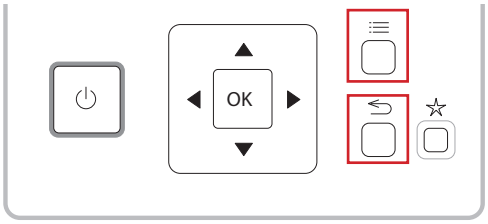
⚠ CUIDADO

É recomendável iniciar a unidade (ligando primeiro a alimentação) com o aquecedor forçado em OFF e o compressor forçado em OFF (consulte "10.5 Ajuste dos comutadores DIP e dos interruptores rotativos"). Isto para que a bomba faça circular a água e para que o ar que possa existir dentro do aquecedor seja eliminado (verifique que o aquecedor está completamente cheio).

11.4 TESTE DE FUNCIONAMENTO / PURGA DE AR

O modo de teste de funcionamento é utilizado ao colocar a instalação em funcionamento. Os ajustes são realizados para simplificar o trabalho do instalador. A função de purga do ar aciona a bomba de forma a remover as bolhas de ar da instalação.

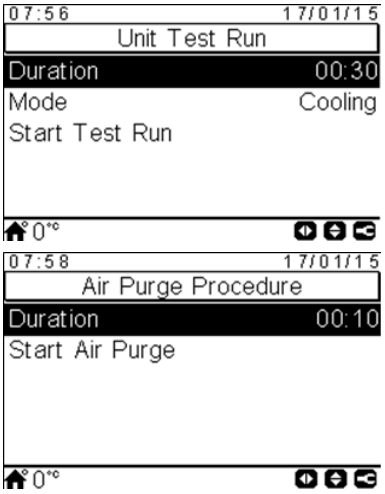
Ao carregar nos botões de Menu+Retroceder durante 3 s no menu do instalador (botões OK + Retroceder) surge um menu com uma função específica de colocação em funcionamento.



PORTUGUÊS

Este menu mostra o lançamento do seguinte teste:

- Teste de Funcionamento da unidade
- Purgador de ar
- Secagem pavimento

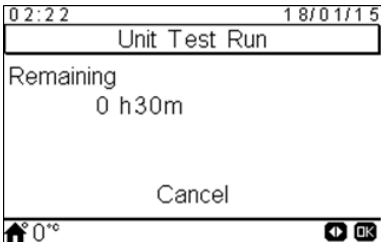


Depois de selecionar a opção de "Teste de Funcionamento" ou "Purga de Ar", o controlador YUTAKI solicita a duração do teste.

Em caso de teste de funcionamento, o utilizador também pode selecionar o modo do teste (arrefecimento ou aquecimento).

Quando o utilizador confirma o teste de funcionamento ou a purga de ar, o controlador do utilizador YUTAKI envia a ordem para a unidade.

Durante a execução deste teste, será exibido o seguinte ecrã:



- Quando o teste começa, o controlador do utilizador sai do modo do instalador.
- Se carregar no botão "Ação Favorita" durante o teste de funcionamento, esta função será executada até o utilizador carregar na opção de cancelamento (sem limitação de tempo).
- O utilizador pode cancelar o teste de funcionamento independentemente do tempo que ainda falta para terminar.
- O ícone de Teste de Funcionamento é apresentado na zona de notificações, mas a notificação respetiva é retirada do H-LINK.

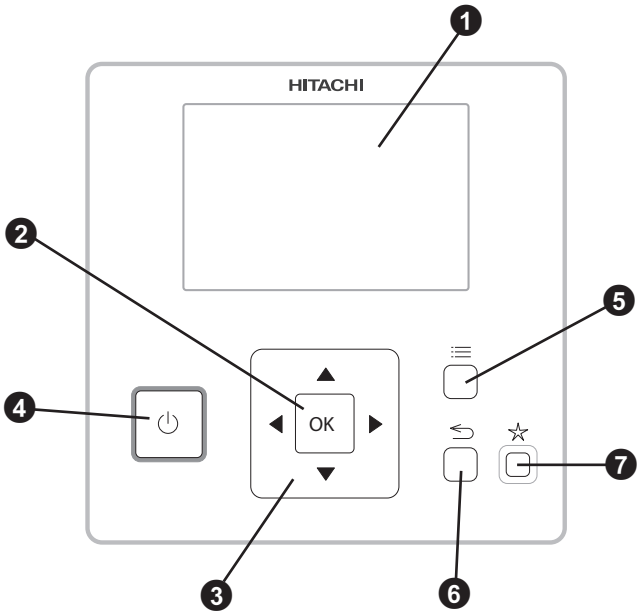
Quando o teste de funcionamento terminar, aparece uma mensagem de informação no ecrã e ao carregar em Aceitar o utilizador regressa à vista global.

NOTA

- *Ao instalar e colocar em funcionamento a unidade, é muito importante utilizar a função de "Purga de Ar" para eliminar todo o ar do circuito da água. Quando a função de purga do ar estiver a ser executada, a bomba de água inicia o procedimento automático de ventilação do ar, que consiste em regular a velocidade e a abertura/fecho da válvula de 3 vias para evacuar o ar do sistema.*
- *Desative o aquecedor ou a caldeira instalados antes de realizar o teste de funcionamento.*

12 CONTROLADOR DA UNIDADE

12.1 DEFINIÇÃO DOS INTERRUPTORES



❶ Monitor de cristais líquidos

Ecrã que visualiza o *software* do controlador.

❷ Botão OK

Para selecionar as variáveis que foram editadas e confirmar os valores selecionados.

❸ Tecla de setas

Ajuda o utilizador a navegar pelos menus e vistas.

❹ Botão ligar/parar

Funciona em todas as zonas se nenhuma estiver selecionada ou apenas numa zona se essa estiver selecionada.

❺ Botão de menu

Mostra as diferentes opções de configuração do controlador do utilizador.

❻ Botão de Retorno

Para voltar ao ecrã anterior.

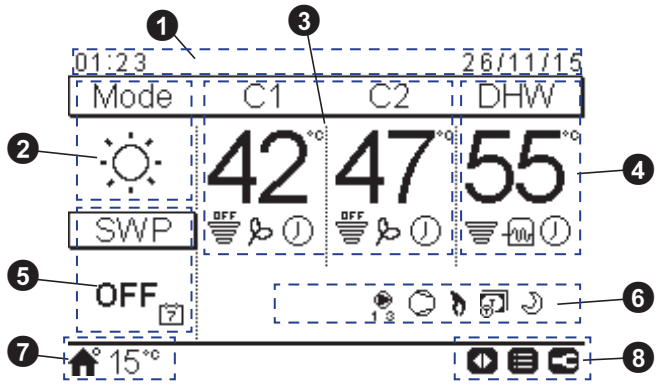
❼ Botão de favorito

Ao premir este botão, a ação favorita selecionada “ECO/ Comfort, Holiday, Simple timer or DHW boost” (ECO/ Conforto, Férias, Temporizador Simples ou Impulso de DHW) é executada diretamente.

12.2 ECRÃ PRINCIPAL

A apresentação do ecrã principal varia segundo o modo de funcionamento do controlador do utilizador. Quando este funciona como um controlador de unidade principal, é apresentada uma vista abrangente com todos os elementos, enquanto se estiver a funcionar como um termóstato de quarto, (localizado numa das zonas controladas), o ecrã principal apresenta uma informação simplificada.

12.2.1 Vista global



❶ Hora e data

É apresentada a informação da data e hora atuais. Esta informação pode ser alterada no menu de configuração.

❷ Modo de operação (Aquecimento / Arrefecimento / Auto)

Este ícone mostra o modo da unidade do estado de funcionamento. Pode ser editado carregando no botão OK e pode alternar entre os modos de Aquecimento, Arrefecimento e Auto (se a opção estiver ativada).

❸ Controlo dos circuitos 1 e 2

Mostra o ajuste de temperatura calculado para cada circuito e um ícone de rendimento que indica a percentagem da temperatura real em relação ao ajuste de temperatura. Também pode mostrar o modo ECO e a ativação do temporizador, se estiverem ativados.

A temperatura de ajuste pode ser modificada nesta vista com os botões de seta (se o modo de Cálculo de Água estiver definido como "Fixo").

Ao carregar no botão OK, surgem as seguintes opções:

- Temporizador: Este menu permite selecionar e configurar um temporizador simples ou agendado.
- OTC: Temperatura de ajuste OTC (o utilizador apenas pode consultar o modo OTC e o respetivo valor do ajuste de temperatura).
- Confort/ECO: Seleção entre o modo de Confort e ECO.
- Estado: É possível consultar algumas condições de funcionamento.

❹ Controlo DHW

Mostra o ajuste de temperatura calculado para a AQS e um ícone de rendimento que indica a percentagem da temperatura real em relação ao ajuste de temperatura. Também pode indicar o funcionamento da resistência elétrica da AQS, a ativação do temporizador e o impulso de AQS, se estiverem ativados.

O ajuste de temperatura pode ser modificado nesta vista com os botões de seta.

Ao carregar no botão OK, surgem as seguintes opções:

- Temporizador: Este menu permite selecionar e configurar um temporizador simples ou agendado.
- Incrementar AQS: Ativa a resistência AQS para um funcionamento da água quente sanitária imediato.
- Estado: É possível consultar algumas condições de funcionamento.

Se o funcionamento antilegionela estiver operacional, este ícone surge sob o ajuste de temperatura.

❺ Controlo da piscina

Informa sobre o ajuste de temperatura da piscina e mostra um ícone de rendimento que indica a percentagem da temperatura real em relação à temperatura de ajuste.

O ajuste de temperatura pode ser modificado nesta vista com os botões de seta.

Ao carregar no botão OK, surgem as seguintes opções:

- Temporizador: Este menu permite selecionar e configurar um temporizador simples ou agendado.
- Estado: É possível consultar algumas condições de funcionamento.

❻ Sinais do estado da unidade

Esta parte do ecrã exibe todos os ícones de notificação que proporcionam informação geral sobre o estado da unidade.

Alguns destes ícones podem ser: Funcionamento da descongelação, bombas de água, compressor/es, funcionamento da caldeira, entrada de tarifa, teste de funcionamento, noite redução, etc.

❼ Temperatura exterior / Indicação de Alarme

No funcionamento normal, a temperatura exterior é apresentada ao lado do ícone da casa.

No funcionamento anómalo, o ícone de alarme é indicado com o respetivo código de alarme.

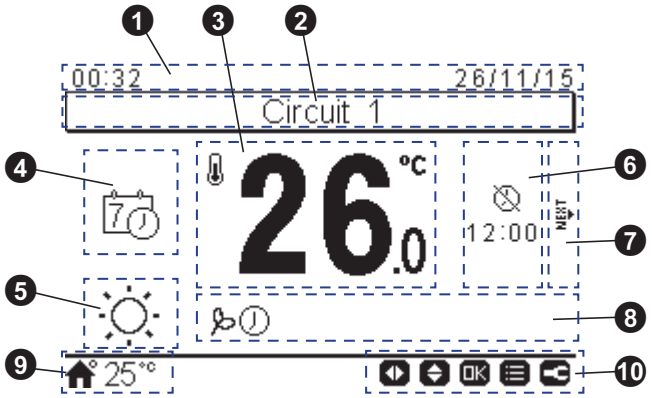
❽ Botões disponíveis / modo de instalador

Indica os botões do controlador do utilizador que podem ser utilizados nesse momento.

Quando o modo Instalador estiver ativado, este ícone surge no lado direito da vista.

PORTUGUÊS

12.2.2 Vista de termóstato ambiente



❶ Hora e data

É apresentada a informação da data e hora atuais. Esta informação pode ser alterada no menu de configuração.

❷ Definição do circuito

Informa sobre o circuito que está a ser indicado (1 ou 2).

❸ Temperatura ambiente real/ajuste

Indica a temperatura ambiente real. O ajuste de temperatura pode ser configurado com os botões de seta. Neste caso, enquanto o ajuste de temperatura estiver a ser alterado, o ícone da temperatura ambiente real é indicado sob o ajuste de temperatura (ícone de casa).

❹ Modo do termóstato ambiente

Nesta parte do ecrã, é possível selecionar o modo do termóstato ambiente entre Manual e Auto. Se selecionar Auto, são apresentados dois ícones possíveis: um se tiver selecionado um período de temporizador e o outro nos restantes casos.

❺ Modo de operação (Aquecimento / Arrefecimento / Auto)

Indica o modo de operação atual. Para configurá-lo, carregue em OK para introduzir as ações rápidas (se a opção Auto estiver ativada).

❻ Fim de funcionamento de temporizador/férias

Nesta área, a hora final do temporizador simples, do período de férias ou de uma ação programada é indicada sob o ícone respetivo.

❼ Circuito seguinte

Informa que existe uma vista de termóstato de quarto para um segundo circuito cujo acesso é possível carregando no botão direito.

❽ Notificação de ícones

Esta parte do ecrã exibe todos os ícones de notificação que proporcionam informação geral sobre o estado da unidade.

Alguns destes ícones podem ser: Modo ECO, funcionamento do temporizador, etc.

❾ Temperatura exterior / Indicação de Alarme

No funcionamento normal, a temperatura exterior é apresentada ao lado do ícone da casa.

No funcionamento anómalo, o ícone de alarme é indicado com o respetivo código de alarme.

❿ Botões disponíveis / modo de instalador

Indica os botões do controlador do utilizador que podem ser utilizados nesse momento.

Quando o modo Instalador estiver ativado, este ícone surge no lado direito da vista.

◆ Botão OK

Ao carregar no botão OK, são mostradas as ações rápidas:

- Temporizador: Este menu permite selecionar e configurar um temporizador simples ou agendado.
- Modo de operação: Permite alternar o funcionamento da unidade entre Aquecimento, Arrefecimento e Auto (se a opção estiver ativada).
- ECO/Confort: Seleção entre o modo de Confort e ECO.
- Férias: Permite iniciar um período de férias até à hora e data de regresso configuradas.
- Estado: É possível consultar algumas condições de funcionamento.

12.3 DESCRIÇÃO DOS ÍCONES

12.3.1 Ícones comuns

Ícone	Nome	Valores	Explicação
OFF	Estado para o circuito 1, 2, AQS e piscina.	OFF	O circuito I ou o II está em Solicit OFF
			O circuito I ou o II está em Thermo-OFF
			O circuito I ou o II está a funcionar entre 0 % < X ≤ 33 % da temperatura da saída de água pretendida
			O circuito I ou o II está a funcionar entre 33 % < X ≤ 66 % da temperatura da saída de água pretendida
			O circuito I ou o II está a funcionar entre 66 % < X ≤ 100% da temperatura da saída de água pretendida
	Modo		Aquecimento
			Arrefecimento
			Automático
88	Temperaturas de ajuste	Valor	Mostra o ajuste de temperatura do circuito 1, circuito 2, AQS e piscina.
		OFF	O funcionamento do circuito 1, do circuito 2, da AQS ou de piscina para com um botão ou temporizador.
	Alarme		Existência de alarme. Este ícone aparece com o código de alarme
	Temporizador		Simplificado
			Temporizador semanal
	Revogação		Quando existe uma revogação do temporizador configurado
	Modo de instalador		Informa que o controlador do utilizador está no modo de instalador com privilégios especiais
	Bloqueio de menu		Surge quando o menu é bloqueado a partir de um controlo central. Este ícone desaparece quando se perde a comunicação.
	Temperatura exterior		A temperatura ambiente é indicada no lado direito deste botão.

12.3.2 Ícones da vista geral

Ícone	Nome	Valores	Explicação
1 2 3	Bomba	1 2 3	Este ícone informa acerca do funcionamento da bomba. Há três bombas disponíveis no sistema. Cada uma está numerada e o respetivo número é exibido por baixo do ícone da bomba quando esta estiver a funcionar.
1-2-3	Etapas do aquecedor	1-2-3	Indica qual das três possíveis etapas do aquecedor se aplicam ao aquecimento.
	Resisténcia AQS		Informa acerca do funcionamento da resistência de AQS. (Se ativado)
	Solar		Combinação com energia solar
	Compressor		Compressor ativado
	Caldeira		A caldeira auxiliar está a funcionar
	Tarifa		O sinal de tarifa informa sobre os custos do consumo no sistema.
	Descongela-ção		A função de descongelação está ativada.
	Central/Local	-	Sem ícone indica modo local
			O modo central (três tipos de controlo: Água, Ar ou Cheio).
	Encerr. forçado		Se estiver configurada a entrada “Encerr forçado” e houver receção do sinal, todos os itens configurados na vista geral (C1, C2, AQS e/ou SWP) são apresentados em OFF, com este pequeno ícone em baixo.
OFF	Auto ON/OFF		Se a média diária for superior à temperatura de verão para desligar automaticamente, os circuitos 1 e 2 são forçados em OFF (apenas se Auto ON/OFF estiver ativado).
TEST RUN	Teste de funcionamento	TEST RUN	Informa sobre a ativação da função de “teste de funcionamento”.
ANTI LEG	Antilegionela	ANTI LEG	Ativação do funcionamento de Anti Legionella
	Incrementar AQS		Ativa a resistência AQS para um funcionamento da água quente sanitária imediato.
	Modo ECO/ Conforto para os circuitos 1 e 2	-	Sem ícone indica o modo Comforto
			Modo ECO
	Noite redução		Informa sobre a função “Noite redução”

PORTUGUÊS

12.3.3 Ícones da vista de termóstato ambiente

Ícone	Nome	Valores	Explicação
	Modo Auto/ Manual		Modo Manual
			Modo Auto com ajuste do temporizador
			Modo Auto sem ajuste do temporizador
	Ajuste/ Temperatura ambiente		Ajuste de temperatura
			Temperatura ambiente
	Fim de funcionamento de temporizador		A hora final do temporizador é indicada sob este ícone
	Fim do período de férias		A hora final do período de férias é indicada sob este ícone
	Ajuste de temperatura		Este ícone surge durante a alteração do ajuste de temperatura e indica a temperatura real
	Ecrã seguinte		Se o termóstato ambiente tiver sido configurado para os circuitos 1 e 2, este ícone aparece no lado direito do ecrã para indicar uma vista de termóstato do segundo ambiente.

13 DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA PRINCIPAIS

◆ Proteção de compressor

Interruptor de alta pressão:

Este interruptor corta o funcionamento do compressor quando a pressão de descarga exceder o ajuste.

◆ Proteção do motor do ventilador

Quando o ajuste de temperatura do termístor é alcançado, a saída do motor é diminuída. Por outro lado, quando a temperatura baixa, a limitação é cancelada.

Modelo				RASM-2VRE	RASM-3VRE
Para compressor					
Pressostatos			-	Inicialização automática, não ajustável (para cada compressor)	
Alta	Desligar		MPa	4,15	
	Ligar		MPa	3,20	
Baixo	Desligar		MPa	0,30	
para controlo	Ligar		MPa	0,20	
Fusível na PCB			-		
1~ 230V 50Hz			A	25	25
Temporizador CCP			-	Não ajustável	
Ajuste de tempo			min	3	
Para o motor do ventilador do condensador Termóstato interno			-	Inicialização automática, não ajustável (para cada motor)	
Para o circuito de controlo Fusível na PCB			A	5	
Para resistência elétrica (acessório) Fusível			A	20	

1 GENEREL INFORMATION

Denne publikation, eller dele af den, må ikke reproduceres, kopieres, arkiveres eller sendes i nogen form uden forudgående tilladelse fra Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning Spain, S.A.U.

Grundet en politik om fortløbende forbedring af vores produkter forbeholder Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning Spain, S.A.U. sig retten til at foretage ændringer til enhver tid, uden at give forudgående besked herom eller være nødsaget til at implementere ændringerne i tidligere solgte produkter. Denne vejledning kan derfor være blevet ændret under produktets levetid.

HITACHI gør til enhver tid sit bedste for at levere korrekt og ajourført dokumentation. Trykfejl kan dog ikke udelukkes, og HITACHI kan derfor ikke tage ansvar herfor.

Som følge heraf er det muligt, at nogle af de billeder eller informationer, der er brugt i denne vejledning, ikke svarer helt til visse modeller. Ingen reklamationer vil blive accepteret på baggrund af information, billeder eller beskrivelser i denne vejledning.

2 SIKKERHED

2.1 ANVENDTE SYMBOLER

Under normalt designarbejde af varmepumpen eller enhedsmontering skal der udvises større opmærksomhed i visse situationer, der kræver særlig omhu for at undgå beskadigelse af enheden, installationen, bygningen eller anden ejendom.

Situationer, der udgør en risiko for sikkerheden for de personer, der befinder sig i nærheden eller udsætter selve enheden for fare, vil være tydeligt angivet i denne vejledning.

En række særlige symboler anvendes til at angive disse situationer tydeligt.

Vær særligt opmærksom på disse symboler og de efterfølgende meddelelser, da din og andres sikkerhed afhænger deraf.

Denne enhed er påfyldt R32, et lugtfrit kølemiddel med lav forbrændingshastighed. Udslip af kølemiddel kan forårsage brand, hvis kølemidlet kommer i kontakt med en ekstern antændelseskilde.

FARE

- ***Den tekst, der følger efter dette symbol, indeholder oplysninger og anvisninger, der er direkte relateret til din sikkerhed.***
- ***Hvis disse anvisninger ikke overholdes, kan det føre til alvorlig eller meget alvorlig personskade eller være direkte livstruende for dig og andre.***

I de tekster, der følger efter faresymbolet, kan du også finde oplysninger om sikkerhedsprocedurer under installation af enheden.

FARE

Dette symbol viser, at udstyret anvender et kølemiddel med lav forbrændingshastighed. Hvis kølemidlet er lækket, er der risiko for tænding, hvis det kommer i kontakt med en ekstern tændingskilde.

RISIKO FOR EKSPLOSION

Kompressoren skal stoppes, inden kølemiddelrørene fjernes.

Alle serviceventiler skal være helt lukkede, når kølemidlet er blevet fjernet.

FORSIGTIG

- *Den tekst, der følger efter dette symbol, indeholder oplysninger og anvisninger, der er direkte relateret til din sikkerhed.*
- *Hvis disse anvisninger ikke overholdes, kan det føre til mindre personskade for dig og andre.*
- *Hvis disse anvisninger ikke overholdes, kan det føre til beskadigelse af enheden.*

I de tekster, der følger efter advarselssymbolet, kan du også finde oplysninger om sikkerhedsprocedurer under installation af enheden.

BEMÆRK

- *Den tekst, der følger efter dette symbol, indeholder oplysninger eller anvisninger, der kan være nyttige, eller som kræver en mere grundig forklaring.*
- *Anvisninger vedrørende eftersyn, der skal udføres på enhedsdele eller systemer, kan også være inkluderet.*

Symbol	Forklaring
	Læs installations- og betjeningsvejledningen samt instruktionsarket for kabelføring, før montering udføres.
	Læs servicevejledningen før udførelse af vedligeholdelses- og servicearbejder.
	For yderligere information se installations- og brugermanual.

DANSK

2.2 EKSTRA OPLYSNINGER OM SIKKERHED

⚠ FARE

- ***Hæld ikke vand i indendørs- eller udendørsenheden. Disse produkter er forsynet med elektriske dele. Hvis de elektriske dele kommer i berøring med vand, er der risiko for elektrisk stød.***
- ***Rør eller juster ikke sikkerhedsmekanismerne i indendørs- og udendørsenhederne. Hvis du rører eller justerer disse mekanismer, kan det medføre alvorlige skader.***
- ***Afbryd forbindelsen til hovedstrømforsyningen, inden du åbner servicedækslet eller forsøger at få adgang til enhederne.***
- ***I tilfælde af brand: Slå hovedafbryderen fra, sluk branden og kontakt serviceafdelingen.***

⚠ FORSIGTIG

- *Brug ikke spray såsom insektgift, lak, hårlak eller andre brændbare gasarter inden for en radius af ca. en (1) meter fra anlægget.*
- *Hvis afbryderen eller sikringen aktiveres ofte, skal du slukke anlægget og kontakte serviceteknikeren.*
- *Foretag ikke selv serviceeftersyn eller andre former for eftersyn. Eftersyn skal foretages af en kvalificeret servicetekniker.*
- *Undgå at indføre fremmede objekter (pinde osv.) i luftindtaget og -udtaget. Enhederne indeholder hurtigt roterende ventilatorer, og det er forbundet med fare, hvis de kommer i berøring med fremmede objekter.*
- *Lækage af kølemiddel kan give vejrtrækningsproblemer pga. iltmangel.*
- *Dette apparat må kun bruges af voksne og kompetente personer, der har modtaget den tekniske information eller instruktioner i korrekt og sikker håndtering af dette apparat.*
- *Børn bør holdes under opsyn, så de ikke leger med apparatet.*

ℹ BEMÆRK

Det anbefales at lufte ud i rummet hver 3. eller 4. time.

3 VIGTIG INFORMATION

- Alt supplerende informationsmaterialer om de anskaffede produkter findes på en CD-ROM, som ligger pakket sammen med indendørsenheden. I tilfælde af, at CD-ROMMEN mangler, eller hvis den ikke er læsbar, bedes du kontakte HITACHIs forhandler eller leverandør.
- **LÆS VENLIGST VEJLEDNINGEN OG FILERNE PÅ CD-ROMMEN GRUNDIGT IGENNEM, FØR DU PÅBEGYNDER INSTALLATIONEN AF ANLÆGGET.** Manglende overholdelse af anvisningerne vedrørende installation, brug og betjening beskrevet i informationsmaterialet kan medføre driftsfejl, alvorlige defekter eller ødelæggelse af anlægget.
- Kontroller, at alle de oplysninger, der er nødvendige for en korrekt montering af systemet, findes i manualerne til indendørs- og udendørsenhederne. Hvis dette ikke er tilfældet, skal du kontakte din distributør.
- HITACHI arbejder for stadig forbedring af produkternes design og ydeevne. Derfor forbeholder HITACHI sig retten til at ændre specifikationer uden varsel.
- HITACHI kan ikke forudse enhver situation, der kan medføre potentielle farer.
- Udendørsenheden er ikke beregnet til industriel anvendelse, og brugen af den som varmepumpe er begrænset til anvendelsesområdet for YUTAKI-serien. Kontakt venligst din HITACHI-forhandler eller -serviceafdeling ved anvendelse under andre forhold.
- Der må ikke kopieres fra denne vejledning uden forudgående skriftlig tilladelse.
- Kontakt HITACHI-serviceafdelingen, hvis du har spørgsmål.
- Vejledningen bør betragtes som en permanent del af varmepumpen. Beskrivelsen og oplysningerne i denne vejledning gælder både for denne varmepumpe, som du betjener, og for andre modeller.
- Kontrollér og sørg for, at forklaringerne af hver del i denne vejledning svarer til din varmepumpes model.
- Se modelkodificeringen for at kontrollere anlæggets hovedegenskaber.
- Signalordene (BEMÆRK, FARE og FORSIGTIG!) anvendes til at angive risikoniveauet. Beskrivelser til at identificere fareniveauer gives herunder, med deres respektive signalord.
- Denne udendørsenhed er kun til brug sammen med luft til vand systemer. Den kan ikke bruges sammen med indendørsenheder i luft til luft systemer.

⚠ FARE

Trykenhed og sikkerhedsmekanisme: Denne varmepumpe er udstyret med en højtryksenhed i henhold til PED (direktiv vedr. trykbærende udstyr). Denne trykenhed er udviklet og testet til brug i henhold til PED. For at forhindre unormalt tryk i systemet er der monteret en højtryksafbryder i kølesystemet, som ikke skal justeres. Varmepumpen er derfor beskyttet mod unormalt tryk. Hvis der anvendes for højt tryk under kølecyklussen, herunder også i højtryksbeholderen, kan højtryksbeholderen eksplodere og dermed forårsage alvorlig personskade eller dødsfald. Anvend ikke tryk i systemet, der er højere end nedenstående, ved at ændre på højtryksafbryderen.

⚠ FORSIGTIG

Denne enhed er udviklet til kommerciel og lettere industriel anvendelse. Hvis de installeres i husholdningsmaskiner, vil det kunne forårsage elektromagnetisk interferens.

⚠ FARE

Brug ikke andre midler til fremskyndelse af afrimningsprocessen eller rengøring end dem, der er anbefalet af fabrikanten.

- ***Apparatet skal opbevares i et rum uden antændelseskilder, som fungerer uafbrudt (som f.eks.: åben ild, et gasapparat eller en elektrisk elvarmer).***
- ***Må ikke punkteres eller brændes.***
- ***Vær opmærksom på, at kølemidler kan være lugtfrie.***

Start og drift: Kontrollér, om alle stopventiler er åbnet helt, og at indløbs-/afløbssiderne ikke er blokeret før start og under drift.

Vedligeholdelse: Kontrollér trykket i højtrykssiden med jævne mellemrum. Hvis trykket overstiger det maksimalt tilladte tryk, skal systemet afbrydes, og varmeveksleren skal udskiftes eller årsagen fjernes.

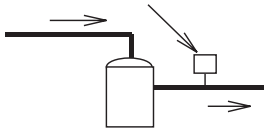
Maksimalt tilladt tryk og afbrydelsesværdi ved højt tryk:

Kølemiddel	Maksimalt tilladt tryk (MPa)	Udløsningsværdi for højtrykskontakt (MPa)
R32	4,15	4,00 ~ 4,10

BEMÆRK

Mærkaten for enheden i henhold til PED er placeret på højtryksbeholderen. Højtryksbeholderens kapacitet og kategori er angivet på beholderen.

Placering af højtryksafbryder

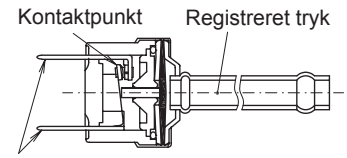


Kompressor

BEMÆRK

Højtryksafbryderen, der er anført i ledningsdiagrammet på udendørsenheden som HPS, er tilsluttet printkort (PCB1) på udendørsenheden.

Højtryksafbryderens opbygning



Forbundet til den elektriske afbryder

FARE

- ***Højtryksafbryderen og afbrydelsesværdien for højt tryk må ikke ændres på installationsstedet. Ændringer kan medføre alvorlige personskader eller dødsfald på grund af eksplosion.***
- ***Forsøg ikke at dreje stangen for reguleringsventilen ud over spærreanordningen.***

4 TRANSPORT OG HÅNDTERING

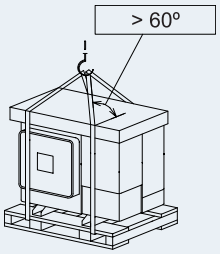
Kontrollér ved ophængning af enheden, at enheden er i balance, at sikkerheden er i orden, og at der løftes jævnt.

Fjern ikke emballagen.

Ophæng enheden emballeret med to reb.

Af sikkerhedshensyn skal du kontrollere, at udendørsenheden løftes i en jævn bevægelse, og at den ikke hælder under løftet.

Model	Totalvægt (kg)
RASM-2VRE	90
RASM-3VRE	92

RASM-2VRE RASM-3VRE


5 FØR DRIFT

FORSIGTIG

- *Strømforsyn anlægget ca. 12 timer før igangsættelse eller efter en længere driftsstandsning. Start ikke anlægget umiddelbart efter, at der er tilført strøm, da der kan opstå fejl i kompressoren, fordi den ikke er varm.*
- *Hvis anlægget har været slukket i mere end 3 måneder, anbefales det, at anlægget kontrolleres af en servicetekniker, inden det startes.*
- *Afbryd hovedkontakten, når anlægget skal standses i en længere periode: Hvis hovedkontakten ikke er afbrudt, vil anlægget bruge strøm, da olievarmeren altid er strømførende, når kompressoren er standset.*
- *Kontrollér, at udendørsenheden ikke er dækket af sne eller is. Hvis enheden er dækket af sne eller is, skal den fjernes med varmt vand (ca. 50°C). Hvis vandets temperatur overstiger 50 °C, vil det ødelægge plastikdelene i enheden.*

5.1 KOMPONENTER TIL ENHEDEN (LEVERET FRA FABRIKKEN)

Tilbehør	Billede	Antal	Formål
Pakning		4	To pakninger til hver opvarmningstilslutning (indløb/udløb)
CD-ROM		1	Med den detaljerede Installations- og betjeningsvejledning
Brugsanvisning		1	Grundlæggende instruktioner til installation af enheden
Brugsanvisning		1	Ekstra sikkerhedsmanual til klimaanlæg og varmepumpe med R32-kølemiddel i henhold til IEC 60335-2-40:2018
Overensstemmelseserklæring	-	1	-

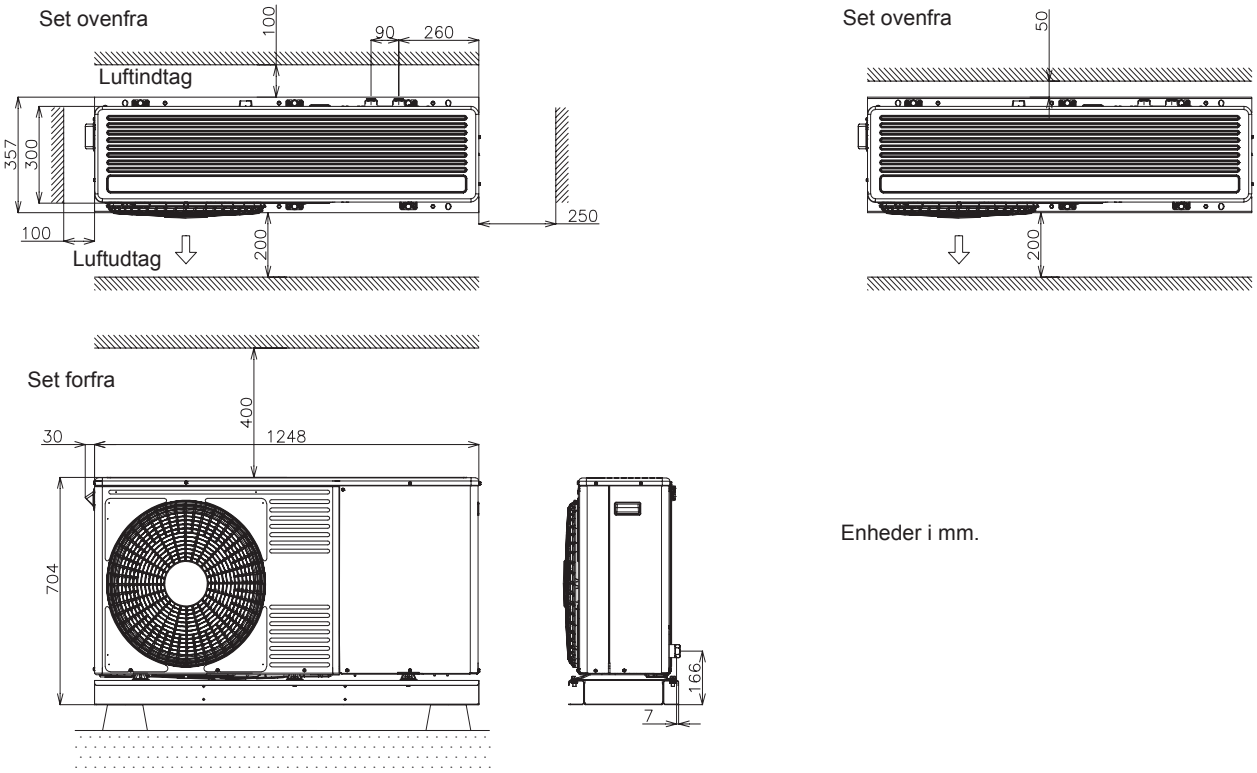
BEMÆRK

- *Overnævnte tilbehør leveres sammen med enheden.*
- *Hvis noget af dette tilbehør ikke er pakket med enheden, eller der findes skade på enheden, bedes du venligst kontakte forhandleren.*

DANSK

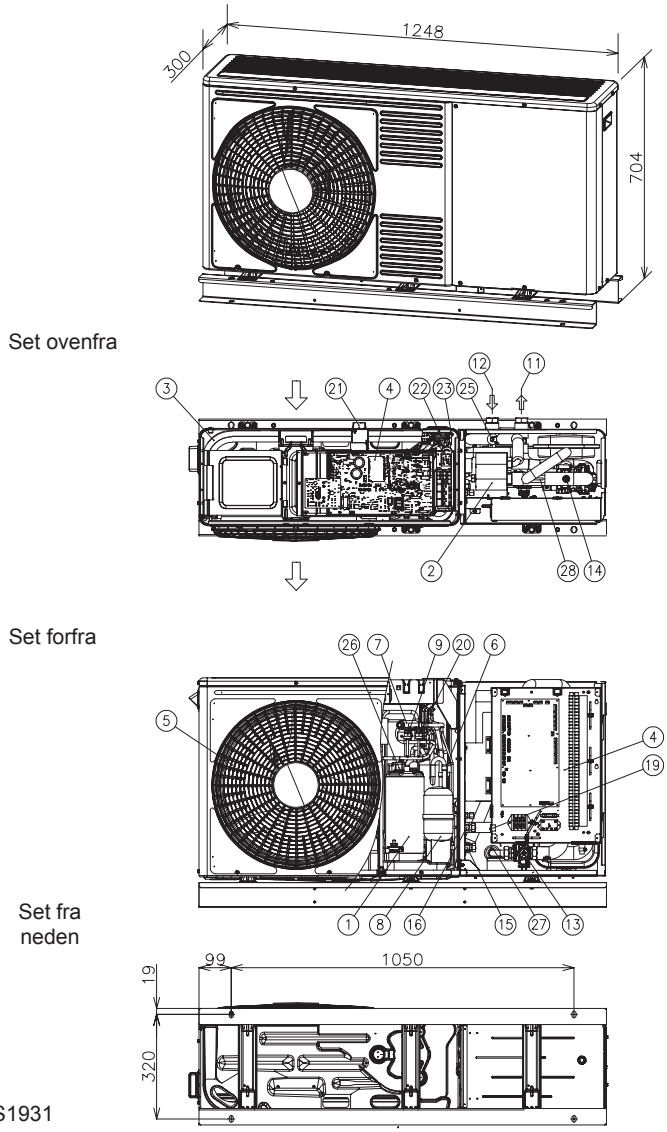
6 GENERELLE MÅL

6.1 PLADS TIL SERVICE



Enheder i mm.

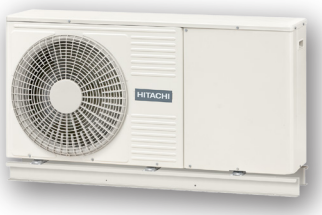
6.2 NAVNE PÅ DELE OG TEGNING MED MÅL



XEKS1931

Enheder i mm.

Nr.	Delens navn	Nr.	Delens navn
1	Kompressor	15	Stopventil til gasledning - Ø15,88 (5/8”)
2	Varmeveksler vandside	16	Stopventil til væskeledning - 2 HP: Ø6,35 (1/4") - 3 HP: Ø 9,52 (3/8”)
3	Varmeveksler luftside	17	Sikkerhedsventil
4	Elboks	18	Ekspansionsbeholder 6 L
5	Ventilator (1 stk.)	19	Kontakt til nøddrift af DHW
6	Ekspansionsventil (2 stk.)	20	Trykafbryder til kontrol (Psc)
7	Omskifterventil	21	Rumtemperatur termistor
8	Akkumulator	22	Termistor til væsketemperatur
9	Højtrykskontakt (HPS)	23	Termistor til væsketemperatur
10	Vandpumpe	24	Termistor til kølemiddelrør
11	Vandudløb - G 1”	25	Termistor til kølegasrør
12	Vandindløb - G 1”	26	Kompressor udladningstermistor
13	Vandfilter	27	Vandindtag termistor
14	Luftudskiller	28	Vandafløb termistor



DANSK

7 INSTALLATION AF ENHED

⚠ FORSIGTIG

- *Flyt produkterne så tæt på monteringsstedet som praktisk muligt inden udpakning.*
- *Anbring ikke nogen genstande oven på produkterne.*

⚠ FARE

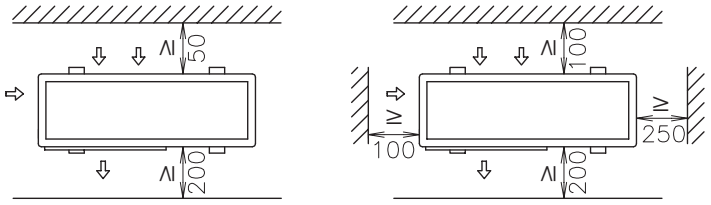
- *Monter enheden med tilpas meget luft omkring den, således at der er plads til drifts- og vedligeholdelsesarbejde som vist i nedenstående figurer. Monter enheden, hvor der er god ventilation*
- *Monter ikke enheden på steder med olietåger eller salt- eller svovlholdig luft.*
- *Montér enheden så langt væk som det er praktisk muligt (mindst 3 meter) fra elektromagnetiske strålingskilder såsom medicinsk udstyr.*
- *Til rengøring anvendes et ikke-brændbart og ikke-giftigt rengøringsmiddel. Brug af brændbare rengøringsmidler kan forårsage eksplosion eller brand.*
- *Sørg for tilstrækkelig ventilation, da der ved arbejde i lukkede rum vil opstå iltmangel. Rengøringsmidler kan afgive giftige dampe ved opvarmning til høje temperaturer, f.eks. i tilfælde af brand.*
- *Monter enheden på et sted, hvor støjen fra enheden ikke generer naboerne.*
- *Efter endt rengøring fjernes eventuelle rester af rengøringsmiddel.*
- *Kontrollér, at ledningerne ikke sidder i klemme, når servicedækslet lukkes, da dette kan forårsage elektrisk stød eller brand.*

⚠ FORSIGTIG

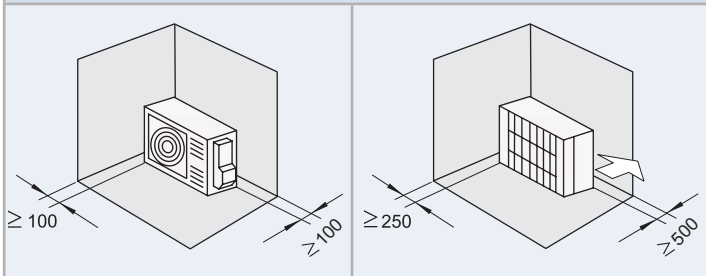
- *Når flere enheder monteres sammen, skal der være en afstand på over 500 mm mellem enhederne, og genstande, som kan hindre luftindtag, skal undgås.*
- *Montér enheden i skyggen, og undgå direkte sol eller direkte stråling fra højtemperaturvarmekilder.*
- *Monter ikke enheden, hvor den er udsat for vindstød direkte mod udendørsventilatoren.*
- *Sørg for, at fundamentet er plant, i niveau og tilstrækkeligt solidt.*
- *Denne enhed har aluminiumslameller med skarpe kanter. Vær opmærksom på lamellerne for at undgå skader. Monter enheden et sted, der ikke er offentligt tilgængeligt.*

7.1 MONTERINGSAFSTAND

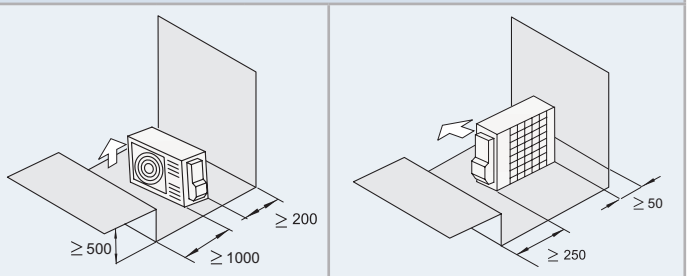
(Enheder er i mm)



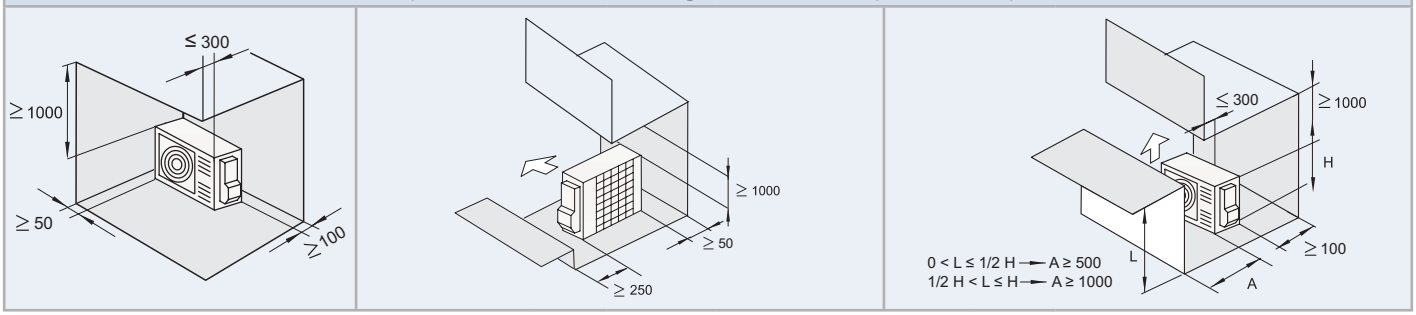
a) Hvis forsiden og en af siderne er fri (enkelt enhed)



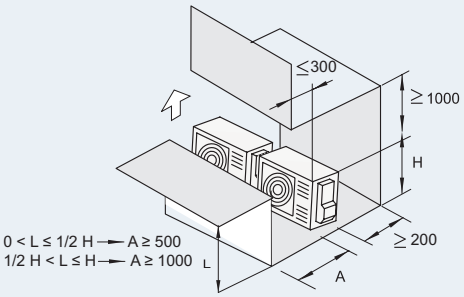
b) Hvis der findes en omgivende væg (enkelt enhed)



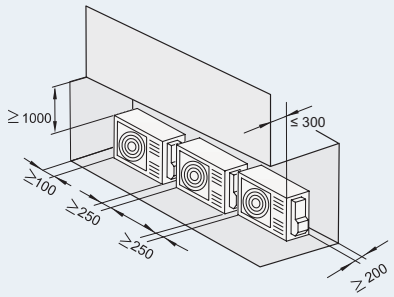
c) Hvis der findes forhindringer ved oversiden (enkelt enhed)



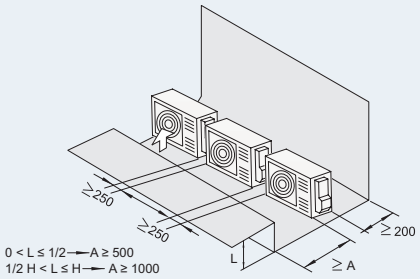
d) Hvis der findes forhindringer ved oversiden (serielle enheder)

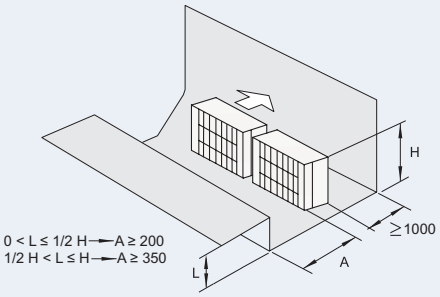


e) Hvis forsiden og en af siderne er fri (serielle enheder)

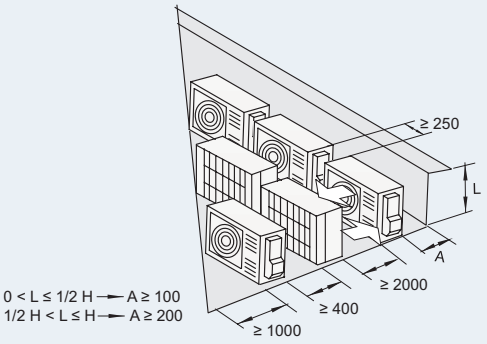


f) Hvis der findes en omgivende væg (serielle enheder)

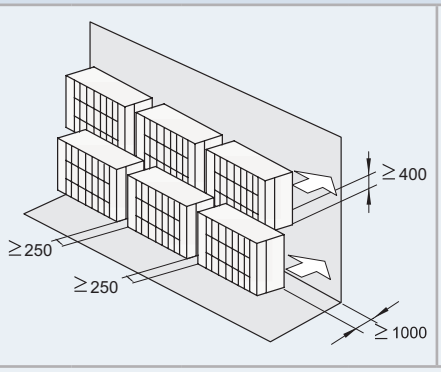


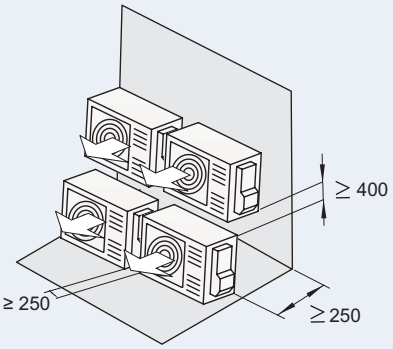


g) Vandret (flere enheder)



h) Lodret (flere enheder)





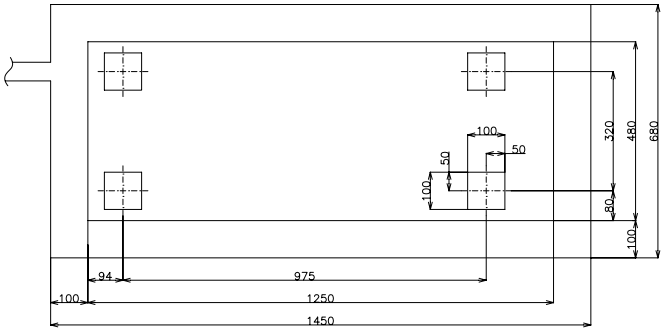
Anbring ikke mere end to enheder oven på hinanden. - Luk åbningen (*) for at undgå recirkulation af udsuget luft.

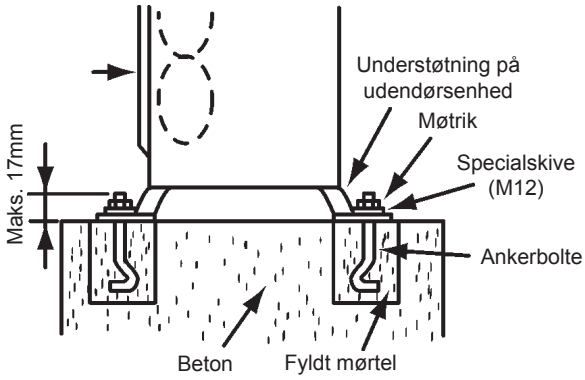
DANSK

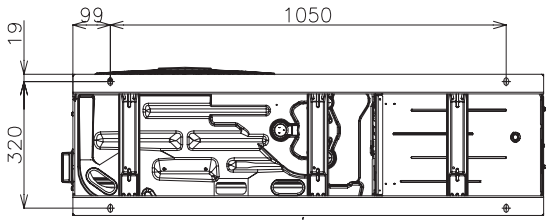
7.2 LAVE PLADS

◆ Betonfundament

- Fundamentet skal være på en plan overflade, og det anbefales at hæve det 100-300 mm over jordniveau.
- Brug M10 ankerbolte til at fastgøre enheden til fundamentet. (Fundamentbolte, møtrikker og spændeskiver medfølger ikke og skal købes separat).
- Afløbsvand kan fryse til is i koldt vejr. Når enheden monteres på et tag eller en veranda, skal man derfor sørge for, at afløbsvandet ikke løber ud på et offentligt område, da dette kan blive meget glat.

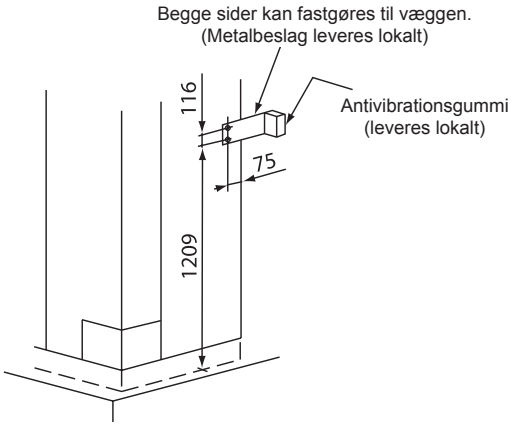






- Enheden er en lavvibrationsmodel, men noget gulvforstærkning bør overvejes eller anitvibrationsmåtte/-gummi, når der opstår vibrationer på grund af svagheder i overfladen, den er fæstnet til.
- Fundamentet skal udjævnes med gulvpladen. I modsat fald udføres en vibrationstest både af installationen og selve YUTAKI M enheden for at være sikker på, at den er tilstrækkelig stærk til at modstå fald, eller hvis enheden skal flyttes på et senere tidspunkt.
- Afløbsvand og regnvand udledes fra bunden af enheden både under drift og ved stop.
- Vælg et sted med gode afløbsforhold, eller placer et vandafløb som på tegningen.
- Fundamentet skal være fladt og vandtæt, som et vandbassin f.eks. ved regn.
- Dette er et lavprofilprodukt med lav dybde. Det kan også fastgøres til væggen som vist nedenfor, hvis fastgøring med kun fundamentbolte ikke virker som en tilstrækkeligt stabil løsning alt afhængigt af montagebetingelserne. (Metalbeslag skal leveres lokalt).

◆ Fastgør enheden til væggen



1 Fastgør enheden til væggen som vist på figuren. (Stiver leveres lokalt)

2 Fundamentet skal være stærkt nok til at undgå enhver form for deformation og vibration.

3 For at undgå, at der overføres vibrationer til bygningen, skal der anbringes gummimateriale mellem stiveren og væggen.

⚠ FORSIGTIG

Sørg for at opfylde følgende krav ved montering:

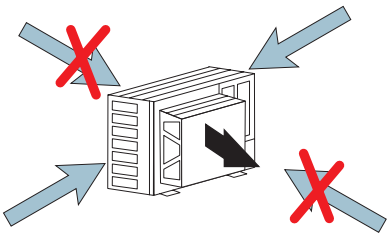
- *Ved montering sikres det, at enheden ikke kan falde ned eller begynde at vibrere eller støje, hvis den udsættes for blæst eller jordskælv. Udregn modstandsdygtigheden over for jordskælv for at sikre, at installationen er stærk nok til at modstå den eksisterende fare. Fastgør enheden med wirer (ekstraudstyr), når den monteres et sted, hvor der ikke er mure eller læskærme til at beskytte den mod kraftige vindstød.*
- *Anvend vibrationssikre materialer, hvor det er nødvendigt.*

◆ Montering på steder, hvor enheden vil blive udsat for stærke vindstød

Ved montering på hustage eller steder uden omkringliggende bygninger, hvor stærke vindstød kan forventes at forekomme, følges nedenstående instruktioner.

Vælg et sted, hvor produktets luftindtag eller -udtag ikke udsættes for stærke vindstød.

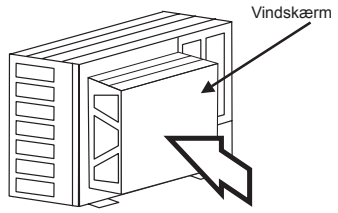
Hvis luftudtaget udsættes for stærke vindstød:
Stærke vindstød kan forårsage variationer i luftstrømmen og påvirke driften negativt.



⚠ FORSIGTIG

Hvis udendørsenhedens luftudtag udsættes for alt for stærke vindstød, risikerer man at luftstrømmen vender og beskadiger ventilatoren og motoren.

Hvis der blæser en kraftig vind mod luftudtaget, kan der påmonteres en vindskærm (ekstra tilbehør) for at undgå kraftig vind.



Vindskærmmodel

Model	Krævet antal enheder
WSP-264	1

8 KØLEMIDDEL- OG VANDRØR

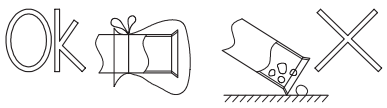
8.1 GENERELLE ANMÆRKNINGER FØR UDFØRELSE AF RØRARBEJDE

- Klargør lokalt leverede kobberrør.
- Vælg en rørstørrelse med den korrekte tykkelse og det korrekte materiale med tilstrækkelig styrke ved trykpåvirkning.
- Vælg rene kobberrør. Sørg for, at der ikke er støv eller fugt inden i rørene. Blæs rørene igennem med iltfri nitrogen for at fjerne eventuelle støvpartikler eller fremmedlegemer før rørene forbindes.

BEMÆRK

Et anlæg uden fugt eller olieforurening giver den maksimale ydeevne og levetid sammenlignet med et dårligt klargjort anlæg. Sørg omhyggeligt for, at alle kobberrør er rene og tørre indvendigt.

- Sæt en hætte på enden af røret, når røret skal indsættes gennem et hul i væggen.
- Anbring ikke rørene direkte på jorden uden en hætte eller vinyltape for enden af røret.



- Hvis monteringen af rørene ikke afsluttes før dagen efter eller på et senere tidspunkt, skal rørenderne loddes til og fyldes med iltfri nitrogen gennem en Schraderventil for at forhindre forurening fra fugt og støv.
- Det anbefales at isolere vandrør, samlinger og tilslutninger for at undgå tab af varme og kondensdannelse på rørenes overflade eller utilsigtet tilskadekomst pga. for høj varme på rørenes overflade.
- Brug ikke isoleringsmateriale, som indeholder NH_3, da dette kan beskadige kobberrørene og forårsage lækager på et senere tidspunkt.
- Det anbefales at bruge fleksible samlinger til vandindløb og -udløb, så vibrationer ikke overføres.
- Vandkredsløbet skal udføres og kontrolleres af en autoriseret tekniker og skal overholde alle gældende europæiske og nationale bestemmelser.
- Passende eftersyn af vandrørene skal udføres efter rørarbejde, for at sikre at der ikke er vandlækager på varmekredsløbet.

8.2 KØLEKREDSLØB

8.2.1 Påfyldning af kølemiddel

Der er fyldt R32 kølemiddel på udendørsenheden fra fabrikken.

8.2.2 Sikkerhedsforanstaltninger i tilfælde af kølegaslækage

Installatører samt de personer, som er ansvarlige for udarbejdelse af specifikationer er forpligtet til at overholde lokale sikkerhedsregler- og bestemmelser i tilfælde af kølemiddellækage.

⚠ FORSIGTIG

- *Fyld ikke ILT, ACETYLEN eller andre brandfarlige og giftige gasser i kølemidlet, da dette medfører eksplosionsfare. Det anbefales at benytte iltfri nitrogen ved denne form for test, hvor systemet kontrolleres for utætheder eller lufttæthed. Disse typer gasser er ekstremt farlige.*
- *Udfør en fuldstændig isolering af samlestykkerne og kravemøtrikkerne ved rørtilslutningen.*
- *Udfør en fuldstændig isolering af væskerørene for undgå nedsat ydeevne, idet der ellers vil dannes kondensvand på rørenes overflade.*
- *Påfyld kølemidlet korrekt. For stor eller for lille påfyldning kan medføre funktionsfejl i kompressoren.*
- *Kontrollér omhyggeligt, at der ikke er kølemiddellækage. Større lækager i kølerørsystemet kan give vejrtrækningsproblemer, eller der kan dannes giftige gasarter ved brug af åben ild i rummet.*
- *Hvis kravemøtrikken er spændt for hårdt, er det muligt, at den revner efter længere tids brug og dermed forårsager lækage af kølemiddel.*

9 AFLØBSRØR

9.1 VANDAFLØBSTILSLUTNING (TILBEHØR)

Når udendørsenhedens understøtning midlertidigt benyttes til opsamling for afløbet, og vandet i understøtningen vand bortledes, kan afløbsstudsen benyttes til tilslutning af afledningsrøret.

Model	DBS-12L

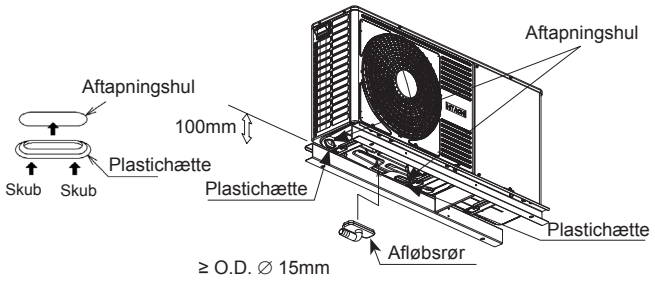
Fremgangsmåde for tilslutning

1. Indsæt plastichætten i afløbsstudsen frem til de ekstruderede dele.
2. Indsæt afløbsstudsen i enhedens understøtning frem til de ekstruderede dele
3. Afløbsstudsens størrelse er Ø15 mm (OD)
4. Aftapningsrør medfølger ikke.

DANSK

BEMÆRK

- *Benyt ikke denne afløbsstuds på kolde steder, da afløbsvandet kan fryse til is.*
- *Afløbsstudsen er ikke tilstrækkelig til at opsamle alt afløbsvandet. Hvis det er nødvendigt at opsamle alt afløbsvandet, skal der fremskaffes en afløbsbeholder, som er større end enhedens understøtning, som monteres under enheden med afløb.*

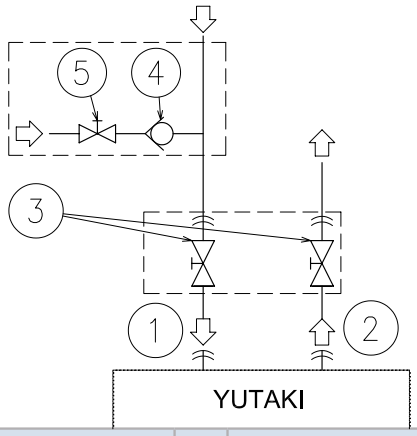


9.2 OPVARMNING OG VARMT BRUGSVAND

FARE

Strømforsyn ikke enheden, inden der er fyldt vand på varmekredsløbet (og DHW kredsløbet, hvis relevant), og du har kontrolleret vandtrykket, samt at der ikke forekommer nogen form for vandlækage.

9.2.1 Yderligere hydrauliske elementer, der er nødvendige for opvarmning

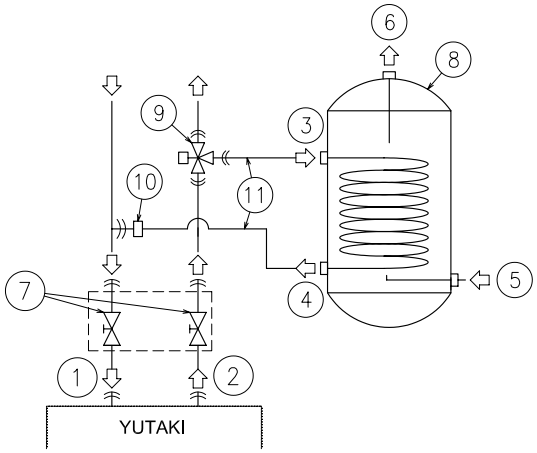


Slags	Nr.	Delens navn
Rørtilslutninger	1	Vandindtag (rum opvarmning)
	2	Vandafløb (rum opvarmning)
Medfølger ikke	3	Stopventil (medfølger ikke)
Tilbehør	4	Vand kontraventil (ATW-WCV-01 tilbehør)
Medfølger ikke	5	Stopventil

Følgende hydrauliske komponenter er nødvendige for korrekt udførelse af vandkredsløbet for opvarmning:

- **To stopventiler (medfølger ikke)** (3) skal installeres i enheden. En ved vandindløbsrøret (1) og en anden ved vandudløbsrøret (2) for at lette vedligeholdelsesarbejdet.
- **En vandkontraventil (ATW-WCV-01 tilbehør)** (5) med 1 stopventil (medfølger ikke) (4) skal monteres på punktet til vandpåfyldning, når der fyldes vand på enheden. Kontraventilen fungerer som en sikkerhedsmekaniske til at beskytte installationen mod modtryk og tilbageløb af vand, der ikke er drikkevand, ind i vandledningen.

9.2.2 Yderligere hydrauliske elementer til DHW

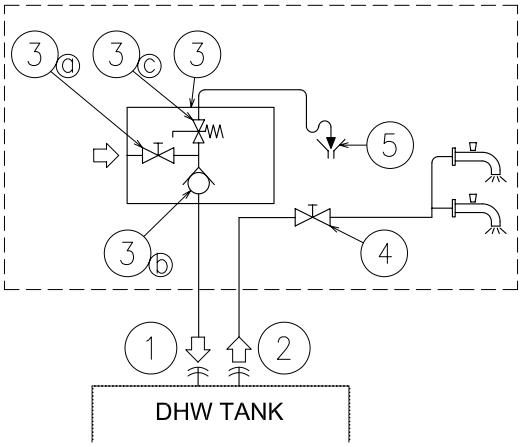


Slags	Nr.	Delens navn
Rørtilslutninger	1	Vandindtag (rum opvarmning)
	2	Vandafløb (rum opvarmning)
	3	Varmespiral indløb
	4	Varmespiral udløb
	5	Vandindtag (DHW)
	6	Vandafløb (DHW)
Medfølger ikke	7	Stopventil (medfølger ikke)
Tilbehør	8	Varmtvandsbeholder (DHWT-(200/300)S-3.0H2E tilbehør)
	9	3-vejs ventil (ATW-3WV-01 tilbehør)
Medfølger ikke	10	T-forgrening
	11	Varmespiralør

YUTAKI M leveres ikke fra fabrikken klar til DHW-drift, men den kan bruges til produktion af varmt brugsvand, hvis følgende elementer er installeret:

- **En varmtvandsbeholder (DHWT-(200/260)S-3.0H2E tilbehør)** (8) skal være installeret sammen med enheden.
- **En 3-vejs ventil (ATW-3WV-01 tilbehør)** (9) skal være tilsluttet på et punkt på installationens vandudløbsrør.
- **En T-forgrening (medfølger ikke)** (10) skal være tilsluttet på et punkt på installationens vandindløbsrør.
- **To vandrør (medfølger ikke)** (11). Et rør mellem 3-vejs ventilen og varmespiralens indløb (3) på varmtvandsbeholderen, den anden mellem T-forgreningen og varmespiralens udløb (4) på varmtvandsbeholderen.

Desuden er følgende elementer nødvendige til DHW kredsløbet:



Slags	Nr.	Delens navn	
Rørtilslutninger	1	Vandindtag (DHW)	
	2	Vandafløb (DHW)	
Medfølger ikke	3	Tryk- og temperaturudligningsventil	
		3a	Stopventil
		3b	Vandkontraventil
		3c	Trykudligningsventil
	4	Stopventil	
	5	Aftapning	

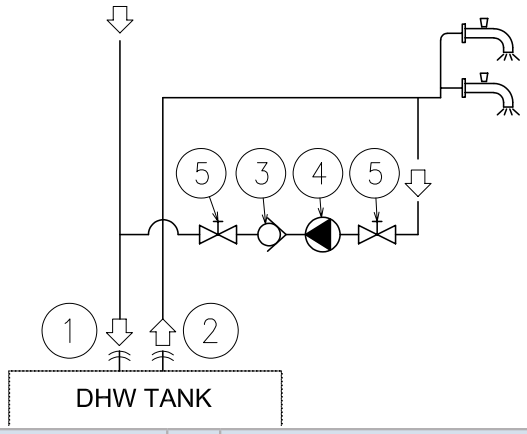
- **En stopventil (medfølger ikke):** en stopventil (4) skal installeres efter DHW udløbsforbindelsen på DHW beholderen (2), for at lette vedligeholdelsesarbejdet.
- **En vandsikkerhedsventil (medfølger ikke)**: Dette tilbehør (3) er en tryk- og temperaturudligningsventil, som skal installeres så tæt som muligt på DHW indløbsforbindelsen på varmtvandsbeholderen (1). Den skal sørge for korrekt afløb (5) for udladningsventilen på denne ventil. Denne sikkerhedsvandventil skal sørge for følgende:
  - Tryksikring
  - At vandet ikke løber tilbage
  - Stopventil
  - Opfyldning
  - Aftapning

BEMÆRK

Udladningsrøret skal altid være åbent til det fri, fri for frost og i konstant nedadgående hældning i tilfælde af, at der skulle opstå vandlækage.

9.2.3 Yderligere valgfrie hydrauliske elementer (til DHW)

I tilfælde af recirkulationskredsløb til DHW kredsløbet:



Slags	Nr.	Delens navn
Rørtilslutninger	1	Vandindtag (DHW)
	2	Vandafløb (DHW)
Tilbehør	3	Vand kontraventil (ATW-WCV-01 tilbehør)
Medfølger ikke	4	Vandpumpe
	5	Stopventil

- **En recirkulationsvandpumpe (medfølger ikke)**: denne vandpumpe (3) vil hjælpe med at recirkulere det varme vand korrekt til DHW indløbsforbindelsen.
- **En kontraventil (ATW-WCV-01 tilbehør)**: dette HITACHI tilbehør (3) skal tilsluttes efter recirkulationsvandpumpen (4) for at sikre, at vandet ikke løber retur.
- **To stopventiler (medfølger ikke) (5)**: én før vandcirkulations-pumpen (4) og en anden efter vand-kontraventiltilbehøret (3).

9.2.4 Krav og anbefalinger vedr. det hydrauliske kredsløb

- Den maksimale rørlængde afhænger af det maksimale tryk, der findes i vandafløbsrøret. Kontrollér pumpediagrammerne.
- Enheden er udstyret med en manuel luftudskiller (leveret fra fabrikken) på det højeste sted på enheden. Hvis dette sted ikke er det højeste på vandinstallationen, kan luft blive fanget inden i vandrørene, hvilket kan medføre driftsfejl i anlægget. I dette tilfælde skal der installeres en ekstra luftudskillere (medfølger ikke) for at sikre, at der ikke kommer luft i vandkredsløbet.
- Ved gulvvarmesystemet skal luften udskilles ved hjælp af en ekstern pumpe og et åbent kredsløb for at undgå luftlommer.
- Når enheden står stille under nedlukningsperioder, og den omgivende temperatur er meget lav, er det muligt, at vandet i rørene og i cirkulationspumpen fryser, og hermed beskadiger rørene og vandpumpen. I sådanne tilfælde, skal installatøren sikre, at vandtemperaturen inden i rørene ikke falder til under frysepunktet. For at forhindre dette, har enheden en selvbeskyttelsesmekanisme, som kan aktiveres (se kapitlet *"Valgfrie funktioner"* i servicevejledningen).
- Derudover skal der i tilfælde af vanskelig dræning bruges en antifrost-blanding af glykol (ethylen eller propylen) (indhold mellem 10% og 40%). Ydeevnen for enheden som arbejder med glykol, kan falde i forhold til procentdelen af den brugte glykol, da vægtfylde for glykol er højere vægtfylde for vandet.

DANSK

- Kontrollér, at vandpumpen til varmekredsløbet virker inden for pumpens driftsområde, samt at vandgennemstrømningen er over pumpens minimum. Hvis vandgennemstrømningen er under 6 liter/minut vises en alarm på enheden.
- Det anbefales stærkt at montere et særligt vandfilter på opvarmningssystemet (installation på stedet) for at fjerne eventuelt tilbageværende partikler fra slaglodning, som ikke kan fjernes af enhedens vandfilter.
- Ved valg af beholder til DHW drift bør man tage højde for følgende punkter:
  - Beholderens opbevaringskapacitet skal passe til det daglige forbrug for at undgå, så der ikke står vand i beholderen.
  - Der skal cirkulere frisk vand inden i DHW beholderens vandkredsløb mindst én gang om dagen i de første dage, efter installationen er blevet udført. Desuden skal beholderen gennemskylles med frisk vand, når der ikke er forbrugt varmt vand fra den i længere tid.
  - Forsøg af undgå lange rørføringer mellem beholderen og DHW installationen for at mindske mulige varmetab.
  - Hvis trykket på indløb af koldt husholdningsvand er højere en udstyrets konstruktionstryk (6 bar), skal der monteres en trykreduktionsenhed med en nominel værdi på 7 bar.
- Når det er nødvendigt, skal du sætte isolering på rørene for at undgå varmetab.
- Når det er muligt skal der monteres sluseventiler til rørsystemet, for at mindske strømningsmodstanden og opretholde en tilstrækkelig vandstrøm.
- Sørg for, at installationen overholder alle gældende love hvad angår rørtilslutning og materialer, forholdsregler for hygiejne, afprøvning og eventuel behov for brug af nogle specifikke dele såsom termostatiske blandingsventiler, ventil til styring af trykforskel, etc.
- Det maksimale vandtryk er 3 bar (nominelt åbningstryk for sikkerhedsventilen). Sørg for en egnet trykreduktionsenhed i vandkredsløbet for at sikre, at det maksimale tryk IKKE overskrides.
- Sørg for, at sikkerhedsventilen og luftudskilleren er orienteret korrekt for at undgå, at enhedens komponenter kommer i kontakt med vand.
- Sørg for, at alle lokalt leverede komponenter installeret på rørføringskredsløbet kan modstå vandtrykket, samt at vandtemperaturområdet er korrekt for enheden.
- YUTAKI enheder er kun udviklet til anvendelse i et lukket vandkredsløb.
- Det interne lufttryk for ekspansionsbeholderen vil blive tilpasset til vandvolumen for den endelige installation (leveres med 0,1 MPa af internt lufttryk).
- Der må under ingen omstændigheder hældes nogen form for (glykol) frostbeskyttelsesmiddel i vandkredsløbet.
- Afløbsudtag skal findes på alle lave punkter af installationen, for at tillade komplet dræning af kredsløbet under service.

9.2.5 Påfyldning af vand

1 Kontrollér, at en vandkontraventil (ATW-WCV-01 tilbehør) med en stopventil (medfølger ikke) er monteret på punktet til vandpåfyldning (tilslutning til vandindløb), når der fyldes vand på det hydrauliske varmekredsløb (se *"9.2 Opvarmning og varmt brugsvand"*).

2 Sørg for, at ventilerne er åbne (stopventiler til vandindløb/-udløb samt resten af ventilerne til komponenterne i opvarmningsinstallationen).

3 Sørg for, at enhedens luftudskillere og installation fungerer korrekt.

4 Tilslut et afløbsrør til sikkerhedsventilen og sørg for, at det er korrekt forbundet til det generelle afløbssystem. Sikkerhedsventilen bruges senere som en luftudskiller under påfyldning af vand.

5 Fyld vand på opvarmningskredsløbet, indtil trykket, der vises på manometeret når cirka 1,8 bar.

BEMÆRK

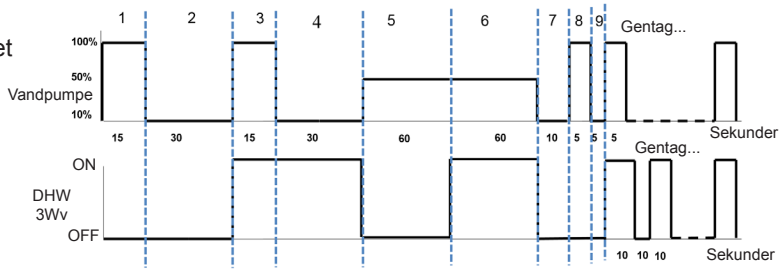
Mens der fyldes vand på systemet, tilrådes det stærkt at sætte sikkerhedsventilen i drift manuelt for at bidrage til luftudskillingsprocessen.

6 Fjern så meget luft fra vandkredsløbet som muligt via enhedens luftudskiller og andre luftventiler fra installationen (ventilationskonvektor, radiatorer m.v.).

7 Start testprocedure for luftudskillelse. Der er to driftsmåder (manuel eller automatisk), som kan være en hjælp i tilfælde af installationer med opvarmning og DHW drift:

   a. Manuel: Start og stop enheden manuelt ved hjælp af styreenheden (Run/Stop-knappen) samt ved hjælp af DSW4 kontakt 2 på printkort 1 (ON: Tvunget til at aflede til DHW spiral; OFF: Tvunget til at aflede til opvarmning).

   b. Automatisk: Vælg luftudskillelsesfunktionen på kontrolpanelet. Når den automatiske luftudskillelsesfunktionen er i gang, ændres pumpehastigheden og 3-vejs ventilens position (opvarmning eller DHW) automatisk.



8 Hvis der stadigvæk er en smule luft tilbage i vandkredsløbet, skal luften fjernes med enhedens manuelle luftudskiller i løbet af de første timers drift. Når luften i systemet er fjernet, sker der sandsynligvis et fald i vandtrykket i kredsløbet. Derfor skal der fyldes ekstra vand op, indtil vandtrykket vender tilbage til et omtrentligt niveau på 1,8 bar.

BEMÆRK

- *Enheden er udstyret med en manuel luftudskiller (leveret fra fabrikken) på det højeste sted på enheden. Men hvis der er højere punkter på vandinstallationen, kan luft blive fanget inden i vandrørene, hvilket kan medføre driftsfejl i anlægget. I dette tilfælde skal der installeres en ekstra luftudskillere (medfølger ikke) for at sikre, at der ikke kommer luft i vandkredsløbet. Ventilationsåbningerne bør placeres på punkter, hvor de er let tilgængelige for serviceeftersyn.*
- *Vandtrykket, der er angivet på enhedens manometer kan variere afhængig af vandtemperaturen (jo højere temperatur, desto højere tryk). Dog skal vandtrykket altid være over 1 bar for at undgå, at der trænger luft ind i kredsløbet.*
- *Fyld vand fra vandhanen på kredsløbet. Opvarmningsinstallationens vand skal være i overensstemmelse med EN direktiv 98/83 EF. Ikke-sanitært kontrolleret vand anbefales ikke (for eksempel, vand fra brønde, floder, søer, osv.) (se afsnittet "Vandkvalitet" på CD-ROMMEN).*
- *Det maksimale vandtryk er 3 bar (nominelt åbningstryk for sikkerhedsventilen). Sørg for en egnet trykreduktionsenhed i vandkredsløbet for at sikre, at det maksimale tryk IKKE overskrides.*
- *Ved gulvvarmesystemet skal luften udskilles ved hjælp af en ekstern pumpe og et åbent kredsløb for at undgå luftlommer.*
- *Kontrollér omhyggeligt for lækager i vandkredsløbet, tilslutninger og delene i kredsløbet.*

9.3 BESKRIVELSE AF MINIMUM VANDVOLUMEN

I det følgende er vist, hvordan der foretages beregning af minimumsvandvolumen i systemet for at beskytte produktet (anti-pendling) og af temperaturfaldet ved afrimning.

1 Beskyttende vandvolumen for produkt og

Sikre, at vandvolumen er lig med eller større end de nedenfor viste værdier for at mindske hyppigheden af ON/OFF af YUTAKI M enheden ved ingen eller meget let belastning. Når vandvolumen er mindre end den viste volumen (minimumsvandvolumen), stopper kompressoren hyppigt ved let belastning, hvilket forkorter levetiden eller kan forårsage fejl.

BEMÆRK

ON/OFF temperaturforskellen er fra fabrikken standardmæssigt indstillet til "4°C". Bemærk, at minimumsvandvolumen varierer for forskellige indstillinger til forskellige formål, som vist i nedenstående tabel:

(Måleenhed: liter)

	Model	
ON/OFF temperaturforskellen	RASM-2VRE	RASM-3VRE
4ºC	28	28
3ºC	36	36
2 ºC	50	50
1ºC	80	80

2 Nødvendig minimumsvandvolumen ved afrimning

- Følgende formel bruges til beregningen:

Hvor:

$$V = \frac{360 \times Q_{DEF}}{\Delta T \times 4168.8};\ Q_{DEF} = Q_I + Q_Y$$

V = Nødvendig vandvolumen (m^3)

Minimumsvandvolumen, der skal bruges i installationen for at dække det varmetab, der opstår ved fald i forsyningsvandtemperaturen ved afrimning.

ΔT = Tilladt vandtemperaturfald (ºC)

Fald i forsyningsvandtemperaturen, som kunden vil tillade i installationen.

Q_{DEF} = Varmetab under afrimning (kW)

Varmetab, der opstår i systemet ved at sænke forsyningsvandtemperaturen, hvilket kan påvirke brugerens komfortvarmeniveau. Denne værdi er summen af de to følgende elementer:

Q_I = Varmebehov i installationen (kW)

Under afrimningen leverer enheden ikke den mængde varme, der er nødvendig for at dække varmebehovet i installationen. Denne værdi fås på 2 måder:

1. Ved at anvende værdien for energibehovet i installationen, hvis denne kendes.
2. Hvis denne værdi ikke kendes, kan den skønnes ved at bruge enhedens varmekapacitet ved en lufttemperatur på 0 ºC WB og en forsyningsvandtemperatur på f.eks. 45 ºC.

Q_Y = Kølebelastningen af YUTAKI M enheden (kW)

Udover at enheden ikke leverer den mængde varme, der er nødvendig for at dække installationens varmebehov under afrimningen, producerer enheden også kulde. Det skønnes, at denne værdi er ca. 85% af varmekapaciteten på enheden under standardbetingelser (lufttemperatur: 6/7ºC (WB/DB) og vandets indløbs-/udløbstemperatur: 40 / 45 ºC)

BEMÆRK

Afrimningen er beregnet til maksimalt 6 minutter pr. time.

Nedenstående tabel viser den vandmængde, der mindst er nødvendig i hver enkel YUTAKI M enhed i tilfælde af et tilladt fald i temperaturen på 10 ºC.

(Måleenhed: liter)

	Model	
Vandtemperaturfald	RASM-2VRE	RASM-3VRE
5ºC	212	212
10ºC	106	106
15ºC	71	71
20 ºC	53	53
25 ºC	42	42

BEMÆRK

- *De viste værdier i tabellen er baseret på teoretiske installationsbetingelser. Derudover giver YUTAKI M enheden adgang til flere konfigurationer af det hydrauliske kredsløb, og værdien kan være forskellig afhængig af den enkelte installation.*
- *Det påhviler derfor kunden at foretage beregning af disse værdier af de faktiske betingelser for installationen.*

DANSK

9.4 VANDKONTROL

Det er nødvendigt at analysere vandkvaliteten ved at kontrollere pH, elektrisk ledeevne, indhold af ammoniak-ioner, sulfoindhold og andre forhold. Nedenfor anføres den anbefalede standard vandkvalitet.

Element	Kølevandsanlæg		Tendens (1)	
	Cirkulations-vand (20ºC under)	Forsy-nings-vand	Korrosi-on	Aflej-ringer af kalk
Standardkvalitet pH (25ºC)	6,8 ~ 8,0	6,8 ~ 8,0	●	●
Elektrisk ledeevne (mS/m) (25 °C) {µS/cm} (25 °C) (2)	Under 40 Under 400	Under 30 Under 300	●	●
Klor-ion (mg Cl^-/l)	Under 50	Under 50	●	
Svovlsyre-ion (mg $H_2SO_4^-$/l)	Under 50	Under 50	●	
Mængden af syreforbrug (pH 4,8) (mg $CaCO_3$/l)	Under 50	Under 50		●
Total hårdhed (mg $CaCO_3$ /l)	Under 70	Under 70		●
Kalciumhårdhed (mg $CaCO_3$ /l)	Under 50	Under 50		●
Silika L (mg SIO_2 /l)	Under 30	Under 30		●
Referencekvalitet Total jern (mg Fe/l)	Under 1,0	Under 0,3	●	●
Total kobber (mg Cu/l)	Under 1,0	Under 0,1	●	
Svovl-ion (mg S^{2-}/l)	Må ikke findes.		●	
Ammonium-ion (mg NH_4^+/l)	Under 1,0	Under 0,1	●	
Tilbageværende klor (mg Cl/l)	Under 0,3	Under 0,3	●	
Flydende kulsyre (mg CO_2/l)	Under 4,0	Under 4,0	●	
Stabilitetsevne	6,8 ~ 8,0	-	●	●

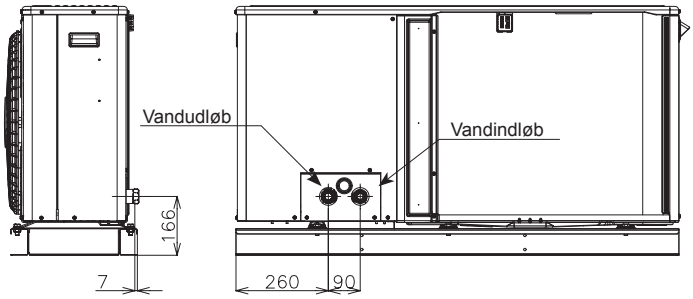
BEMÆRK

- *(1) Mærket "●" i tabellen angiver den faktor, der vedrører tendensen til korrosion eller kalkaflejringer.*
- *(2) Den værdi, der er vist i "{}", er kun en referenceværdi i henhold til den foregående enhed.*

9.5 TILSLUTNING AF VANDRØR

◆ Rørplacering og tilslutningsstørrelse

Enheden leveres med to forskruninger til tilslutning til vandindløbs-/udløbsrøret. Se næste figur, som beskriver placeringen af vandrør, dimensioner og tilslutningsstørrelser.



Beskrivelse	Tilslutningsstørrelse
Vandindløb	Rp1"
Vandudløb	Rp1"

9.6 OPHÆNGNING AF VANDRØR

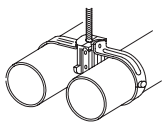
Ophæng vandrørene ved bestemte punkter og undgå at vandrørene er i direkte kontakt med bygningen: vægge, lofter etc.

Hvis der er direkte kontakt mellem rør, kan der forekomme unormale lyde på grund af rørenes vibration. Vær specielt opmærksom på dette ved korte rør.

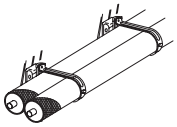
Fastgør ikke vandrørene direkte ved hjælp af metalbeslag (rørene kan udvide sig og trykke sig sammen).

Nedenfor vises nogle eksempler på ophængningsmetoder.

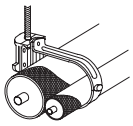
Til ophængning af tunge dele



Til rørføring langs væggen



Til hurtigt monteringsarbejde



10 ELEKTRISKE OG KONTROLINDSTILLINGER

10.1 ALMINDELIG KONTROL

- Sørg for, at følgende betingelser forbundet med installation af strømforsyning er opfyldt:
  - At den elektriske installations strømkapacitet er tilstrækkelig stor til at kunne klare strømkravet fra YUTAKI anlægget (udendørsenhed + DHW beholder) (om nødvendigt)).
  - At strømforsyningsspændingen er inden for ±10 % af den nominelle spænding.
  - At strømforsyningskildens impedans er tilstrækkeligt lav til at undgå spændingsfald på mere end 15 % af den nominelle spænding.

- I henhold til Rådets direktiv 2004/108/EF vedrørende elektromagnetisk kompatibilitet, angiver nedenstående tabel den maksimalt tilladte impedans i systemet Z_{max} ved brugerens forsyningsinterface i overensstemmelse med EN61000-3-11.

Model	Strømforsyning	Driftstilstand	Z_{max} (Ω)
RASM-2VRE	1~ 230V 50Hz	-	-
		Med DHW beholder varmelegeme	0,30
RASM-3VRE		-	0,43
		Med DHW beholder varmelegeme	0,24

BEMÆRK

Dataene om DHW beholderens varmelegeme er beregnet i kombination med varmtvandsbeholdertilbehøret "DHWT-(200/300)S-3.0H2E".

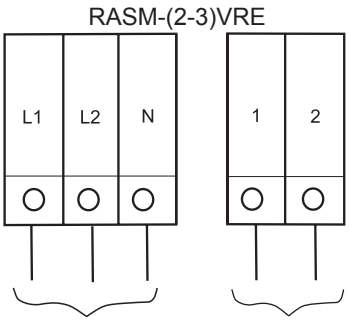
- Harmoniske situationer for hver model med hensyn til overholdelse af IEC 61000-3-2 og IEC 61000-3-12, er som følger:

Status vedrørende overholdelse af IEC 61000-3-2 og IEC 61000-3-12	Modeller
Udstyr, der opfylder IEC 61000-3-2 (Til professionel brug)	RASM-2VRE RASM-3VRE
Udstyr, der opfylder IEC 61000-3-12	-
Forsyningsselskaberne kan pålægge installationsbegrænsninger vedrørende harmoniske komponenter	-

- Sørg for, at den eksisterende installation (hovedkontakter, kredsløbsafbrydere, ledninger, forbindelsesstik, og ledningsklemmer) allerede er i henhold til nationale og lokale bestemmelser.
- Brug af DHW beholderens varmelegeme er deaktiveret som indstillet fra fabrikken. Hvis man ønsker, at drift af DHW beholder skal aktiveres under normal drift med enheden, skal DSW4 pin 3 på printkort 1 indstilles til ON og passende beskyttelsesindretninger skal anvendes.

10.2 ELEKTRISK LEDNINGSFØRING FOR UDENDØRSENHEDER

◆ **Nedenstående figur viser, hvordan de elektriske ledninger skal forbindes til udendørsenheden**



10.2.1 Tilslutning af strøm- og transmissionsledninger

◆ **Sikkerhedsanvisninger**

BEMÆRK

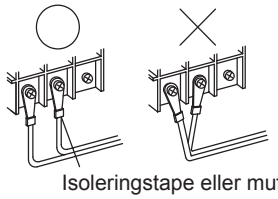
Se krav og anbefalinger i kapitlet "10 Elektriske og kontrolindstillinger".

FARE

- ***Strømforsyn ikke enheden, inden der er fyldt vand på varmekredsløbet (og DHW kredsløbet, hvis relevant), og du har kontrolleret vandtrykket, samt at der ikke forekommer nogen form for vandlækage.***
- ***Forbind eller juster ikke nogen ledninger eller forbindelser, undtagen hvis hovedafbryderen er slået fra.***
- ***Når der anvendes mere end én strømkilde, skal du kontrollere for at sikre dig, at de alle er slukket inden enheden betjenes.***
- ***Undgå, at ledningsføringen kommer i kontakt med kølerør, vandrør, kanter på plader og elektriske komponenter inden i enheden for at undgå skader, som kan forårsage elektrisk stød eller kortslutning.***

FORSIGTIG

- *Brug en dedikeret hovedstrømkreds til enheden. Brug ikke et strømkredsløb, som deles med udendørsenheden eller andre apparater.*
- *Sørg for, at alle ledninger og beskyttelsesindretninger er nøje udvalgt, tilsluttet, mærket og fastgjort til deres klemmer på enheden, især beskyttelses- (jord-) og strømledninger med hensyntagen til gældende nationale og lokale regler. Sørg for ordentlig jordforbindelse, da utilstrækkelig jordforbindelse kan forårsage elektrisk stød.*
- *Beskyt enheden imod indtrængen af smådyr (såsom gnavere), som kan beskadige afløbsrøret og andre indvendige ledninger eller elektriske dele, så der kan udbryde brand eller opstå kortslutning.*
- *Hold afstand mellem hver ledningsterminal, og påsæt isoleringstape eller muffe som vist i figuren.*



Isoleringstape eller muffe

DANSK

10.3 LEDNINGSTYKKELSE OG MINIMUMSKRAV TIL BESKYTTELSESINDRETNINGERNE

⚠ FORSIGTIG

- *Kontrollér, at de elektriske komponenter, der leveres på stedet, (hovedafbrydere, kredsløbsafbrydere, ledninger, forbindelsesstik og ledningsklemmer) er valgt ud fra de angivne elektriske data, der er angivet i dette kapitel, samt at de overholder nationale og lokale regler. Om nødvendigt, skal du kontakte de lokale myndigheder vedrørende standarder, regler, bestemmelser osv.*
- *Brug en dedikeret hovedstrømkreds til enheden. Brug ikke et strømkredsløb, som deles med udendørsenheden eller andre apparater.*

Brug ledninger af mindst samme tykkelse som det fleksible polykloropren-isolerede kabel (kodebetegnelse 60245 IEC 57).

Model	Strømforsyning	Driftstilstand	Strømforsyningskabler	Senderkabler	CB (A)	ELB (antal poler/A/mA)
			EN60335-1	EN60335-1		
RASM-2VRE	1~ 230V 50Hz	-	2 x 2,50 mm² + GND	2 x 0,75 mm²	16	2/40/30
		Med DHW beholder varmelegeme	2 x 6,0 mm² + GND		32	
RASM-3VRE		-	2 x 4,0 mm² + GND		20	
		Med DHW beholder varmelegeme	2 x 6,0 mm² + GND		32	2/40/30

BEMÆRK

Dataene om DHW beholderens varmelegeme er beregnet i kombination med varmtvandsbeholdertilbehøret "DHWT-(200/300)S-3.0H2E".

⚠ FORSIGTIG

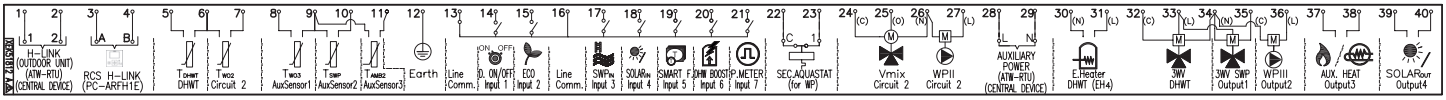
- *Sørg for, at der er en fejlstrømsafbryder (ELB) installeret til enhederne (udendørsenhed).*
- *Hvis installationen allerede er udstyret med en fejlstrømsafbryder (ELB), skal du sørge for, at dens mærkestrøm er tilstrækkelig til at modstå enhedernes (udendørsenhed) spænding.*

BEMÆRK

- *Elektriske sikringer kan bruges i stedet for magnetiske kredsløbsafbrydere (CB). I så fald, bør der vælges sikringer med lignende mærkestrøm som kredsløbsafbryderen.*
- *Fejlstrømsafbryderen (ELB), der er nævnt i denne vejledning er også almindelig kendt under navnet fejlstrømsrelæ HFI- eller HPFI-afbryder.*
- *Kredsløbsafbryderne (CB) er også kendt som termomagnetiske kredsløbsafbrydere eller blot magnetiske kredsløbsafbrydere.*

10.4 VALGFRI LEDNINGSFORBINDELSE TIL ENHEDEN (TILBEHØR)

◆ Opsummering af klemmebrætforbindelser



Mærke	Delens navn	Beskrivelse
KLEMMEBRÆT 1 (TB1)		
N	1~ 230V 50Hz	Tilslutning af hovedstrømforsyning
L1		
L2	-	
L3		
KLEMMEBRÆT 2 (TB2)		
1	H-LINK kommutering	H-LINK transmissionen skal udføres mellem enhed, ATW-RTU (undtagen ATW-RTU-04) eller enhver anden central enhed.
2		
3	H-LINK kommunikation til fjernbetjeningen	Terminaler for tilslutning af YUTAKI styreenhed.
4		
5	DHW beholderens termistor	DHW sensoren bruges til at kontrollere temperaturen i varmtvandsbeholderen.
6	Fælles termistor	Fælles terminal for termistorer.
7	Termistor for temperatur på afgangsvand, anden cyklus	Sensoren bruges til den sekundære temperaturkontrol og bør placeres efter blandingsventilen og cirkulationspumpen.
8	Termistor for temperatur på afgangsvand efter hydraulisk udskiller	Vandsensor til hydraulisk udskiller, bufferbeholder eller fyrkombination.

Mærke	Delens navn	Beskrivelse
9	Fælles termistor	Fælles terminal for termistorer.
10	Termistor til vandtemperatur i svømmebassin.	Denne sensor bruges til svømmebassin temperaturkontrollen og bør placeres inden for svømmebassinets pladevarmeveksler.
11	Termistor til sekundær omgivende temperatur	Denne sensor bruges til den sekundære rumtemperaturkontrol og bør placeres udendørs.
12	Jord	Jordforbindelse for 3-vejs ventil og vandpumpe.
13	Fælles linje	Terminallinje fælles for indgang 1 og indgang 2.
14	Indgang 1 (forespørgsels-ON/OFF) (*)	Luft til vand varmepumpesystemet er fremstillet til at tillade tilslutning af fjernbetjent termostat, til effektiv kontrol af temperaturen i dit hjem. Afhængigt af rumtemperaturen, vil termostaten tænde eller slukke luft til vand varmepumpesystem (ON og OFF).
15	Indgang 2 (ECO drift) (*)	Tilgængeligt signal, som muliggør reduktion af indstillingstemperaturen for vand i kredsløb 1, kredsløb 2 eller dem begge.
16	Fælles linje	Terminallinje fælles for indgang 3, 4, 5, 6, 7.
17	Indgang 3 (svømmebassin) (*)	Kun til svømmebassin installationer: Det er nødvendigt at tilslutte en ekstern indgang til luft til vand varmepumpen for at levere signal, når vandpumpen til svømmebassin er TIL.
18	Indgang 4 (solfanger) (*)	Tilgængelig indgang til solfangerkombination med varmtvandsbeholder.
19	Indgang 5 (Smart funktion) (*)	Til tilslutning af en ekstern tarifkontakt, som slukker for varmepumpen, i perioder med høj el-efterspørgsel. Afhængig af indstillingen blokeres varmepumpen eller varmtvandsbeholder, når signalet åbnes/lukkes.
20	Indgang 6 (DHW turbo) (*)	Tilgængelig indgang til øjeblikkelig opvarmning af varmt vand i beholderen.
21	Indgang 7 (strømmåler)	Måling er det faktiske strømforbrug kan foretages ved at tilslutte en ekstern strømmåler. Antallet af strømimpulser på strømmåleren er en variabel, som skal indstilles. Derved tilføjes hver strømimpuls til den tilsvarende driftstilstand (opvarmning, afkøling, drift af DHW) To mulige valg: - Én strømmåler til hele installationen (IU+OU). - To separate strømmålere (én til IU og én til OU).
22 23	Aquastat sikkerhed til kredsløb 1 (WP1)	Terminaler beregnet til tilslutning af Aquastat sikkerhedstilbehør (ATW-AQT-01) til kontrol af vandtemperatur i kredsløb 1.
24(C)	Blandingsventil lukket	Når et blandingssystem er nødvendigt for en sekundær temperaturkontrol, er disse udgange nødvendige for at kontrollere blandingsventilen.
25(O)	Blandingsventil åben	
26(N)	N fælles	
27(L)	Vandpumpe 2 (WP2)	Når der findes en anden temperaturanvendelse, er en sekundær pumpe cirkulationspumpen til det sekundære varmekredsløb.
28 29	Hjælpe-elforsyning	Strømforsyning for ATW-RTU og central enhed
30(N) 31(L)	Elektrisk varmelegeme varmtvands udgang	Hvis DHW beholderen har et elektrisk varmelegeme, kan luft til vand varmepumpen aktivere den, hvis varmepumpen ikke kan opnå den nødvendige DHW temperatur alene.
32(C)	Fælles linje	Fælles terminal til 3-vejs ventil til DHW beholder.
33(L)	3-vejs ventil til DHW beholder.	Luft til vand varmepumpen kan bruges til opvarmning af varmt vand. Denne udgang er kun tændt, når DHW er aktiveret.
34(N)	N fælles	Neutral terminal fælles for 3-vejs ventilen til DHW beholderen og udgang 1 og 2.
35(L)	Udgang 1 (3-vejs ventil til svømmebassin) (*)	Luft til vand varmepumpen kan bruges til at opvarmning af svømmebassin. Denne udgang er kun tændt, når svømmebassin er aktiveret.
36(L)	Udgang 2 (vandpumpe 3 (WP3)) (*)	Når der findes en hydraulisk udskiller eller en bufferbeholder, er en ekstra vandpumpe (WP3) nødvendig.
37 38	Udgang 3 (ekstra fyr eller elektrisk varmelegeme) (*)	Fyret kan anvendes til at skiftes med varmepumpen, når denne ikke er i stand til at opnå den nødvendige vandtemperatur alene. Et elektrisk varmelegeme til vand (fås som tilbehør) bruges til at levere den yderligere varme, som er nødvendig på kolde dage.
39 40	Udgang 4 (solfanger) (*)	Udgang til solfangerkombination med varmtvandsbeholder.

BEMÆRK

(*): Indgange og udgange forklaret i tabellen er fabriksindstillede muligheder. Ved hjælp af styreenheden kan nogle andre indgangs- og udgangsfunktioner konfigureres og anvendes. Se Servicevejledningen for yderligere oplysninger.

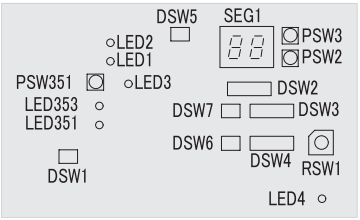
DANSK

10.5 INDSTILLING AF DIP-OMSKIFTERE OG ROTERENDE AFBRYDERE

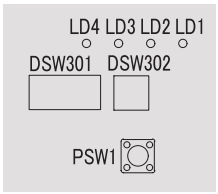
10.5.1 Indstilling af DIP-omskiftere for printkort (PCB1)

◆ Antal og indstilling af DIP-omskiftere

PCB1



PCB2



◆ DSW1: Der kræves ingen indstilling

Når kontakt nr.1 indstilles til ON, deaktiveres detekteringen af den elektriske strøm. Kontakt nr. 1 skal sættes tilbage til OFF efter elarbejde.	

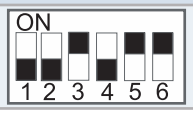
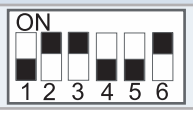
◆ DSW301: Testkørslen

Fabriksindstilling	

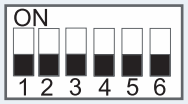
◆ DSW2: Indstilling af valgfrie funktioner

Fabriksindstilling	

◆ DSW3: Kapacitet (Fabriksindstilling)

RASM-2VRE	RASM-3VRE
	

◆ DSW4 / RSW1: Der kræves ingen indstilling

DSW4	RSW1
Fabriksindstilling 	

◆ DSW5: Modstand slutterminal (Der kræves ingen indstilling)

Fabriksindstilling	

◆ DSW6: Der kræves ingen indstilling (Må ikke ændres)

Fabriksindstilling	

◆ DSW7: Der kræves ingen indstilling (Må ikke ændres)

Fabriksindstilling	

◆ DSW302: indstilling af rørlængde

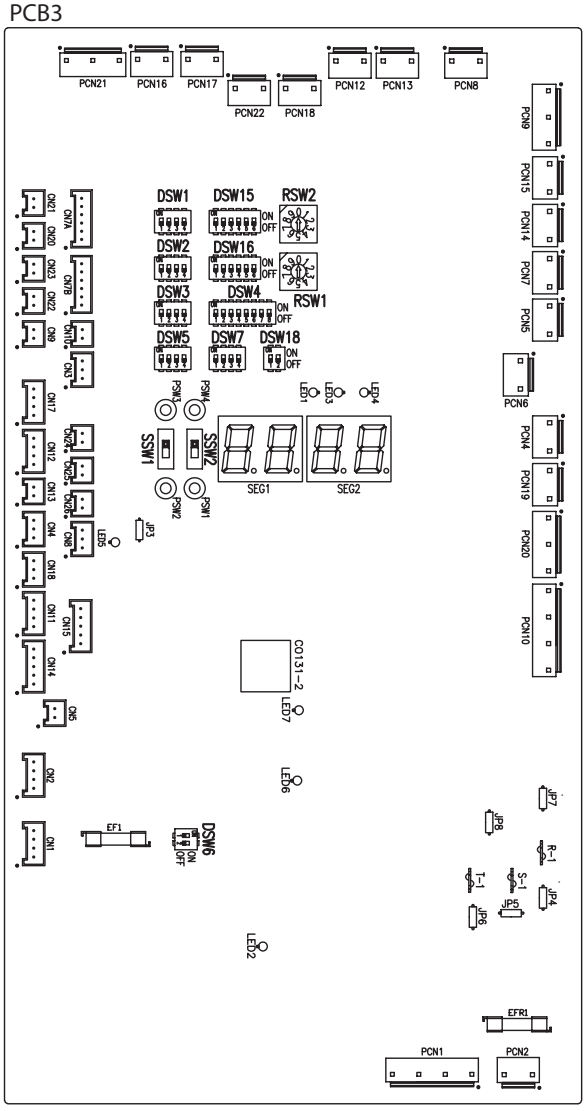
Fabriksindstilling	

◆ LED-angivelse

Navn	Farve	Indikation
PCB1		
LED1	Rød	Indikator for tændt
LED2	Grøn	Kommunikation med inverter
LED3	Gul	H-LINK transmission
LED4	Gul	Ikke anvendt
LED351	Rød	Til inspektion
LED353	Rød	Til inspektion
PCB2		
LD1	Rød	Til inspektion
LD2	Rød	Til inspektion
LD3	Rød	Til inspektion
LD4	Rød	Til inspektion

10.5.2 Placering af DIP-omskrifter og roterende afbrydere

PCB3



◆ Funktioner af DIP-omskifter og roterende afbryder

BEMÆRK

- *Mærket "■" angiver DIP-omskifternes position.*
- *Intet "■" mærke angiver, at kontaktpositionen ikke er påvirket.*
- *Figurerne viser forhåndsindstillingerne eller indstillingerne, efter de er ændret.*
- *"Ikke anvendt" betyder, at denne pin ikke må ændres. En driftsfejl kan opstå, hvis den ændres.*

FORSIGTIG

Inden DIP-omskifteren indstilles, skal der først slukkes for strømforsyningen. Indstil derefter DIP-omskifterens position. Hvis DIP-omskifterens indstilling ændres, uden at strømkilden afbrydes, vil indstillingerne ikke få nogen virkning.

◆ DSW1: Ekstra indstilling 0

Fabriksindstilling. Der kræves ingen indstilling.

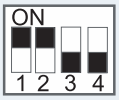
Fabriksindstilling	

BEMÆRK

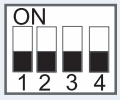
I tilfælde af installation af "Kølekit"-tilbehøret, skal pin 4 på DSW1 indstilles på ON for at aktivere køledrift.

◆ DSW2: Indstilling af enhedskapacitet

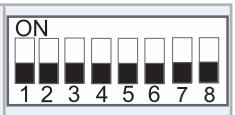
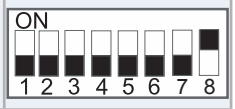
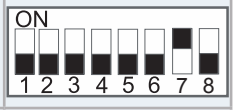
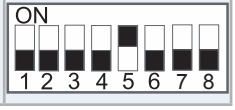
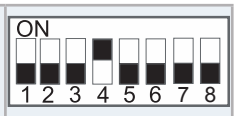
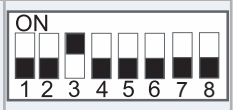
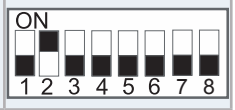
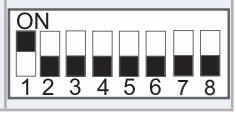
Der kræves ingen indstilling.

2,0 HP	3,0 HP
	

◆ DSW3: Ekstra indstilling 1

Fabriksindstilling	

◆ DSW4: Ekstra indstilling 2

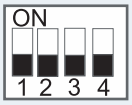
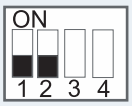
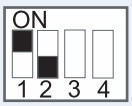
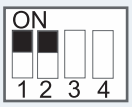
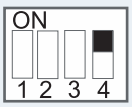
Fabriksindstilling	
DHW afrimning	
Varmelegeme tvunget OFF	
Frostbeskyttelse af enheden og installationsrørene	
Standard / ØKO vandpumpedrift	
Nøddrift af elektrisk varmelegeme eller fyr	
DHW beholders varmelegeme i drift	
DHWs 3-vejs ventil tvunget ON	
YUTAKI M - Fjernbetjeningsboks	

FORSIGTIG

- *Tænd aldrig for alle DSW4 DIP-omskiftere (ON). Hvis dette sker, vil enhedens software blive fjernet.*
- *Aktivér aldrig "Varmelegeme tvunget OFF" og "Nøddrift af elektrisk varmelegeme eller fyr" på samme tid.*

◆ DSW5: Ekstra indstilling 3

I tilfælde, hvor udendørsenheden er installeret på en placering, hvor dens egen udendørs omgivende temperatursensor ikke kan give en passende temperaturmåling for systemet, er en 2. udendørs omgivende temperatursensor tilgængelig som ekstraudstyr. Ved at indstille DSW1 og 2 kan den foretrukne sensor til hvert kredsløb vælges.

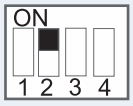
Fabriksindstilling	
Udendørsenhed sensor til kredsløb 1 og 2	
Udendørsenhed sensor til kredsløb 1; Hjælpesensor til kredsløb 2	
Hjælpesensor til kredsløb 1; Udendørsenhed sensor til kredsløb 2	
Hjælpesensor i stedet for udendørsenhed sensor til begge kredsløb	
Benyt den maksimale temperaturværdi mellem Two3 (fyr/varmelegemes termistor) og Two (vandudløbstermistor) til vandkontrol.	

◆ DSW6: Ikke anvendt

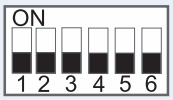
Fabriksindstilling (Må ikke ændres)	

DANSK

◆ DSW7: Ekstra indstilling 4

Fabriksindstilling	
Afrimning til det elektriske varmelegeme til vand	

◆ DSW15 og RSW2/ DSW16 og RSW1: Ikke anvendt

Fabriksindstilling (Må ikke ændres)		

◆ DSW18: Ikke anvendt

Fabriksindstilling (Må ikke ændres)	

◆ SSW1: Fjern/Lokal

Fabriksindstilling (Fjern betjening)	Fjernbetjent Lokal	
Lokal betjening	Fjernbetjent Lokal	

◆ SSW2: Varme/køle

Fabriksindstilling (Varmefunktion)	Varme Afkøling	
Køle- og varmefunktion i tilfælde af Lokal	Varme Afkøling	

10.5.3 LED-angivelse

Navn	Farve	Indikation
LED1	Grøn	Indikator for tændt
LED2	Rød	Indikator for tændt
LED3	Rød	Varmepumpedrift (Thermo-ON/OFF)
LED4	Gul	Alarm (blinker med et interval på 1 sekund)
LED5	Grøn	Ikke anvendt
LED6	Gul	H-LINK transmission
LED7	Gul	H-LINK transmission for fjernbetjening

11 IDRIFTSÆTTELSE

11.1 FØR DRIFT

⚠ FORSIGTIG

- *Strømforsyn anlægget ca. 12 timer før igangsættelse eller efter en længere driftsstandsning. Start ikke anlægget umiddelbart efter, at der er tilført strøm, da der kan opstå fejl i kompressoren, fordi den ikke er varm.*
- *Hvis systemet har været slukket i mere end 3 måneder, anbefales det, at systemet efterses af leverandøren, inden det startes.*
- *Sluk for hovedafbryderen, når systemet skal standses i en længere periode, da olievarmelegemet altid er opladt, selv når kompressoren ikke kører, og der vil være forbrug af elektricitet undtagen, hvis hovedkontakten er slukket (OFF).*

11.2 INDLEDENDE KONTROL

Når monteringen er udført, skal anlægget sættes i gang i henhold til nedenstående fremgangsmåde, hvorefter det kan overdrages til kunden. Udfør idriftsættelsen af enheder metodisk og kontrollér, at den elektriske ledningsføring og rørføring er korrekt tilsluttet.

YUTAKI M enheder skal indstilles af installatøren for at opnå den rigtige indstilling og enhedens arbejdsfunktion.

11.2.1 Kontrol af enheden

- Kontrollér enhedens udvendige udseende for at kontrollere for skade pga. transport eller montering.
- Kontrollér, at alle dæksler er helt lukkede.
- Kontrollér, at den anbefalede plads til service er overholdt (se *"6.1 Plads til service"*).
- Kontrollér, at enheden er korrekt installeret.

11.2.2 Elektrisk kontrol

⚠ FORSIGTIG

Sæt ikke systemet i drift, før alle kontrolpunkterne er gennemgået og accepteret:

- *Kontrollér, at den elektriske modstand er mere end 1 MΩ ved at måle modstanden mellem jord og de elektriske deles terminal. Hvis dette ikke er tilfældet, må anlægget ikke sættes i drift, før årsagen til strømtabet er fundet og udbedret. Påfør ikke spænding på terminalerne til transmission samt sensorer.*
- *Kontrollér, at kontakten på hovedstrømforsyningen har været tændt (ON) i over 12 timer, for at olievarmeren har kunnet opvarme kompressoren.*
- *I trefase enhed, kontrollér fasesekvenstilslutningen på klemmebræt.*
- *Kontrollér strømforsyningsspændingen (±10 % af den nominelle spænding).*
- *Kontrollér, at de leverede elektriske komponenter (hovedafbrydere, fejlstrømsafbrydere, ledninger, rørforbindere og ledningsklemmer) er i overensstemmelse med de elektriske data i dette dokument. Kontrollér ligeledes, at komponenterne overholder de nationale og lokale bestemmelser.*
- *Vent i tre minutter, efter at anlægget er slukket, før du rører ved nogen af de elektriske komponenter.*
- *Kontrollér, at enhedens indstillinger for DIP-omskifter er tilsluttet som vist i kapitlet herom.*
- *Kontrollér, at den elektriske ledningsføring enheden er tilsluttet som vist i kapitlet.*
- *Kontrollér, at den eksterne ledningsføringen er korrekt fastgjort. For at undgå problemer med vibrationer, støj og afskårne kabler med pladerne.*

11.2.3 Kontrol af hydraulisk kredsløb (opvarmning og DHW)

- Kontrollér, at kredsløbet er skyllet godt igennem og fyldt med vand, og at anlægget er tappet af: trykket i varmespiral kredsløbet skal være 1,8 bar.
- Kontrollér for lækage i vandkredsløb. Vær særligt opmærksom på tilslutninger af vandrør.
- Sørg for, at systemets indvendige vandvolumen er korrekt.
- Kontrollér, at det hydrauliske kredsløbs ventiler er helt åbne.

- Kontrollér for at se, at ekstra vandpumper (WP2 eller/og WP3) er korrekt tilsluttet til klemmebrættet.

⚠ FORSIGTIG

- *Idriftsættelse af systemet med lukkede ventiler vil beskadige enheden.*
- *Kontrollér, at luftudskilningsventil er åben, samt at det hydrauliske kredsløb er gennemrenset med luft. Installatøren er ansvarlig for at udføre en komplet gennemrensning med luft.*
- *Kontrollér, at vandpumpen til varmekredsløbet virker inden for pumpens driftsområde, samt at vandgennemstrømningen er over pumpens minimum. Hvis vandgennemstrømningen er lavere end 12 liter/minut (6 liter/minut for 3,0 HP enhed) (med vandgennemstrømningskontakt tolerance), vil en alarm blive vist på enheden.*
- *Husk på, at vandtilslutningen skal være i overensstemmelse med de lokale bestemmelser.*
- *Vandkvaliteten skal være i overensstemmelse med EU direktiv 98/83 EF.*
- *Betjening af det elektriske varmelegeme, når det ikke er helt fyldt med vand, vil beskadige varmelegemet.*

11.2.4 Kontrol af kølemiddelkredsløb

- Kontrollér,at stopventilerne i gas- og kølerørene er helt åbne.
- Kontrollér enheden indvendigt for lækage af kølemiddel. Hvis der findes en lækage af kølemiddel, skal forhandleren kontaktes.
- Rør ikke nogen del af anlægget på gasudladningssiden med hænderne, da kompressionskammeret og rørene på udladningssiden opvarmes til over 90°C.
- TRYK IKKE PÅ KNAPPEN TIL DEN MAGNETISKE KONTAKT, da det kan medføre alvorlige skader.
- Kontroller, at der ikke er lækage på rørene til kølevæsken. Kravemøtrikkerne løsnes af og til på grund af vibrationer under transport.

11.2.5 Test og kontrol

Til slut skal du teste og kontrollere følgende punkter:

- Lækage af vand
- Lækage af kølemiddel
- Elektrisk forbindelse

11.3 FREMGANGSMÅDE VED IDRIFTSÆTTELSE

Denne fremgangsmåde anvendes uanset hvilke funktioner, modulet er udstyret med.

- Når installationen er fuldendt og alle nødvendige indstillinger (DIP-omskiftere i printkortet og indstilling af kontrolpanel) er udført, lukkes elboksen og kabinettet anbringes som vist i vejledningen.
- Udfør opstartsguiden i kontrolpanelet.
- Udfør en testkørsel som vist i punktet *"11.4 Testkørsel/luftudskillelse"*.
- Efter afsluttet testkørsel, startes hele enheden eller det valgte kredsløb ved at trykke på knappen OK.

◆ Indledende opstart ved lave omgivende temperaturer for udendørsenhed

Under idriftsættelse og når vandtemperaturen er meget lav, er det vigtigt at vandet opvarmes gradvist. Yderligere valgfri funktion kan bruges til at starte ved forhold med lave vandtemperaturer: Gulvtørringsfunktion:

- Gulvtørringsfunktionen bruges til at tørre nyligt påført lag af gulvbelægning på gulvvarmesystemet. Processen er baseret på EN-1264 del 4.
- Når brugeren aktiverer gulvtørringsfunktionen, følger indstillingspunktet for vand et forudbestemt skema:

1 Vand indstillingspunkt holdes konstant ved 25 ºC i 3 dage

2 Indstillingspunktet for vand er indstillet til maksimal opvarmnings forsyningstemperatur (men altid begrænset til ≤ 55 ºC) i 4 dage.

⚠ FORSIGTIG

- *Opvarmning ved lavere vandtemperaturer (cirka 10 ºC til 15 ºC) og lavere udendørstemperaturer (<10 ºC) kan være skadeligt for varmepumpen under afrimning.*
- *Sometresultat,udføresopvarmningoptil15ºC,nårudendørstemperaturen er lavere end 10 ºC, af det elektrisk varmelegeme.*

ℹ BEMÆRK

I tilfælde af varmelegeme tvunget OFF (ved valgfri indstilling af DIP-omskifter) udføres disse forhold ikke og opvarmningen udføres af varmepumpen. HITACHI er ikke ansvarlig for funktionen.

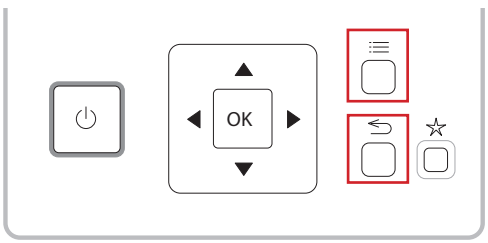
⚠ FORSIGTIG

Det anbefales at starte enheden (tænd først på ON) med varmelegemet og kompressoren tvunget OFF (se "10.5 Indstilling af DIP-omskiftere og roterende afbrydere"). For at cirkulere vand med vandpumpen og fjerne eventuel luft i fra varmelegemet (Kontrollér, at varmelegemet er helt fyldt).

11.4 TESTKØRSEL/LUFTUDSKILLELSE

Testkørsel er en driftsmåde, der anvendes under idriftsættelse af installationen. Nogle indstillinger er for at lette arbejdet for installatøren. Luftudskillelsesfunktionen kører pumpen på en måde, som gør at luftbobler udskilles fra anlægget.

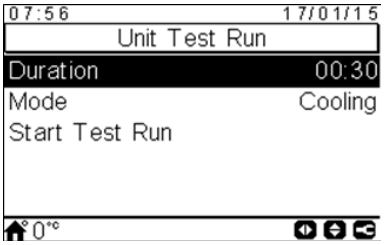
En menu med specifikke funktioner til idriftsættelse vises ved at trykke på knapperne menu+tilbage i 3 sekunder i installatørmenuen (OK+tilbage).

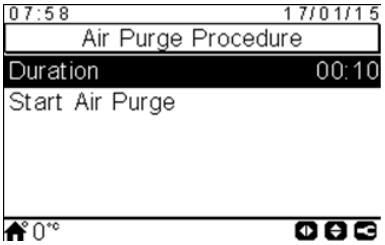


DANSK

I denne menu vises følgende test, som kan igangsættes:

- Testkørsel af enhed
- Luftudskillelse
- Betongulv tørring



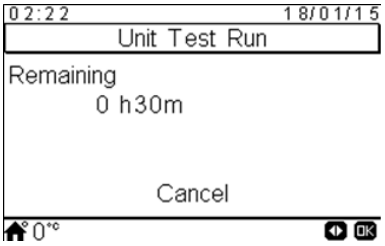


Efter valg af "Testkørsel" eller "Luftudskillelse", spørger YUTAKI kontrolpanelet om testens varighed.

I tilfælde af testkørsel kan brugeren også vælge driftsmåde for testen (køling eller opvarmning).

Når brugeren bekræfter testkørslen eller luftudskillelse, sender YUTAKI kontrolpanelet ordren til enheden.

Under udførelse af denne test, vises den følgende skærm:



- Når testen starter, vil kontrolpanelet forlade installatørtilstand.
- Hvis der trykkes på knappen "foretrukken handling" under testkørslen udføres denne funktion, indtil brugeren trykker på annuller funktion (dette er ikke tidsbegrænset).
- Brugeren kan annullere testkørslen, uanset hvor lang til der er tilbage af testkørslen.
- Symbolet for testkørsel vises i området til notifikationer, men notifikation om testkørsel tages fra H-LINK.

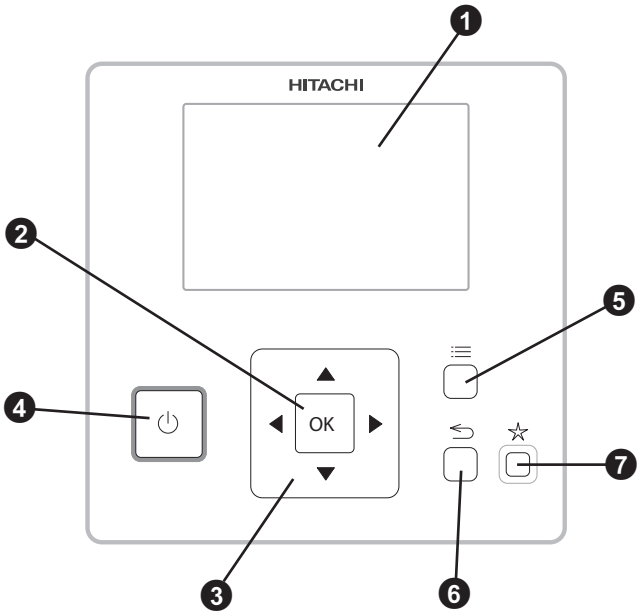
Når testkørslen er gennemført vises en meddelelse på skærmen. Ved at trykker på accepter kommer man tilbage til global oversigt.

BEMÆRK

- *Ved idriftsættelse og installation af enheden er det yderst vigtigt at benytte luftudskillelsesfunktionen for at fjerne al luft fra vandkredsen. Når luftudskillelsesfunktionen er i gang, starter vandpumpen den automatiske udluftningsrutine, som består i at regulere hastigheden og åbning/lukning af 3-vejs ventilen for at hjælpe med at lede luft ud af anlægget.*
- *Hvis der er et varmelegeme eller fyr installeret skal driften heraf deaktiveres inden testkørsel udføres.*

12 STYREENHED

12.1 BESKRIVELSE AF KNAPPER



❶ LCD

Skærm hvor styreprogrammet vises.

❷ OK-knap

Vælg variabler, som skal redigeres og bekræft de valgte værdier.

❸ Piletast

Hjælper brugeren med at bladre igennem menuer og visninger.

❹ Run/Stop-knap

Har effekt i alle zoner, hvis ingen af zonerene er valgt eller kun for én zone, når denne er valgt.

❺ Menu-knap

Viser de forskellige indstillingsmuligheder på kontrolpanelet.

❻ Return-knap

Til at vende tilbage til den tidligere skærm.

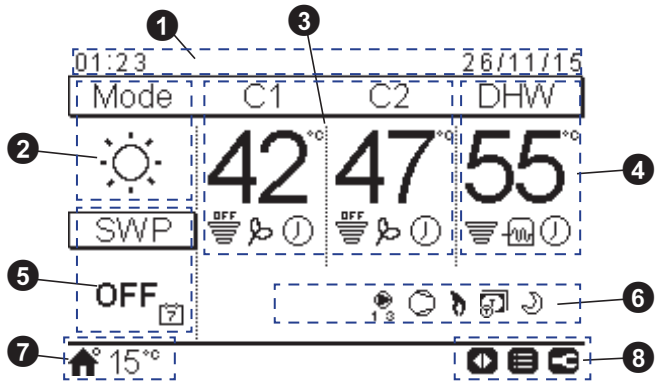
❼ Foretrukken-knap

Når der trykkes på denne knap, udføres den valgte favorithandling (ECO/Komfort, Simpel timer eller DHW Boost) med det samme.

12.2 HOVEDSKÆRM

Afhængig af kontrolpanelets funktionsmåde, vises hovedskærmen på den ene eller den anden måde. Når kontrolpanelet fungerer som hovedkontrolpanel ses en omfattende visning af alle elementer. Hvis kontrolpanelet derimod fungerer som rumtermostat (placeret i en af de kontrollerede zoner) vises hovedskærmen med simplificeret information.

12.2.1 Omfattende oversigt



❶ Tid og dato

Information om aktuel tid og dato. De viste oplysninger kan ændres i indstillingsmenuen.

❷ Driftstilstand (opvarmning/køling/automatisk)

Dette ikon viser enhedens driftsstatus. Det kan redigeres ved at trykke på knappen OK og kan skiftes mellem opvarmning, køling og automatisk driftsmåde (hvis valgmulighed er aktiveret).

❸ Styring af kredsløb 1 og 2

Dette viser temperaturindstilling beregnet for hvert kredsløb og et gennemløbsikon, der angiver procentdelen af den temperatur, som genereres i forhold til indstillingstemperaturen. Det kan også vise ECO driftsmåde og timeraktivering, hvis de er aktiveret.

Indstillingstemperaturen kan ændres ved hjælp af piletasterne overfor denne visning (hvis driftsmåden for vandcirkulation er indstillet til "Fix" (fast)).

Ved at trykke på OK vises følgende valgmuligheder:

- Timer: I denne menu kan man vælge og indstille enkel timer eller programmeret timer.
- OTC: OTC indstillingstemperatur (brugeren kan kun se OTC driftsmåde og dennes indstillede temperaturværdi).
- Komfort/ECO: Valg mellem driftsmåderne Komfort og ECO.
- Status: Nogle driftstilstande kan konsulteres.

❹ Kontrol af DHW

Dette viser temperaturindstilling beregnede for DHW og et gennemløbsikon, der angiver procentdelen af den temperatur, som genereres i forhold til indstillingstemperaturen. Også drift af elektrisk varmelegeme til DHW beholder, timeraktivering og DHW turbo kan vises, hvis de er aktiveret.

Indstillingstemperaturen kan ændres ved hjælp af piletasterne ovenfor denne visning.

Ved at trykke på OK vises følgende valgmuligheder:

- Timer: I denne menu kan man vælge og indstille enkel timer eller programmeret timer.
- DHW boost: Aktiverer DHW varmelegeme, bevirker øjeblikkelig DHW drift.
- Status: Nogle driftstilstande kan konsulteres.

Hvis anti-legionærsyge fungerer, vises symbolet herfor neden for indstillingstemperaturen.

❺ Swimmingpool kontrol

Dette viser information om indstillingstemperaturen for svømmepøl og et gennemløbsikon, der angiver procentdelen af den temperatur, som genereres i forhold til indstillingstemperaturen.

Indstillingstemperaturen kan ændres ved hjælp af piletasterne ovenfor denne visning.

Ved at trykke på OK vises følgende valgmuligheder:

- Timer: I denne menu kan man vælge og indstille enkel timer eller programmeret timer.
- Status: Nogle driftstilstande kan konsulteres.

❻ Enhedens statussignaler

Denne del af skærmen viser alle meddelelsesikoner, som tilbyder generelt kendskab til enhedens situation.

Nogle af ikonerne kan være: Afrimningsdrift, vandpumper, kompressor(er), kedel i drift, tarif-input, testkørsel, nat Skift, etc.

❼ Udendørstemperatur/alarmvisning

Under normal drift vises udendørstemperaturen ved siden af hjemikonet.

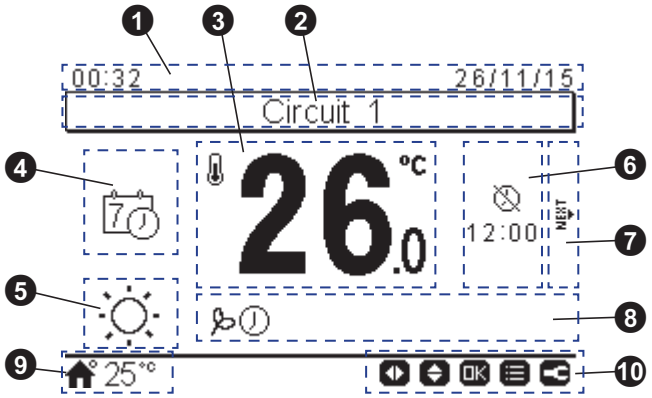
Ved unormal drift vises alarmikonet med den tilhørende alarmkode.

❽ Tilgængelige knapper/installatørtilstand

Viser knapperne på kontrolpanelet, som kan bruges i på nuværende tidspunkt.

Når installatørtilstand er aktiveret vises ikonet herfor i højre side af denne visning.

12.2.2 Visning af rumtermostat



❶ Tid og dato

Information om aktuel tid og dato. De viste oplysninger kan ændres i indstillingsmenuen.

❷ Definition af kredsløb

Informerer om, hvilket kredsløb der vises (1 eller 2).

❸ Faktisk/indstillet rumtemperatur

Viser den faktiske rumtemperatur. Indstillingstemperaturen kan justeres ved hjælp af op/ned piletasterne. I dette tilfælde, mens indstillingstemperaturen ændres, vises ikonet for den faktiske rumtemperatur neden under indstillingstemperaturen (husikon).

❹ Driftsmåden rumtermostat

I denne del af skærmen kan man vælge driftsmåden rumtermostat til at være enten manuel eller automatisk. Hvis man vælger automatisk kan der vises to forskellige ikoner: ét hvis en timerperiode er blevet indstillet og et andet, hvis dette ikke er tilfældet.

❺ Driftstilstand (opvarmning/køling/automatisk)

Den nuværende driftstilstand vises. For at indstille den trykkes på OK for at komme ind i hurtige handlinger ("Auto", hvis valgmulighed er aktiveret).

❻ Afslut driftstilstanden timer/ferie

I dette område vises sluttidspunktet for den enkle timer, ferieperiode eller programmeret drift under de respektive ikoner.

❼ Næste kredsløb

Informerer om, at der er en visning af rumtermostat for et sekundært kredsløb, samt at det er muligt at tilgå dette ved at trykke på knappen til højre.

❽ Meddelelsesikoner

Denne del af skærmen viser alle meddelelsesikoner, som tilbyder generelt kendskab til enhedens situation.

Nogle af ikonerne kan være: ECO driftsmåde, Timerdrift etc.

❾ Udendørstemperatur/alarmvisning

Under normal drift vises udendørstemperaturen ved siden af hjemikonet.

Ved unormal drift vises alarmikonet med den tilhørende alarmkode.

❿ Tilgængelige knapper/installatørtilstand

Viser knapperne på kontrolpanelet, som kan bruges i på nuværende tidspunkt.

Når installatørtilstand er aktiveret vises ikonet herfor i højre side af denne visning.

◆ OK-knap

Ved at trykke på OK vises alle hurtig-handlinger:

- Timer: I denne menu kan man vælge og indstille enkel timer eller programmeret timer.
- Driftstilstand: Her kan man indstille enhedens drift til enten opvarmning, køling eller automatisk driftsmåde (hvis valgmulighed er aktiveret).
- ECO/Komfort: Valg mellem driftsmåderne ECO og Komfort.
- Ferie: Her kan man igangsætte en ferieperiode, indtil den indstillede dato, hvor man vender hjem.
- Status: Nogle driftstilstande kan konsulteres.

12.3 BESKRIVELSE AF IKONERNE

12.3.1 Fælles ikoner

Ikon	Navn	Værdier	Forklaring
OFF	Status for kredsløb 1, 2, DHW og svømmepøl.	OFF	Kredsløb I eller II er i forespørgsel-Off
			Kredsløb I eller II er i Thermo-OFF
			Kredsløb I eller II arbejder mellem 0 < X ≤ 33% af den ønskede vandudløbstemperatur
			Kredsløb I eller II arbejder mellem 33 < X ≤ 66% af den ønskede vandudløbstemperatur
			Kredsløb I eller II arbejder mellem 66 < X ≤ 100% af den ønskede vandudløbstemperatur
	Tilstand		Opvarmning
			Køling
			Auto
88	Indstillingstem-peratur	Værdi	Viser indstillingstemperaturen for kredsløb 1, kredsløb 2, DHW og svømmepøl
		OFF	Kredsløb 1, kredsløb 2, DHW eller svømmepøl standses med knap eller timer
	Alarm		Eksisterende alarm. Dette ikon vil blive vist sammen med alarmkoden
	Timer		Simpel timer
			Ugetimer
	Fravigelse		Når der opstår en fravigelse fra den indstillede timer
	Installatørtil-stand		Oplyser, at kontrolpanelet er logget på i installatørtilstanden, som har specielle privilegier
	Menulås		Vises, når menuen er blokeret imod central styring. Når kommunikation mistes, forsvinder dette ikon.
	Udendørstem-peratur		Omgivelsestemperaturen vises til højre for denne knap

12.3.2 Ikoner i omfattende visning

Ikon	Navn	Værdier	Forklaring
1 2 3	Pumpe	1 2 3	Dette ikon informerer om pumpedrift. Der findes tre tilgængelige pumper på systemet. Hver er nummereret, og dens tilsvarende nummer vises under pumpens ikon, når den er i drift
1-2-3	Varmetrin	1-2-3	Angiver hvilke af de 3 mulige varmetrin, som anvendes til rumopvarmning
	Brugsvands varmelegeme		Informerer om DHW varmelegemedrift. (hvis aktiveret)
	Solfanger		Kombination med solenergi
	Kompressor		Kompressor aktiveret
	Kedel		Ekstra kedel er i drift
	Tarif		Tarifsignal informerer om nogle prisrelaterede forhold vedrørende anlæggets forbrug
	Afrimning		Afrimningsfunktion er aktiv
	Central/Lokal	-	Intet ikon betyder lokal driftsmåde
			Central driftsmåde (tre typer styring: vand, luft eller fuld)
	Tvunget OFF		Ved tvunget off indstilles input og dets signal modtages, vises alle de indstillede punkter på den omfattende visning /C1, C2, DHW og/eller SWP) vises i OFF, med dette lille ikon nedenunder.
A OFF	Auto ON/OFF	A OFF	Når det daglige gennemsnit er over automatisk sommer-nedlukningstemperatur, er kredsløb 1 og 2 tvunget OFF (kun hvis Auto ON/OFF er aktiveret)
TEST RUN	Testkørsel	TEST RUN	Oplyser om aktivering af testkørselsfunktionen
ANTI LEG	Anti-Legionella	ANTI LEG	Aktivering af anti-legionærsye
	DHW boost		Aktiverer DHW varmelegeme, bevirker øjeblikkelig DHW drift.
	Driftsmåderne ECO/Comfort for kredsløb 1 og 2	-	Intet ikon betyder Comfort driftsmåde
			ECO driftsmåde
	Nat Skift		Informerer om Nat Skift driftsmåde

DANSK

12.3.3 Ikoner i visning af rumtermostat

Ikon	Navn	Værdier	Forklaring
	Manual/Automatisk driftsmåde		Manual driftsmåde
			Automatisk driftsmåde med indstillet timer
			Automatisk driftsmåde uden indstillet timer
	Indstillings-/ rumtemperatur		Indstillingstemperatur
			Rumtemperatur
	Slut på timerperiode		Sluttidspunktet for timerperioden vises under dette ikon.
	Slut på ferieperiode		Sluttidspunktet for ferieperioden vises under dette ikon.
	Indstillingstemperatur		Dette ikon vises, mens indstillingstemperaturen ændres, og angiver den faktiske temperatur.
	Næste skærm		Når rumtermostat er blevet indstillet for både kredsløb 1 og 2 vises dette ikon i højre side af skærmen for at oplyse om, at der er en sekundær visning af rumtermostat.

13 PRIMÆRE SIKKERHEDSANORDNINGER

◆ Kompressorbeskyttelse

Højtrykskontakt:

Denne afbryder standser kompressoren, når afledningstrykket overstiger indstillingen.

◆ Beskyttelse af ventilatormotor

Når termostattemperaturen når indstillingen, reduceres motoroutputtet. Og omvendt, når temperaturen falder, annulleres begrænsningen.

Model				RASM-2VRE	RASM-3VRE
For kompressor					
Trykafbrydere			-	Automatisk nulstilling, ikke justerbar (en for hver kompressor)	
Høj	Slå fra		MPa	4,15	
	Slå til		MPa	3,20	
Lav	Slå fra		MPa	0,30	
for kontrol	Slå til		MPa	0,20	
Sikringen på printkortet			-		
1~ 230V 50Hz			A	25	25
CCP-timer			-	Ikke justerbar	
Indstillingstid			min.	3	
Til ventilatormotor for kondensator Intern termostat			-	Automatisk nulstilling, ikke justerbar (en for hver motor)	
Til styrekreds Sikringen på printkortet			A	5	
Elektrisk varmelegeme (tilbehør) Sikring			A	20	

1 ALGEMENE INFORMATIE

Geen enkel deel van deze publicatie mag worden gereproduceerd, gekopieerd, opgeslagen of overgedragen in welke vorm of formaat ook, zonder de toestemming van Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning Spain, S.A.U.

In het kader van haar beleid om haar producten continu te verbeteren, behoudt Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning Spain, S.A.U. zich het recht voor om op elk moment wijzigingen aan te brengen zonder voorafgaande kennisgeving en zonder de noodzaak om deze wijzigingen te introduceren in eerder verkochte producten. Derhalve kan dit document wijzigingen hebben ondergaan gedurende de levensduur van het product.

HITACHI probeert correcte en geactualiseerde documentatie te leveren. Drukfouten kunnen echter niet altijd worden vermeden door HITACHI en zij neemt daar dan ook geen verantwoordelijkheid voor.

Tengevolge hiervan verwijzen sommige beelden of gegevens, opgenomen in dit document ter illustratie, niet altijd naar specifieke modellen. Klachten op basis van gegevens, illustraties en beschrijvingen in deze handleiding worden niet geaccepteerd.

2 VEILIGHEID

2.1 GEBRUIKTE SYMBOLEN

Tijdens het ontwerpen van warmtepompsystemen of het installeren van apparaten moet extra aandacht besteed worden aan situaties die om speciale aandacht vragen, om letsel van personen en schade aan apparatuur, installaties of gebouwen te voorkomen.

Als er situaties optreden waarbij de veiligheid van nabijzijnde personen in gevaar wordt gebracht of die nadelig zijn voor het systeem, dan worden deze duidelijk in deze handleiding vermeld.

Een aantal speciale symbolen identificeren duidelijk deze situaties.

Let goed op deze symbolen en de daarbij behorende informatie, want uw eigen veiligheid en die van anderen hangt ervan af.

Het toestel is gevuld met R32, een geurloos koelmiddel met lage brandingssnelheid. Als het koelmiddel lekt, kan het ontbranden wanneer het in contact komt met een externe ontstekingsbron.

GEVAAR

- ***De informatie en aanwijzingen bij dit symbool zijn van rechtstreeks belang voor uw veiligheid.***
- ***Als u geen rekening houdt met de genoemde aanwijzingen, kan dit tot ernstig, zeer ernstig of zelfs dodelijk letsel leiden voor uzelf en anderen.***

De teksten die bij het gevaarsymbool horen bevatten tevens informatie in verband met veiligheidsprocedures tijdens de installatie van de unit.

GEVAAR

Dit symbool laat zien dat de apparatuur een koelmiddel met lage brandingssnelheid gebruikt. Als het koelmiddel lekt, kan het ontvlambaar zijn als het in contact komt met een externe ontstekingsbron.

EXPLOSIEGEVAAR

De compressor moet worden gestopt alvorens de koelmiddelpijpen te verwijderen.

Alle onderhoudskranen moeten volledig gesloten zijn na het pompen.

LET OP

- *De informatie en aanwijzingen bij dit symbool zijn van rechtstreeks belang voor uw veiligheid.*
- *Als u geen rekening houdt met de genoemde aanwijzingen, kan dit tot licht lichamelijk letsel leiden voor uzelf of anderen.*
- *Als u geen rekening houdt met deze aanwijzingen, kan dit tot schade aan de unit leiden.*

De bij het waarschuwingssymbool behorende tekst bevat tevens informatie voor de veilige installatie van de unit.

OPMERKING

- *De tekst bij dit symbool bevat informatie of instructies die nuttig zijn of extra uitleg bieden.*
- *Zij bevat mogelijk ook aanwijzingen voor de inspectie van onderdelen of systemen van de units.*

Symbool	Beschrijving
	Lees alvorens de installatie de installatie- en bedieningshandleiding en het bekabelingsblad.
	Lees alvorens reiniging en onderhoud de onderhoudshandleiding.
	Meer informatie hierover vindt u in de installatie en gebruikersgids.

NEDERLANDS

2.2 AANVULLENDE INFORMATIE OVER VEILIGHEID

⚠ GEVAAR

- ***Giet geen water in de binnen- of buitenunit. Deze producten zijn uitgerust met elektrische onderdelen. Als water in contact komt met elektrische onderdelen, zal dit een ernstige elektrische schok veroorzaken.***
- ***Raak de veiligheidsinstallaties in de binnen- of buitenunits niet aan en breng hierin geen wijzigingen aan. Als u deze installaties aanraakt of er wijzigingen in aanbrengt, kan dit een ernstig ongeluk veroorzaken.***
- ***Open de onderhoudsklep of de binnen- of buitenunits niet zonder eerst de netvoeding los te koppelen.***
- ***Schakel bij brand de hoofdschakelaar UIT, blus onmiddellijk het vuur en neem contact op met uw onderhoudsleverancier.***

⚠ LET OP

- *Gebruik geen spuitbussen zoals insecticide, lak, haarlak of andere brandbare gassen binnen een straal van ongeveer één (1) meter van het systeem.*
- *Als de zekeringautomaat of zekering herhaaldelijk springt, schakel het systeem dan uit en neem contact op met uw serviceleverancier.*
- *Verricht zelf geen onderhouds- of inspectiewerken. Deze moeten worden verricht door een bevoegd onderhoudstechnicus.*
- *Steek geen vreemde materialen (stokjes en dergelijke) in de luchtin- en uitlaat. Deze units zijn uitgerust met zeer snel draaiende ventilatoren en het is gevaarlijk als hier iets tegenaan komt.*
- *Lekkend koudemiddel kan ademhalingsmoeilijkheden veroorzaken door een gebrek aan zuurstof.*
- *Dit apparaat mag alleen worden bediend door volwassen en competente personen die technische informatie of aanwijzingen over de juiste en veilige bediening van het apparaat hebben ontvangen.*
- *Kinderen moeten onder toezicht staan om te voorkomen dat ze met het apparaat spelen.*

OPMERKING

Het verdient aanbeveling de ruimte elke 3 à 4 uur te ventileren.

3 BELANGRIJKE MEDEDELING

- Aanvullende informatie over het gekochte product is beschikbaar op een cd-rom, die wordt meegeleverd met de binnenunit. Als deze cd-rom ontbreekt of niet leesbaar is, neem dan contact op met uw HITACHI-dealer of -distributeur.
- **LEES DE HANDLEIDING EN DE BESTANDEN OP DE CD-ROM ZORGVULDIG DOOR VOORDAT U AAN DE INSTALLATIE VAN HET SYSTEEM BEGINT.** Als u de instructies voor de installatie, het gebruik en de werking zoals beschreven in deze documentatie niet opvolgt, kan dit leiden tot een slechte werking van het systeem, met inbegrip van ernstige storingen en zelfs de vernieling van het systeem.
- Controleer met behulp van de handleidingen van de buiten- en binnenunits of alle informatie die nodig is voor een juiste installatie van het systeem aanwezig is. Neem contact op met uw distributeur als dit niet het geval is.
- HITACHI streeft ernaar de uitvoering en prestaties van producten voortdurend te verbeteren. Daarom behoudt HITACHI zich het recht voor specificaties te wijzigen zonder voorafgaande kennisgeving.
- HITACHI kan niet alle mogelijke omstandigheden voorzien die potentieel gevaarlijk zijn.
- De buitenunit is niet bedoeld voor industriële processen en het gebruik ervan als warmtepomp is beperkt tot het toepassingsbereik van de YUTAKI-serie. Voor andere toepassingen dient u contact op te nemen met uw HITACHI distributeur of service-aannemer.
- Deze handleiding of een gedeelte ervan mag niet zonder schriftelijke toestemming worden vermenigvuldigd.
- Neem bij vragen contact op met uw onderhoudsleverancier van HITACHI.
- Deze handleiding moet worden beschouwd als een vast onderdeel van de warmtepomp. Deze handleiding geeft een beschrijving en aanvullende informatie die gelden voor zowel de warmtepomp die u gebruikt als voor andere modellen.
- Controleer of de uitleg in elk deel van deze handleiding overeenkomt met uw model warmtepomp.
- Raadpleeg de codering van de modellen om de belangrijkste kenmerken van uw systeem te bevestigen.
- Bepaalde woorden (OPMERKING, GEVAAR en LET OP) duiden op verschillende niveaus van gevaar. De definities voor deze aanduidingen worden hieronder gegeven.
- Deze buitenunit is exclusief voor gebruik in lucht-naar-water-systemen. Hij kan niet worden gebruikt met binnenunits in lucht-naar-lucht-systemen.

⚠ GEVAAR

Drukvat en veiligheidsvoorziening: Deze warmtepomp is voorzien van een hogedrukvat dat voldoet aan de PED (drukuitrustingsrichtlijn). Het drukvat is ontworpen en getest volgens deze richtlijn. Om te voorkomen dat de druk in het systeem abnormaal hoog wordt, is in het koelsysteem een hogedrukschakelaar opgenomen. Ter plekke afstellen van deze schakelaar is niet nodig. De warmtepomp is hiermee beveiligd tegen abnormale druk. Als de druk in het koelsysteem, inclusief het drukvat, echter abnormaal hoog wordt, kan het drukvat exploderen. Dit kan leiden tot ernstig, mogelijk dodelijk letsel. Wijzig de hogedrukschakelaar niet, zodat de druk in het systeem niet hoger wordt dan de druk die verderop is vermeld.

⚠ LET OP

Deze unit is ontworpen voor commercieel en licht industrieel gebruik. Indien geïnstalleerd voor huishoudelijk gebruik, kan elektromagnetische interferentie optreden.

⚠ GEVAAR

Gebruik geen instrumenten anders dan die door de fabrikant zijn aanbevolen om het ontdooiingsproces te versnellen.

- ***Het apparaat dient in een kamer zonder regelmatige invloed van vlammende bronnen (zoals open vlammen, een aangeschakelde gaskachel of elektrische verwarming) te worden bewaard.***
- ***Niet doorboren of branden.***
- ***Let er op dat er geen geuren aan de koelmiddellen worden te gevoegd.***

Opstarten en gebruik: Controleer voordat het systeem wordt opgestart en wanneer het systeem in gebruik is of alle sluitventielen volledig zijn geopend en er geen obstakel in de in-/uitlaat zit.

Onderhoud: Controleer regelmatig de hoge druk. Als de druk hoger is dan de maximaal toegestane druk, stopt u het systeem en maakt u de warmtewisselaar schoon of verwijdert u de oorzaak.

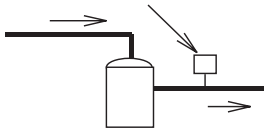
Maximaal toegestane druk en uitschakelwaarde voor hoge druk:

Koelmiddel	Maximaal toegestane druk (MPa)	Uitschakelwaarde hogedrukschakelaar (MPa)
R32	4,15	4,00 ~ 4,10

OPMERKING

Op het hogedrukvat is een label geplaatst dat aangeeft dat het vat voldoet aan de Richtlijn Drukapparatuur. De capaciteit van het drukvat en de categorie van het vat zijn op het vat vermeld.

Locatie van hogedrukschakelaar

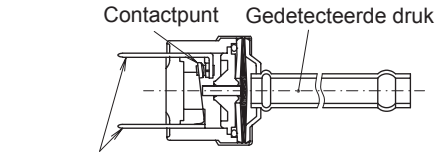


Compressor

OPMERKING

De hogedrukschakelaar is in het schema van de elektrische bedrading in de buitenunit aangegeven als "HPS" en aangesloten op de printplaat (PCB1) in de buitenunit.

Structuur van hogedrukschakelaar



Aangesloten op de elektrische bedrading

GEVAAR

- ***Wijzig de hogedrukschakelaar of de ingestelde waarde van de hogedrukschakelaar niet. Als u dat wel doet, kan het vat exploderen. Dit kan leiden tot ernstig, mogelijk dodelijk letsel.***
- ***Probeer de ventielstang niet verder te draaien dan het punt waar deze niet verder gedraaid kan worden.***

4 TRANSPORT EN HANTERING

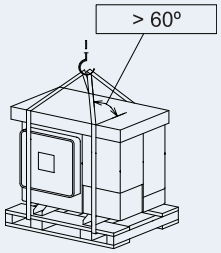
Zorg dat de unit tijdens het ophangen in evenwicht is, controleer de beveiligingen en til de unit gelijkmatig op.

Verwijder geen verpakkingsmaterialen.

Hang de unit in de oorspronkelijke verpakking aan twee touwen.

Controleer uit veiligheidsoverwegingen of de buitenunit gelijkmatig wordt opgetild en niet overhelt.

Model	Brutogewicht (kg)
RASM-2VRE	90
RASM-3VRE	92

RASM-2VRE RASM-3VRE


5 VOORDAT U HET SYSTEEM IN GEBRUIK NEEMT

LET OP

- *Laat het systeem ongeveer 12 uur ingeschakeld voordat u het systeem na een lange stilstandperiode opstart. Start het systeem niet onmiddellijk nadat u de voeding hebt ingeschakeld. Dit kan namelijk leiden tot een storing in de compressor omdat de compressor dan nog niet goed is verwarmd.*
- *Wanneer u het systeem na een stilstand van ongeveer 3 maanden of langer weer inschakelt, is het raadzaam het systeem door uw onderhoudsleverancier te laten nakijken.*
- *Schakel de hoofdschakelaar UIT wanneer het systeem voor een lange periode wordt niet wordt gebruikt. Als de hoofdschakelaar niet is uitgeschakeld, wordt elektriciteit verbruikt omdat de olieverwarmer ingeschakeld blijft terwijl de compressor uitgeschakeld is.*
- *Zorg ervoor dat de buitenunit niet is bedekt door sneeuw of ijs. Als er sneeuw of ijs op de unit ligt, verwijdert u dit door er warm water (ongeveer 50ºC) over te gieten. Als de temperatuur van het water hoger dan 50°C is, kan dit de plastic onderdelen beschadigen.*

5.1 MEEGELEVERDE COMPONENTEN VAN UNIT

Accessoire	Afbeelding	Aantal	Doel
Pakking		4	Twee pakkingen voor elke verwarmingsaansluiting (inlaat/uitlaat)
CD-ROM		1	Met de gedetailleerde Installatie- en bedieningshandleiding
Instructiehand-leiding		1	Basisinstructies voor de installatie van het apparaat.
Instructiehand-leiding		1	Aanvullende veiligheidsinformatie voor R32 koelmiddel voor airconditioner en warmtepomp in overeenstemming met IEC 60335-2-40:2018
Conformiteitsver-klaring	-	1	-

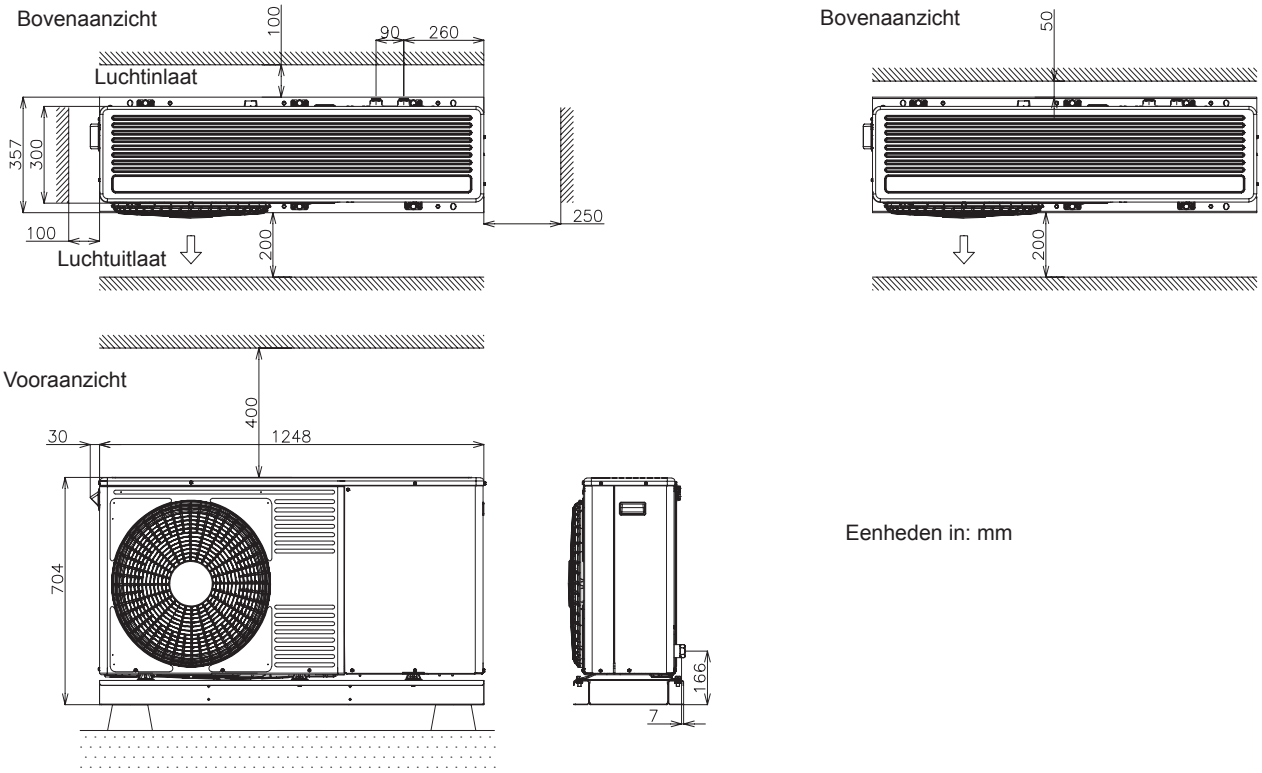
OPMERKING

- *De bovenstaande accessoires worden bij de unit geleverd.*
- *Als bepaalde accessoires ontbreken of u merkt schade aan de unit, neem dan contact op met uw distributeur.*

NEDERLANDS

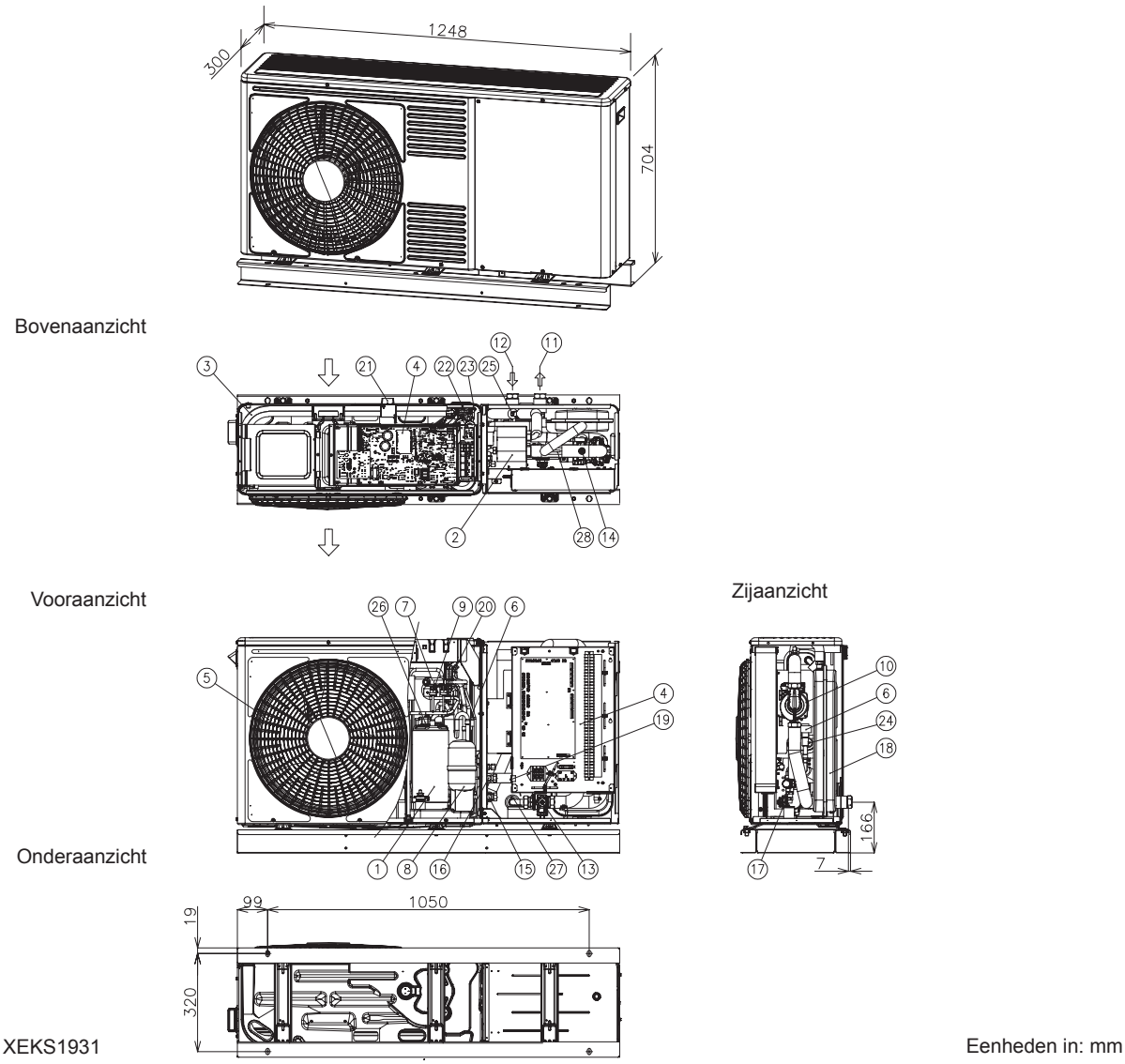
6 ALGEMENE AFMETINGEN

6.1 ONDERHOUDSRUIMTE



Eenheden in: mm

6.2 NAAM EN AFMETINGEN VAN ONDERDELEN



XEKS1931

Eenheden in: mm

Nr.	Naam onderdeel	Nr.	Naam onderdeel
1	Compressor	15	Afsluiter voor gasleiding - Ø 15,88 (5/8”)
2	Warmtewisselaar waterkant	16	Afsluiter voor vloeistofleiding - 2 HP: Ø6,35 (1/4") - 3 HP: Ø9,52 (3/8)
3	Warmtewisselaar luchtkant	17	Veiligheidsklep
4	Elektrische box	18	Expansievat 6 L
5	Ventilator (x1)	19	Schakelaar voor noodwerking warm tapwater
6	Expansieklep (x2)	20	Drukschakelaar voor besturing (Psc)
7	Omkeerklep	21	Thermistor voor de omgeving
8	Accumulator	22	Thermistor voor de vloeistoftemperatuur
9	Hogedrukschakelaar (HPS)	23	Thermistor voor de vloeistoftemperatuur
10	Waterpomp	24	Thermistor leiding koudemiddelvloeistof
11	Wateruitlaat - G 1”	25	Thermistor gasleiding koudemiddel
12	Waterinlaat - G 1”	26	Thermistor compressoruitlaat
13	Waterzeef	27	Thermistor voor waterinlaat
14	Ontluchtingsklep	28	Wateruitlaatthermistor

NEDERLANDS

7 INSTALLATIE VAN DE UNIT

⚠ LET OP

- *Plaats het product zo dicht mogelijk bij de plaats van installatie voordat u het uitgepakt.*
- *Leg niets op de producten.*

⚠ GEVAAR

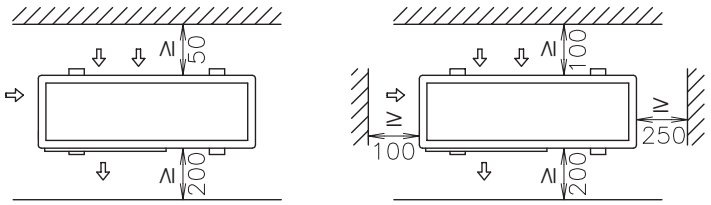
- *Installeer de unit met voldoende vrije ruimte rondom voor bediening en onderhoud, zoals weergegeven in de volgende afbeeldingen. Installeer de unit op een locatie met voldoende ventilatie*
- *Installeer de unit niet op een locatie met veel oliedampen, zoute lucht of een zwavelhoudende atmosfeer.*
- *Installeer de unit zover mogelijk (minimaal 3 meter) verwijderd van zenders van elektromagnetische golven (zoals medische apparatuur).*
- *Gebruik voor reiniging niet-ontvlambare en gifvrije reinigingsvloeistof. Gebruik van ontvlambare middelen leidt tot brand- of ontploffingsgevaar.*
- *Werk met voldoende ventilatie; werken in gesloten ruimtes leidt tot zuurstofgebrek. Giftig gas kan vrijkomen wanneer reinigingsmiddelen worden verhit, bijvoorbeeld bij blootstelling aan vuur.*
- *Installeer de unit op een locatie waar buren geen last hebben van het geluid dat door de unit wordt voortgebracht.*
- *Verwijder na reiniging alle reinigingsvloeistof.*
- *Zorg ervoor dat u geen kabels afklemt bij de bevestiging van de onderhoudsklep, om elektrische schokken of brand te voorkomen.*

⚠ LET OP

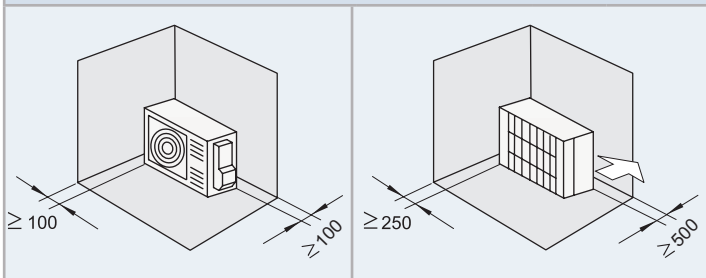
- *Wanneer u meerdere units bij elkaar installeert, dient u tussen de units voor een ruimte van minimaal 500 mm te zorgen en te voorkomen dat obstakels de luchtinlaat kunnen belemmeren.*
- *Installeer de unit in de schaduw of op een plek die niet blootstaat aan direct zonlicht of directe straling van een warmtebron.*
- *Installeer de unit niet op een locatie waar de wind rechtstreeks op de buitenventilator kan blazen.*
- *Zorg dat de ondergrond vlak, waterpas en sterk genoeg is.*
- *De unit heeft aluminium vinnen met scherpe randen. Let erop dat de vinnen geen letsel kunnen veroorzaken. Installeer de unit in een afgesloten ruimte die niet voor iedereen toegankelijk is.*

7.1 INSTALLATIERUIMTE

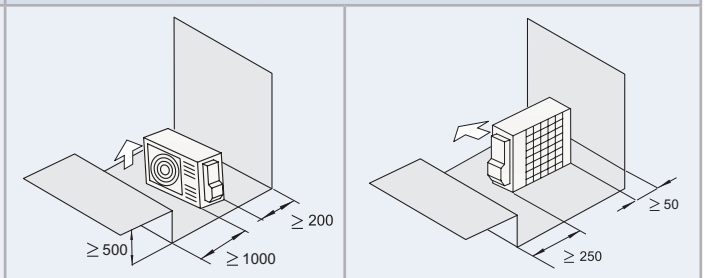
(Eenheden in mm)



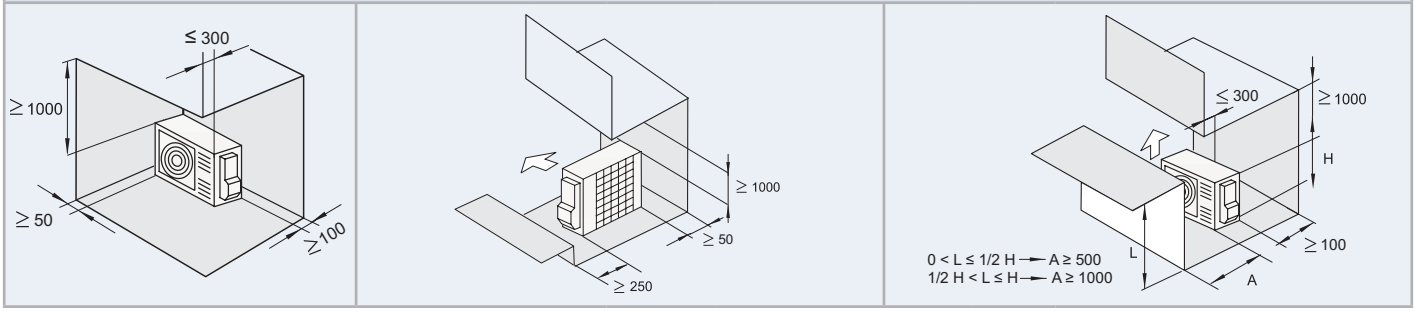
a) Aan voorzijde, waarbij één van de zijden open is (enkele unit)



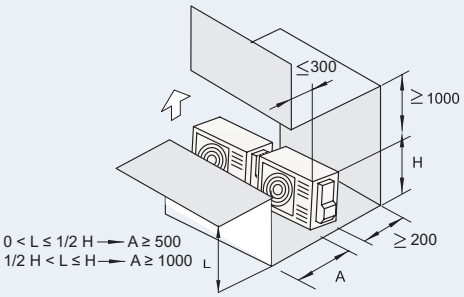
b) Wanneer er een muur rondom is (enkele unit)



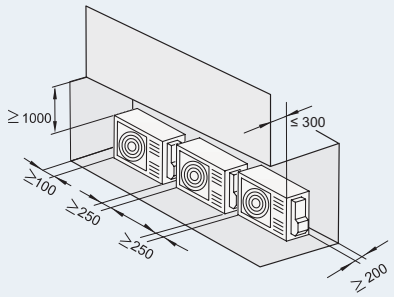
c) Wanneer er obstakels aan de bovenkant zijn (enkele unit)



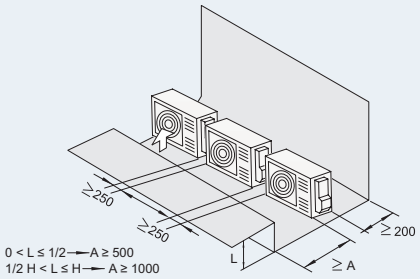
d) Wanneer er obstakels aan de bovenkant zijn (reeks units)

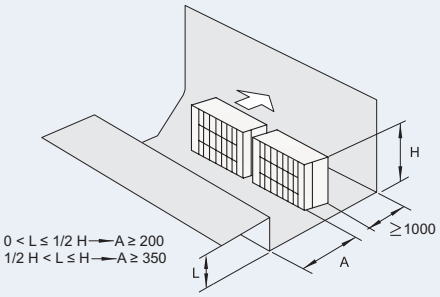


e) Aan voorzijde, waarbij één van de zijden open is (reeks units)

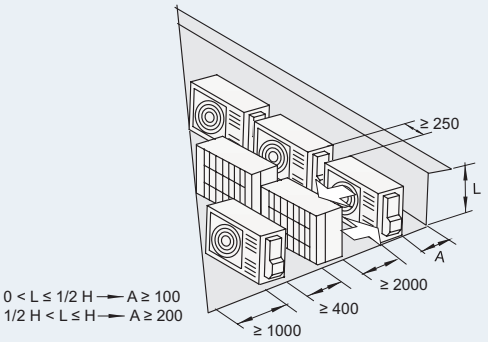


f) Wanneer er een muur rondom is (reeks units)

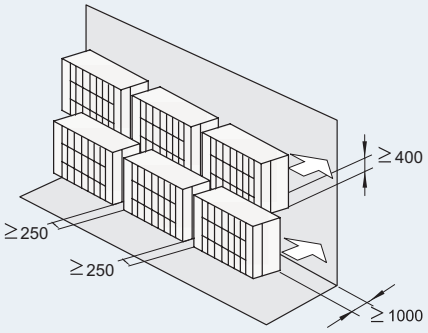


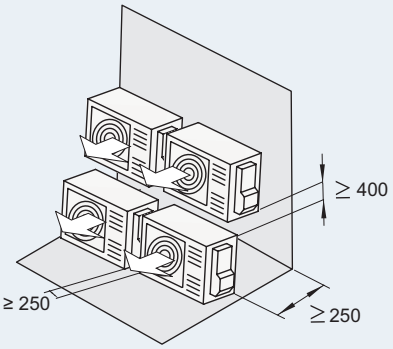


g) Horizontaal (meerdere units)



h) Verticaal (meerdere units)





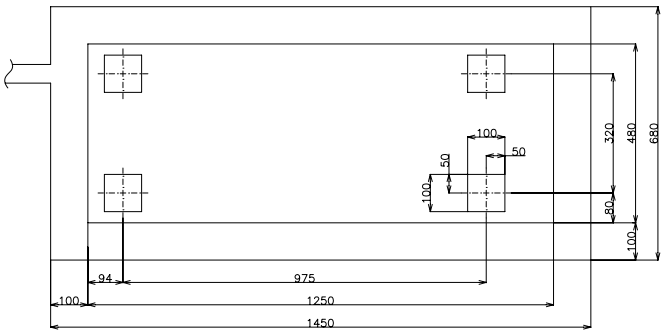
Stapel niet meer dan twee units op elkaar. Sluit de opening (*) om te voorkomen dat de afvoerlucht terugstroomt.

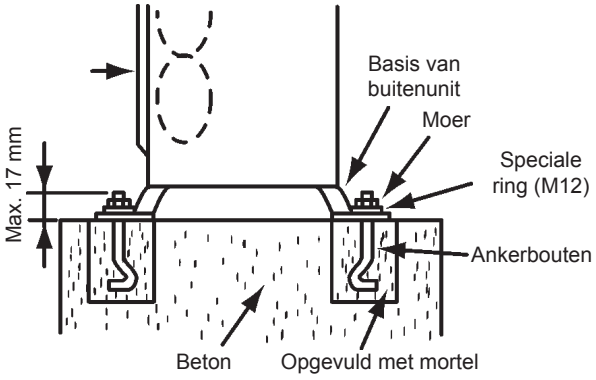
NEDERLANDS

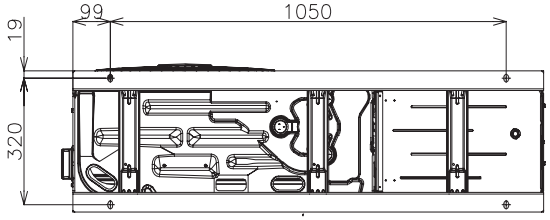
7.2 BEPALEN VAN MONTAGEPLAATS

◆ Betonnen fundering

- De unit mjoet op een horizontaal vlak worden gemonteerd dat bij voorkeur 100 - 300 mm boven het vloeroppervlak ligt.
- Bevestig de unit op de fundering met behulp van M10-ankerbouten. (De bouten, moeren en sluitringen voor de fundering worden niet meegeleverd).
- Afvoerwater kan bevriezen in koude gebieden. Daarom zorgt u dat het afvoerwater niet op een algemeen toegankelijke plek terechtkomt wanneer u de unit op een dak of balkon installeert, omdat die plek glad kan worden.

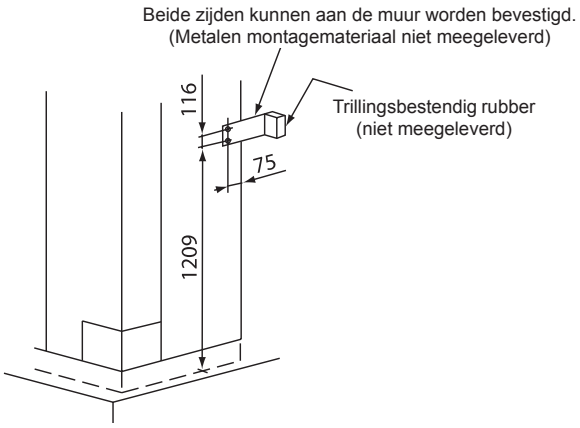






- De unit is een model met lage trilling, maar u kunt overwegen de vloer te verstevigen of een antitrillingsmat of rubberen mat te plaatsen.
- De fundering moet in de vloer worden verankerd. Zo niet, bereken de trillingstest van de installatie van de YUTAKI M Unit met de fundering om er voor te zorgen dat het krachtig genoeg is voor een mogelijke val of als de unit moet worden bewogen.
- Afvoer- en regenwater komen uit de onderkant van de unit, niet alleen als de unit in werking is maar ook als de unit is gestopt.
- Kies een locatie met een goede afvoer of plaats een waterafvoer (zie tekening).
- De fundering moet vlak en waterbestendig zijn, aangezien er bij regen bijvoorbeeld een plas regenwater kan blijven liggen.
- Dit is een product met een laag profiel en weinig diepte. U kunt de unit ook aan de wand bevestigen (zie hieronder) als bevestiging met alleen het funderingsanker onvoldoende stabiel lijkt (afhankelijk van de omstandigheden van de installatie). (Metalen montagemateriaal wordt niet meegeleverd).

◆ De unit aan de wand bevestigen



1 Bevestig de unit aan de wand zoals aangegeven in de afbeelding. (Steun niet meegeleverd)

2 De fundering moet sterk genoeg zijn om vervorming en vibratie tegen te gaan.

3 Gebruik een rubbermat tussen de steun en de muur om te voorkomen dat trillingen worden overgebracht op het gebouw.

⚠ LET OP

Neem de volgende installatie-instructies in acht:

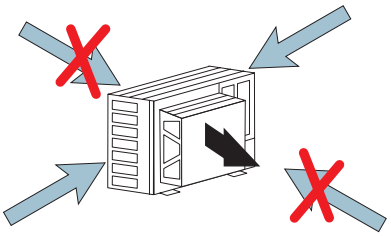
- *Zorg er bij installatie voor dat de unit niet voorover kan hellen, trillen, geluid kan maken of kan vallen bij harde windstoten of tijdens een aardbeving. Bereken de aardbevingbestendigheid om er zeker van te zijn dat de installatie sterk genoeg is en niet kan vallen. Zet de unit vast met ijzerdraad (niet-meegeleverd) bij installatie op een onbeschermde locatie zonder muren die kan worden blootgesteld aan windvlagen.*
- *Pas waar nodig trillingsbestendig materiaal toe.*

◆ Installatieplaats waar de unit is blootgesteld aan harde wind

Volg de onderstaande instructies voor installatie op het dak of een onbeschermde locatie waar het product is blootgesteld aan sterke wind.

Kies een locatie waar de in- of uitlaat van het product niet wordt blootgesteld aan harde wind.

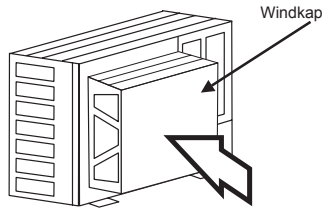
Wanneer de uitlaat is blootgesteld aan harde wind:
Directe, harde wind kan de luchtstroom verhinderen en de normale werking nadelig beïnvloeden.



⚠ LET OP

Harde wind op de uitlaat van de buitenunit kan de ventilator de andere kant doen draaien en daarbij de rotor en motor beschadigen.

Voor situaties waarbij een sterke wind in de luchtuitlaat blaast, is een (optioneel) windkap beschikbaar om sterke windvlagen te voorkomen.



Windkap

Model	Aantal benodigde eenheden
WSP-264	1

8 KOUDEMIDDEL-ENWATERLEIDINGEN

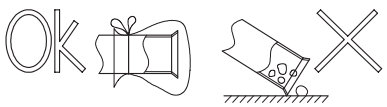
8.1 ALGEMENE OPMERKINGEN OVER HET UITVOEREN VAN LEIDINGSWERKEN

- Bereid de koperen leidingen (niet-meegeleverd) voor.
- Kies leidingen met de juiste diameter en van het juiste materiaal die voldoende druk verdragen.
- Kies schone, koperen leidingen. Controleer of er geen stof of vocht in de leiding zit. Blaas de binnenkant van de leidingen schoon met zuurstofvrije stikstof om eventueel stof en ander vreemd materiaal te verwijderen voordat u de leidingen op elkaar aansluit.

OPMERKING

Een systeem zonder vocht of vervuiling door olie levert optimale prestaties en een optimale levensduur vergeleken met een slecht voorbereid systeem. Zorg er vooral goed voor dat alle koperen leidingen van binnen schoon en droog zijn.

- Plaats een kapje op het uiteinde van de leiding wanneer u de leiding via een gat in de muur moet plaatsen.
- Leg de leidingen niet op de vloer zonder dat u een eindstop of kleefband over de uiteinden van de leiding hebt aangebracht.



- Als u de leidingen niet binnen een dag kunt installeren maar daar langer voor nodig hebt, soldeert u de uiteinden van de leiding dicht en vult u de leiding met zuurstofvrije stikstof via een Schrader-klep om te voorkomen dat de binnenkant van de leiding vochtig of vuil wordt.
- Het is raadzaam de waterleidingen, de verbindingsstukken en aansluitingen te isoleren, om warmteverlies en dauwvorming op de leidingen of ongevallen door hete leidingoppervlakken te voorkomen.
- Gebruik geen isolatiemateriaal dat NH_3 bevat, omdat dit het koper van de leiding kan beschadigen waardoor dit later kan gaan lekken.
- We raden aan flexibele verbindingsstukken te gebruiken voor de inlaat- en uitlaatleidingen, om de overdracht van trillingen te voorkomen.
- Het watercircuit moeten worden geïnstalleerd en geïnspecteerd door een erkend technicus en moeten voldoen aan alle relevante Europese en nationale reglementen.
- Na het aansluiten van de leidingen moet een geschikte inspectie worden uitgevoerd om te verzekeren dat er geen lekkage in het verwarmingscircuit zit.

8.2 KOELMIDDELCIRCUIT

8.2.1 Hoeveelheid koelmiddel

De buitenunit is fabrieksmatig gevuld met het koelmiddel R32.

8.2.2 Veiligheidsmaatregelen bij lekken van gaskoudemiddel

Installateurs en personen verantwoordelijk voor het opstellen van specificaties zijn verplicht de lokale veiligheidsnormen en -reglementen voor koudemiddellekkages op te volgen.

⚠ LET OP

- *Vul geen ZUURSTOF, ACETYLEEN of andere brandbare en giftige gassen in de koelmiddelcyclus, omdat er een explosie kan plaatsvinden. Het verdient aanbeveling met zuurstofvrije stikstof te vullen voor dergelijke tests, tijdens een lektest of een luchtdichtheidstest. Deze gassoorten zijn uiterst gevaarlijk.*
- *Isoleer zorgvuldig de koppelingen en flare-moeren van de leidingen.*
- *Isoleer de vloeistofleidingen volledig om te voorkomen dat de prestaties afnemen: als u dat niet doet, kan het oppervlak van de leiding beslaan.*
- *Voeg het koelmiddel op correcte manier toe. Als u te veel of te weinig koelmiddel bijvoegt, kan de compressor uitvallen.*
- *Controleer het systeem zorgvuldig op koelmiddelekkage. Als er veel koudemiddel lekt, kan dit ademhalingsproblemen of het ontstaan van gevaarlijke gassen veroorzaken als een vuur in de kamer brandt.*
- *Als de opgetrompte moer te hard wordt aangedraaid, kan de opgetrompte moer na lange tijd afbreken en lekkage van koelmiddel veroorzaken.*

9 AFVOERLEIDING

9.1 AANSLUITING WATERAFVOER (ACCESSOIRE)

Wanneer de onderplaat van de buitenunit tijdelijk wordt gebruikt als een aftapreservoir, en het aftapwater hierin wordt afgetapt, wordt deze aftapontkoppelingskraan gebruikt voor de aansluiting met de afvoerleiding.

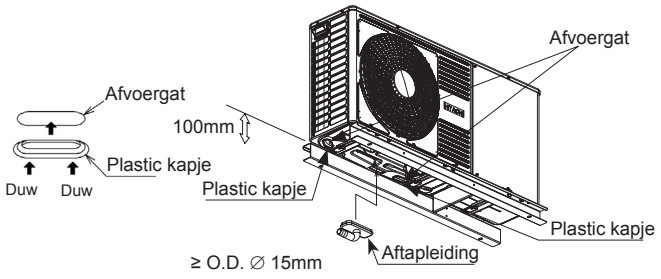
Model	DBS-12L

Aansluitprocedure

1. Steek het plastic kapje in de afvoernaaf tot aan de geëxtrudeerde gedeeltes.
2. Steek de naaf in de bodemplaat van de unit tot aan de geëxtrudeerde gedeeltes.
3. De grootte van de afvoernaaf is Ø15 mm (buitendiameter-OD).
4. Een afvoerleiding wordt niet meegeleverd.

OPMERKING

- *Gebruik deze aftapkraan niet in een koude omgeving, omdat het afvoerwater dan kan bevriezen.*
- *Deze aftapkraan kan niet al het afvoerwater opvangen. Als al het afvoerwater moet worden opgevangen, moet u voor een aftapreservoir zorgen dat groter is dan de bodemplaat van de unit en dit aftapreservoir onder de unit plaatsen.*

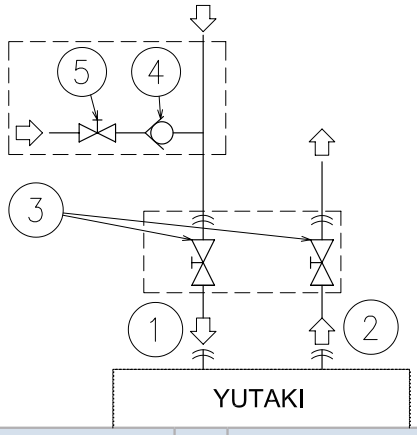


9.2 VERWARMING EN WARM TAPWATER

GEVAAR

Vul eerst de circuits van de verwarming (en van de warmwaterketel, indien van toepassing) met warm water en controleer de waterdruk en of er geen lekkage is voordat u de unit aansluit op de netvoeding.

9.2.1 Aanvullende hydraulische elementen voor de verwarming

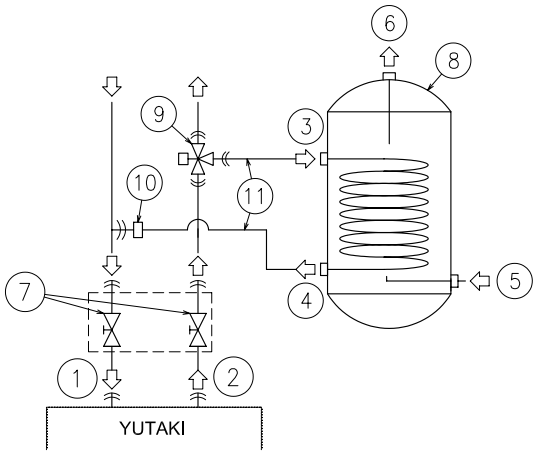


Aard	Nr.	Naam onderdeel
Leidingaansluitingen	1	Waterinlaat (ruimteverwarming)
	2	Wateruitlaat (ruimteverwarming)
Niet-meegeleverd	3	Afsluitklep (niet-meegeleverd)
Accessoires	4	Terugslagklep (ATW-WCV-01, meegeleverd)
Niet-meegeleverd	5	Afsluitklep

De volgende hydraulische elementen zijn nodig voor een correcte werking van het watercircuit van de verwarming:

- Om de onderhoudswerken te vereenvoudigen moeten op de unit **twee afsluitkleppen (niet meegeleverd)** (3) worden geïnstalleerd, namelijk, één aan de waterinlaat (1) en één aan de wateruitlaat (2).
- Er moet voor het vullen van de unit **een terugslagklep (ATW-WCV-01, accessoire)** (5) met 1 afsluitklep (niet-meegeleverd) (4) worden aangesloten op het watervulpunt. De terugslagklep werkt als een beveiliging om de installatie te beschermen tegen retourdruk, terugslag en het terugstromen van niet-drinkbaar water in het drinkwaternetwerk.

9.2.2 Aanvullende hydraulische elementen voor warm tapwater

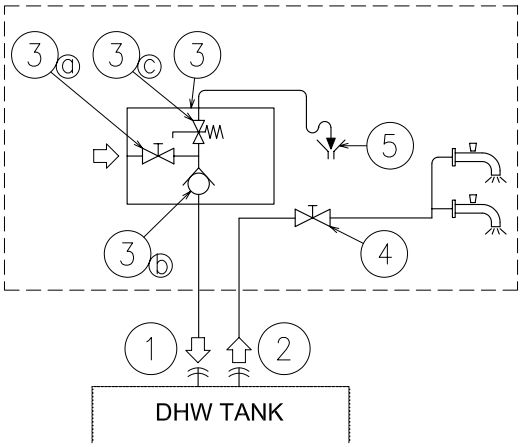


Aard	Nr.	Naam onderdeel
Leidingaansluitingen	1	Waterinlaat (ruimteverwarming)
	2	Wateruitlaat (ruimteverwarming)
	3	Inlaat van verwarmingsbatterij
	4	Uitlaat van verwarmingsbatterij
	5	Waterinlaat (DHW)
	6	Wateruitlaat (DHW)
Niet-meegeleverd	7	Afsluitklep (niet-meegeleverd)
Accessoires	8	Warmwaterketel (DHWT-(200/300)S-3.0H2E, meegeleverd)
	9	3-wegse klep (ATW-3WV-01, meegeleverd)
Niet-meegeleverd	10	T-aftakking
	11	Leidingen voor verwarmingsbatterij

YUTAKI M is fabrieksmatig niet uitgerust voor werking met warm tapwater, maar hij kan worden gebruikt voor de productie van warm tapwater wanneer de volgende elementen worden geïnstalleerd:

- Er moet **een warmwaterketel (DHWT-(200/260)S-3.0H2E, accessoire)** (8) worden geïnstalleerd samen met de unit.
- Er moet **een 3-wegse klep (ATW-3WV-01, accessoire)** (9) op een punt in de wateruitlaatleiding van de installatie aangesloten zijn.
- Er moet **een T-aftakking (niet- meegeleverd)** (10) op een punt in de waterinlaatleiding van de installatie aangesloten zijn.
- **Twee waterleidingen (niet-meegeleverd)** (11). de ene leiding tussen de 3-wegse klep en de inlaat van de verwarmingsbatterij (3) van de warmwaterketel, en de andere leiding tussen de T-aftakking en de uitlaat van de verwarmingsbatterij (4) van de warmwaterketel.

Bovendien zijn de volgende elementen nodig voor het warmwatercircuit:



Aard	Nr.	Naam onderdeel	
Leidingaansluitingen	1	Waterinlaat (DHW)	
	2	Wateruitlaat (DHW)	
Niet-meegeleverd	3	Druk- en temperatuurafblaasklep	
		3a	Afsluitklep
		3b	Watercontroleventiel
		3c	Drukontspanningsklep
	4	Afsluitklep	
	5	Drainage	

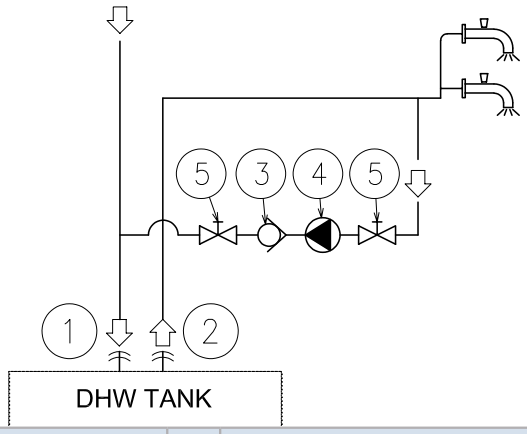
- **1 afsluitklep (niet-meegeleverd):** er moet 1 afsluitklep (4) worden geïnstalleerd na de uitlaat van de warmwaterketel (2), om gemakkelijker onderhoudswerken uit te kunnen voeren.
- **Een veiligheidsklep (niet- meegeleverd)**: dit element (3) is een druk- en temperatuurafblaasklep die zo dicht mogelijk bij de inlaat van de warmwaterketel (1) moet worden geïnstalleerd. Dit zorgt voor een correcte afvoer (5) van de afvoerklep van deze klep. Deze veiligheidsklep moet voor het volgende zorgen:
  - Drukbeveiliging
  - Terugslagbeveiliging
  - Afsluitklep
  - Water bijvoegen
  - Drainage

OPMERKING

De afvoerleiding moet altijd aan de atmosfeer blootgesteld zijn, vorstvrij zijn en neerwaarts hellen, voor het geval dat er water uitlekt.

9.2.3 Aanvullende hydraulische optionele elementen (voor warm tapwater)

In geval van een hercirculatiecircuit voor het tapwatercircuit:



Aard	Nr.	Naam onderdeel
Leidingaansluitingen	1	Waterinlaat (DHW)
	2	Wateruitlaat (DHW)
Accessoires	3	Terugslagklep (ATW-WCV-01, meegeleverd)
Niet-meegeleverd	4	Waterpomp
	5	Afsluitklep

- **1 hercirculatiewaterpomp (niet-meegeleverd)**: deze waterpomp (3) zal het warme tapwater correct doen hercirculeren naar de tapwaterinlaat.
- **1 terugslagklep (ATW-WCV-01, meegeleverd)**: dit HITACHI-accessoire (3) wordt na de hercirculatiewaterpomp (4) aangesloten om ervoor te zorgen dat het water niet terugstroomt.
- **2 afsluitkleppen (niet-meegeleverd) (5)**: de ene net voor de hercirculatiewaterpomp (4) en de andere na de terugslagklep (3).

9.2.4 Vereisten en aanbevelingen voor het hydraulische circuit

- De maximale leidinglengte hangt af van de beschikbare maximale druk in de leiding van de wateruitlaat. Controleer de pompcurven.
- De unit is uitgerust met een handmatige ontluchtingsklep (meegeleverd) op het hoogste punt van de unit. Als deze locatie niet het hoogste punt in de waterinstallatie is, kunnen in de waterleidingen luchtbellen ontstaan, die storing in het systeem kunnen veroorzaken. In dat geval moeten extra ontluchtingskleppen worden voorzien (niet-meegeleverd) om te verzekeren dat geen lucht in het watercircuit dringt.
- Bij vloerverwarming moet de ontluchting worden verricht met behulp van een externe pomp en een open circuit, om luchtzakken te voorkomen.
- Wanneer het apparaat voor een langere periode uitgeschakeld blijft en de omgevingstemperatuur erg laag is, kan het water in de leidingen en in de circulatiepomp bevriezen, wat schade aan de leidingen en de pomp kan veroorzaken. Daarom moet u als installateur ervoor zorgen dat de watertemperatuur in de leidingen niet onder het vriespunt kan zakken. Om dit te vermijden is de unit uitgerust met een beveiligingsmechanisme dat moet worden geactiveerd (raadpleeg het hoofdstuk *"Optionele functies"* van de onderhoudshandleiding).

- Als het moeilijk is om het water te draineren, moet daarnaast een antivriesmiddel op basis van glycol (ethyleen of propyleen) worden toegevoegd (10 tot 40% van inhoud). De prestatie van de waterverwarmer met toegevoegde glycol kan verminderen in proportie tot het percentage van glycol, aangezien de dichtheid van glycol hoger is dan die van water.
- Controleer of de waterpomp van het verwarmingscircuit binnen het bedrijfsbereik werkt en of het waterdebiet boven het minimum ligt. Als het waterdebiet lager ligt dan 6 liter per minuut, verschijnt een alarm in het scherm.
- We raden aan een extra waterfilter te installeren op de verwarming (het reeds aanwezige systeem) om eventuele resterende lasdeeltjes te verwijderen die niet kunnen worden verwijderd met de filter van de unit.
- Houd bij het selecteren van een warmwaterketel rekening met de volgende punten:
  - De opslagcapaciteit van de warmwaterketel moet overeenkomen met het dagelijkse verbruik, om stagnatie van water te voorkomen.
  - Tijdens de eerste dagen na de installatie moet er minstens eenmaal per dag vers water door het watercircuit van de warmwaterketel stromen. Als er langere tijd geen water heeft gecirculeerd in de warmwaterketel, moet deze eerst worden gespoeld met vers water.
  - Probeer lange leidinglengtes tussen de warmwaterketel en de warmtapwaterinstallatie te voorkomen, om mogelijk warmteverlies te reduceren.
  - Als het druk van de inlaat van het koude tapwater hoger is dat de ontwerpdruk van het systeem (6 bar), moet een drukverlager met een nominale waarde van 7 bar worden geïnstalleerd.
- Installeer indien nodig isolatiemateriaal op de leiding om warmteverlies te vermijden.
- Installeer schuifventielen waar mogelijk, om zo de stromingsweerstand te minimaliseren en voldoende waterstroming te behouden.
- Zorg ervoor dat de installatie voldoet aan de toepasselijke wetgeving op het vlak van leidingsverbindingen en materialen, hygiënemaatregelen, testen en het mogelijk verplichte gebruik van specifieke componenten zoals thermostatische mengkleppen, verschildrukkleppen, etc.
- De maximale waterdruk is 3 bar (nominale openingsdruk van de veiligheidsklep). Zorg voor een gepaste drukverlager op het waterciruit,om te voorkomen dat de maximumdruk wordt overschreden.
- Controleer of de veiligheidsklep en de luchtaflaatklep zo zijn gelegd, dat er geen water in contact komt met de onderdelen van de unit.
- Controleer of alle niet-meegeleverde componenten die op het leidingscircuit zijn aangesloten, bestand zijn tegen de waterdruk en de watertemperatuur van het werkingsbereik van de unit.
- YUTAKI-units mogen alleen worden gebruikt in een gesloten watercircuit.
- De interne luchtdruk van het expansievat moet overeenstemmen met het watervolume in de volledige installatie (fabrieksmatig geleverd met 0,1 MPa interne luchtdruk).
- Het is verboden enige vorm van glycol toe te voegen aan het watercircuit.
- Op alle lage punten van de installatie moeten aftapkranen worden geïnstalleerd, om het circuit volledig te kunnen aftappen tijdens onderhoud.

9.2.5 Water bijvullen

1 Controleer of een terugslagklep (ATW-WCV-01, meegeleverd) met afsluitklep (niet-meegeleverd) is aangesloten op het watervulpunt (aansluiting van de waterinlaat), voor het vullen van het hydraulische circuit van de verwarming (zie *"9.2 Verwarming en warm tapwater"*).

2 Controleer of alle kleppen open staan (waterinlaat- en wateruitlaatkleppen en alle andere kleppen op het verwarmingssysteem).

3 Verifieer dat de ontluchtingskleppen van de unit en de installatie goed werken.

4 Sluit een afvoerleiding aan de veiligheidsklep en verifieer dat deze goed aan het algemeen afvoersysteem is aangesloten. De veiligheidsklep wordt later gebruikt als een ontluchtingsysteem tijdens het vullen van het circuit met water.

5 Vul het verwarmingscircuit met water totdat de manometer een druk van ongeveer 1,8 bar aangeeft.

OPMERKING

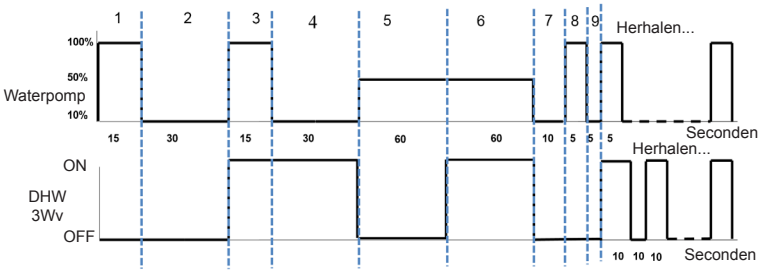
We raden ten sterkste aan om tijdens het vullen van het systeem met water de veiligheidsklep handmatig te bedienen om de lucht af te laten.

6 Ontlucht het watercircuit zo goed mogelijk via de ontluchtingsklep van de unit of andere ontluchtingskleppen in de installatie (fan coils, radiators,...).

7 Begin de installatie te testen op luchtdichtheid. Er zijn twee bedrijfsmodi (handmatig en automatisch), wat nuttig is voor installaties met verwarming en warm tapwater:

a. Handmatig: Start en stop de unit handmatig met behulp van de besturing van de unit (start/stop-knop) en met behulp van de DSW4 pin 2 van PCB1 (ON: geforceerd overschakelen naar verwarmingsbatterij van warmwaterketel; OFF: geforceerd overschakelen naar verwarming).

b. Automatisch: Selecteer de ontluchtingmodus met behulp van de afstandsbediening. Wanneer de automatische ontluchtingsmodus ingeschakeld is, dan worden de pompsnelheid en de stand van de 3-wegse klep (verwarming of warm tapwater) automatisch aangepast:



8 Als er nog een beetje lucht in het systeem blijft zitten, zou de handmatige ontluchtingsklep van de unit dit tijdens de eerste uren van ingebruikneming moeten verwijderen. Nadat de lucht uit het systeem is verwijderd, zal de waterdruk waarschijnlijk dalen. Voeg daarom extra water toe totdat de waterdruk opnieuw ongeveer 1,8 bar bedraagt.

OPMERKING

- *De unit is uitgerust met een handmatige ontluchtingsklep (meegeleverd) op het hoogste punt van de unit. Als deze locatie niet het hoogste punt in de waterinstallatie is, kunnen in de waterleidingen luchtbellen ontstaan, die storing in het systeem kunnen veroorzaken. In dat geval moeten extra ontluchtingskleppen worden voorzien (niet-meegeleverd) om te verzekeren dat geen lucht in het watercircuit dringt. De ontluchtingskleppen moeten worden gemonteerd op plekken die gemakkelijk toegankelijk zijn voor onderhoud.*
- *De op de manometer weergegeven waterdruk kan variëren volgens de watertemperatuur (hoe hoger de temperatuur, hoe hoger de druk). De druk moet echter boven 1 bar blijven om te voorkomen dat lucht in het circuit dringt.*
- *Vul het circuit met tapwater. Het water van het verwarmingssysteem moet voldoen aan de Europese richtlijn 98/83 EG. Niet-gecontroleerd water (bv. uit waterputten, rivieren, meren enz.) wordt niet aanbevolen (zie het hoofdstuk "Waterkwaliteit" op de cd-rom).*
- *De maximale waterdruk is 3 bar (nominale openingsdruk van de veiligheidsklep). Zorg voor een gepaste drukverlager op het waterciruit,om te voorkomen dat de maximumdruk wordt overschreden.*
- *Bij vloerverwarming moet de ontluchting worden verricht met behulp van een externe pomp en een open circuit, om luchtzakken te voorkomen.*
- *Controleer het systeem zorgvuldig op lekken in het watercircuit, in de aansluitingen en in de onderdelen van het circuit.*

9.3 BESCHRIJVING VAN HET MINIMALE WATERVOLUME

Het volgende onderdeel laat zien hoe u het minimale watervolume in het systeem berekent ter bescherming van het product (slingervergrendeling) en temperatuurdaling tijdens ontdooien.

1 Beschermend watervolume voor product

Zorg dat het watervolume gelijk is aan of groter dan onderstaande volumes, teneinde de AAN/UIT-frequentie van de YUTAKI M-unit de verlagen bij geen belasting of bij een extreem lichte belasting. Wanneer het watervolume minder is dan het aangegeven volume (minimaal watervolume), stopt de compressor regelmatig bij een lichte belasting, wat resulteert in een kortere levensduur of storingen.

OPMERKING

De standaard fabrieksinstelling voor de AAN/UIT-temperatuurdifferentiaal is "4 °C". Let op dat het minimale watervolume varieert bij verschillende instellingen voor elk doel, zoals aangegeven in de volgende tabel:

(Eenheiden: liter)

	Model	
AAN/UIT-temperatuurdifferentiaal	RASM-2VRE	RASM-3VRE
4ºC	28	28
3ºC	36	36
2ºC	50	50
1ºC	80	80

2 Vereiste minimale watervolume tijdens ontdooiden

- De volgende formule wordt voor de berekening gebruikt:

Waarbij: $V = \frac{360 \times Q_{DEF}}{\Delta T \times 4168{,}8}$; $Q_{DEF} = Q_I + Q_Y$

V = Vereist watervolume (m^3)

Het minimale volume aan water in de installatie dat nodig is ter compensatie van het warmteverlies als gevolg van een reductie in de geleverde watertemperatuur tijdens ontdooien.

ΔT = Toegestane daling watertemperatuur (ºC)

Daling in de temperatuur van aangevoerd water die de klant toelaatbaar acht in de installatie.

Q_{DEF} = Warmteverlies tijdens ontdooien (kW)

Warmteverlies in het systeem veroorzaakt een afname van temperatuur van aangevoerd water in de installatie, wat gevolgen kan hebben voor het warmtecomfort. Deze waarde is de som van de twee volgende items:

Q_I = Warmtevraag vanuit de installatie (kW)

Tijdens het ontdooien levert de unit niet de warmte die nodig is om aan de warmtevraag van de installatie te voldoen. Deze waarde kan op de volgende twee wijzen worden verkregen:

1. Door de waarde te gebruiken van de energievraag vanuit de installatie, indien bekend.
2. Als de waarde niet bekend is, kan deze worden geschat aan de hand van de verwarmingscapaciteit van de unit bij een luchttemperatuur van 0 ºC WB en een geleverde watertemperatuur van bijvoorbeeld 45 ºC.

Q_Y = Koelbelasting op de YUTAKI M-unit (kW)

Behalve het niet leveren van de door de installatie gevraagde warmte ter compensatie van het warmteverlies tijdens ontdooien, produceert de unit ook koude. Deze waarde kan worden geschat op ongeveer 86% van de verwarmingscapaciteit van de unit onder normale omstandigheden (luchttemperatuur: 6/7ºC (WB/DB) en ingangs-/uitgangstemperatuur van het water: 40 / 45 ºC)

OPMERKING

De maximale tijd voor ontdooien waarmee rekening wordt gehouden is 6 minuten per uur.

De volgende tabel toont het benodigde minimale watervolume voor elke YUTAKI M-unit in het geval van een toegestane temperatuurdaling van 10 ºC.

(Eenheid: liter)

	Model	
Daling watertemperatuur	RASM-2VRE	RASM-3VRE
5ºC	212	212
10ºC	106	106
15ºC	71	71
20ºC	53	53
25ºC	42	42

OPMERKING

- *De waarden in de tabel zijn gebaseerd op theoretische installatieomstandigheden. Daarnaast staat de YUTAKI M-unit verschillende configuraties met hydraulische circuits toe en kan de waarde afwijken afhankelijk van de specifieke installatie.*
- *Derhalve is het aan de klant om deze waarden te herberekenen op basis van de daadwerkelijke omstandigheden van de installatie.*

9.4 WATERREGELING

De kwaliteit van het water moet gecontroleerd worden op pH, elektrisch geleidend vermogen, ammoniak-ionen, zwavel en andere stoffen. Hieronder vindt u de aanbevolen standaardkwaliteit voor water.

Item	Systeem voor gekoeld water		Aanwezigheid (1)	
	Circulerend water (20ºC minder dan)	Toevoer-water	Corrosie	Kalkaan-slag
Standaardkwaliteit pH (25 °C)	6,8 ~ 8,0	6,8 ~ 8,0	●	●
Elektrische geleiding (mS/m) (25 °C) {µS/cm} (25 °C) (2)	Minder dan 40 Minder dan 400	Minder dan 30 Minder dan 300	●	●
Chlorine-ion (mg Cl^-/l)	Minder dan 50	Minder dan 50	●	
Zwavelzuur-ion (mg $H_2SO_4^-$/l)	Minder dan 50	Minder dan 50	●	
Zuurverbruik (pH 4,8) (mg $CaCO_3$/l)	Minder dan 50	Minder dan 50		●
Totale hardheid (mg $CaCO_3$/l)	Minder dan 70	Minder dan 70		●
Kalkhardheid (mg $CaCO_3$/l)	Minder dan 50	Minder dan 50		●
Silica L (mg SIO_2/l)	Minder dan 30	Minder dan 30		●
Referentiekwaliteit Totaal ijzezr (mg Fe/l)	Minder dan 1,0	Minder dan 0,3	●	●
Totaal koper (mg Cu/l)	Minder dan 1,0	Minder dan 0,1	●	
Zwavel-ion (mg S^{2-}/l)	Mag niet worden gedetecteerd		●	
Ammonium-ion (mg NH_4^+/l)	Minder dan 1,0	Minder dan 0,1	●	
Overblijvende chloor (mg Cl/l)	Minder dan 0,3	Minder dan 0,3	●	
Drijvende koolzuur (mg CO_2/l)	Minder dan 4,0	Minder dan 4,0	●	
Stabiliteitsfactor	6,8 ~ 8,0	-	●	●

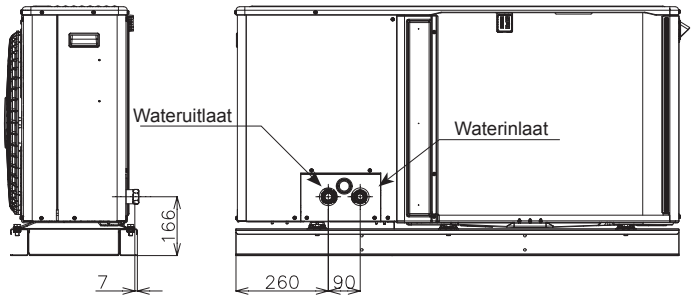
OPMERKING

- *(1) De markering "●" in de tabel geeft aan dat er kans bestaat op corrosie of kalkaanslag.*
- *(2) De waarden tussen "{}" dienen slechts als referentie gebaseerd op de vorige unit.*

9.5 AANSLUITING VAN DE WATERLEIDING

◆ Locatie van de leiding en de afmetingen van de aansluiting

De unit wordt vanuit de fabriek geleverd met twee afsluitkleppen voor aansluiting op de waterinlaat- en uitlaatleidingen. Raadpleeg de volgende afbeelding voor de locatie van de waterleidingen, de afmetingen en de aansluitmaten.



Beschrijving	Aansluitmaat
Waterinlaat	Rp1"
Wateruitlaat	Rp1"

9.6 WATERLEIDINGEN OPHANGEN

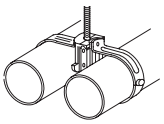
Ondersteun de waterleidingen op bepaalde punten en voorkom dat ze in direct contact komen met het gebouw: muren, plafonds enz.

Als er direct contact tussen de leidingen bestaat, kunnen er vreemde geluiden hoorbaar zijn vanwege trillingen in de leiding. Let vooral op bij korte leidingen.

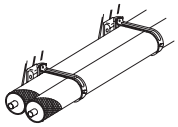
Zet de waterleidingen niet rechtstreeks vast met metalen montagemateriaal (de koelmiddelleiding kan namelijk uitzetten en krimpen).

Hieronder ziet u enkele voorbeelden van bevestigingsmethoden.

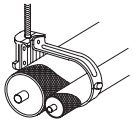
Voor het ophangen van zwaar materiaal



Voor leidingen tegen de muur



Voor directe installatie



10 ELEKTRISCHE EN BESTURINGSINSTELLINGEN

10.1 ALGEMENE CONTROLE

- Controleer of de stroomvoorziening aan de volgende eisen voldoet:
  - Het vermogen van de elektrische installatie is voldoende groot om te voldoen aan de vraag van het YUTAKI-systeem (buitenunit + warmwaterketel (indien van toepassing)).
  - De voedingsspanning ligt binnen ±10% van de nominale spanning.
  - De impedantie van de voedingskabel is zo laag, dat de spanningsval niet meer dan 15% van de nominale spanning bedraagt.

- In overeenstemming met de Richtlijn 2004/108/EG van de Raad inzake elektromagnetische compatibiliteit, toont de volgende tabel de maximaal toegestane systeemimpedantie Z_{max} op het aansluitpunt van de netvoeding van de gebruiker, overeenkomstig de norm EN61000-3-11.

Model	Netvoeding	Bedrijfsmodus	Z_{max} (Ω)
RASM-2VRE	1~ 230V 50Hz	-	-
		Met verwarmingselement van warmwaterketel	0,30
RASM-3VRE		-	0,43
		Met verwarmingselement van warmwaterketel	0,24

OPMERKING

De gegevens van de verwarmingselement van de warmwaterketel zijn berekend in combinatie met het meegeleverde accessoire DHWT-(200/300)S-3.0H2E.

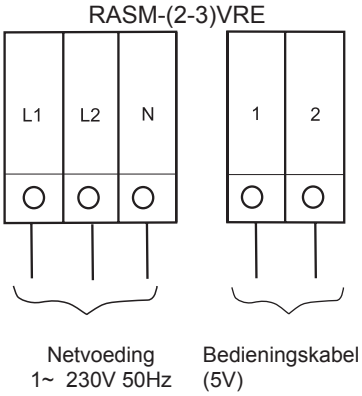
- De situatie van de harmonischen van elk model in verband met de naleving van de normen IEC 61000-3-2 en IEC 61000-3-12 is als volgt:

Naleving van de normen IEC 61000-3-2 en IEC 61000-3-12	Modellen
Apparatuur conform IEC 61000-3-2 (Professioneel gebruik)	RASM-2VRE RASM-3VRE
Apparatuur conform IEC 61000-3-12	-
Installatiebeperkingen kunnen van toepassing zijn op stroomleveranciers met betrekking tot de harmonischen.	-

- Controleer of de bestaande installatie (hoofdschakelaars, zekeringautomaten, kabels, verbindingen en aansluitklemmen) voldoen aan de nationale en lokale reglementen.
- Fabrieksmatig is het gebruik van het verwarmingselement van de warmwaterketel gedeactiveerd. Als het nodig is om de verwarming van de warmwaterketel in te schakelen terwijl de unit werkt, zet dan pin 3 van DSW4 op PCB1 in de stand ON en gebruik de nodige beveiligingen.

10.2 AANSLUITING VAN ELEKTRISCHE BEDRADING VOOR BUITENUNITS

◆ **In de onderstaande afbeelding wordt de aansluiting van de elektrische bedrading voor de buitenunit weergegeven**



10.2.1 De netvoeding en transmissiedraden aansluiten

◆ **Veiligheidsinstructies**

OPMERKING

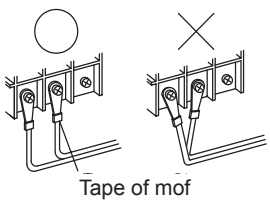
Controleer of voldaan is aan de eisen en aanbevelingen van het hoofdstuk "10 Elektrische en besturingsinstellingen".

GEVAAR

- ***Vul eerst de circuits van de verwarming (en van de warmwaterketel, indien van toepassing) met warm water en controleer de waterdruk en of er geen lekkage is voordat u de unit aansluit op de netvoeding.***
- ***Het aansluiten of aanpassen van bedrading of andere verbindingen mag alleen uitgevoerd worden als de hoofdschakelaar UIT staat.***
- ***Wanneer er meer dan één voeding is, controleer dat alle voedingen UIT staan alvorens de unit te hanteren.***
- ***Zorg ervoor dat de bedrading niet in aanraking komt met de koudemiddelleidingen, waterleidingen, plaatranden en elektrische onderdelen in de unit om schade te voorkomen, die tot elektrische schokken of kortsluiting zou kunnen leiden.***

LET OP

- *Gebruik een exclusief voedingscircuit voor de unit. Gebruik nooit een circuit dat wordt gedeeld met een buitenunit of een ander apparaat.*
- *Controleer dat alle bedrading en beveiligingsapparatuur juist gekozen, verbonden, geïdentificeerd, en aangesloten zijn op de bijbehorende aansluitklemmen van de unit, in het bijzonder de beveiliging (aarde) en de voedingskabels, daarbij rekening houdend met de van toepassing zijnde nationale en lokale reglementen. Zorg voor een correcte aarding. Onvolledige aarding kan elektrische schok veroorzaken.*
- *Zorg ervoor dat er geen kleine dieren (zoals ratten) in de unit kunnen komen, aangezien die de aftapleiding en inwendige bedrading of elektrische onderdelen kunnen beschadigen, hetgeen tot elektrische schokken of kortsluiting kan leiden.*
- *Bewaar voldoende afstand tussen de aansluitklemmen klemmen en gebruik isolatietape of een isolatiemof zoals weergegeven in de figuur.*



10.3 DRAADDIAMETER EN MINIMUMEISEN VOOR DE BEVEILIGINGSVOORZIENINGEN

⚠ LET OP

- *Controleer of de niet-meegeleverde elektrische onderdelen (hoofdschakelaars, zekeringautomaten, draden, aansluitingen en klemmen) voldoen aan de elektrische specificaties beschreven in dit hoofdstuk en voldoen aan de nationale en lokale reglementen. Neem indien nodig contact op met de plaatselijke autoriteiten voor informatie over normen, regels, reglementen, enz.*
- *Gebruik een exclusief voedingscircuit voor de unit. Gebruik nooit een circuit dat wordt gedeeld met een buitenunit of een ander apparaat.*

Gebruik bedrading die minstens een capaciteit heeft gelijk aan het gebruikelijke, met polychloropreen beklede flexibele snoer (code 60245 IEC 57).

Model	Netvoeding	Bedrijfsmodus	Voedingskabels	Transmissiekabel	CB (A)	ELB (aantal polen/A/ mA)
			EN60335-1	EN60335-1		
RASM-2VRE	1~ 230V 50Hz	-	2 x 2,50 mm² + GND	2 x 0,75 mm²	16	2/40/30
		Met verwarmingselement van warmwaterketel	2 x 6,0 mm² + GND		32	
RASM-3VRE		-	2 x 4,0 mm² + GND		20	
		Met verwarmingselement van warmwaterketel	2 x 6,0 mm² + GND		32	2/40/30

OPMERKING

De gegevens van de verwarmingselement van de warmwaterketel zijn berekend in combinatie met het meegeleverde accessoire DHWT-(200/300)S-3.0H2E.

⚠ LET OP

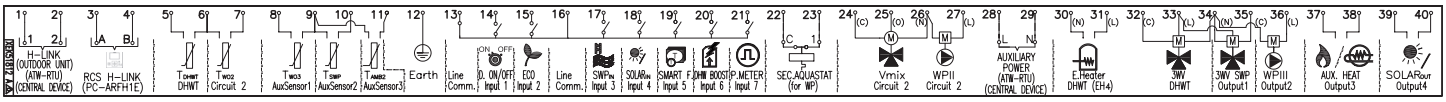
- *Controleer vooral of er een aardlekschakelaar (ELB) is geïnstalleerd voor de units (buitenunit).*
- *Wanneer er al een aardlekschakelaar (ELB) is opgenomen in de installatie, controleer dan of de nominale stroom ervan voldoende groot is voor de stroom van de units (buitenunit).*

OPMERKING

- *U kunt elektrische zekeringen gebruiken in plaats van magnetische zekeringautomaten. Kies in dat geval zekeringen met soortgelijke nominale waarden als de zekeringautomaten.*
- *De in deze handleiding vermelde aardlekschakelaar (ELB) wordt ook wel differentieelschakelaar (RCD) of differentiële zekeringautomaat (RCCB) genoemd.*
- *De zekeringautomaten (CB) worden ook wel thermo-magnetische zekeringautomaten of kortweg magnetische zekeringautomaten (MCB) genoemd.*

10.4 OPTIONELE BEKABELING VAN DE UNIT (ACCESSOIRES)

◆ Samenvatting van de verbindingen van de aansluitklemplaat



Mark.	Naam onderdeel	Beschrijving
	AANSLUITKLEMPLAAT 1 (TB1)	
N	1~ 230V 50Hz	Hoofdaansluiting voedingsspanning
L1		
L2	-	
L3		
	AANSLUITKLEMPLAAT 2 (TB2)	
1	H-LINK-communicatie	De H-LINK-transmissie moet gebeuren tussen de unit, ATW-RTU (behalve ATW-RTU-04) hetzij enig ander centraal apparaat.
2		
3	H-LINK-communicatie voor afstandsbediening	Aansluitklemmen voor het aansluiten van de YUTAKI-besturing van de unit
4		
5	Thermistor van warmwaterketel	De sensor voor warmwater wordt gebruikt voor het regelen van de temperatuur van de warmwaterketel.
6	Gemeenschappelijk thermistor	Gemeenschappelijke klem voor thermistors.
7	Thermistor voor de wateruitlaattemperatuur van het tweede circuit	Deze sensor wordt gebruikt voor de tweede temperatuurregeling en moet worden gemonteerd achter de mengklep en de circulatiepomp.

Mark.	Naam onderdeel	Beschrijving
8	Thermistor voor de wateruitlaattemperatuur na de hydraulische afscheider	Watersensor voor de hydraulische afscheider, voor de buffertank of voor de boilercombinatie.
9	Gemeenschappelijk thermistor	Gemeenschappelijke aansluitklem voor thermistors.
10	Thermistor voor zwembadtemperatuur	De sensor wordt gebruikt voor het regelen van de zwembadtemperatuur en moet in de plaatwarmtewisselaar van het zwembad worden geïnstalleerd.
11	Thermistor voor tweede omgevingstemperatuur	De sensor wordt gebruikt als tweede omgevingstemperatuurregeling en moet buiten worden geïnstalleerd.
12	Aarde	Aarde aansluiting voor de drie-richtingen klep en water-pomp.
13	Gedeelde leiding	Gedeelde aansluitklemleiding voor ingang 1 en 2.
14	Ingan 1 (vraag AAN/UIT) (*)	De lucht/water-warmtepomp is zo ontworpen dat een externe thermostaat kan worden aangesloten om de temperatuur in de woning efficiënt te regelen. Afhankelijk van de kamertempertuur zal de thermostaat de lucht/water-pomp aan- of uitschakelen.
15	Ingang 2 (ECO-modus) (*)	Beschikbare signaal waarmee de ingestelde watertemperatuur van circuit 1, circuit 2 of beide circuits kan worden gereduceerd.
16	Gedeelde leiding	Gedeelde aansluitklemleiding voor ingangen 3, 4, 5, 6, 7.
17	Ingang 3 (zwembad) (*)	Alleen voor zwembadinstallaties: Een externe ingang naar de lucht/water-pomp moet worden aangesloten om een signaal te geven wanneer de waterpomp van het zwembad aan staat.
18	Ingang 4 (zonnepanelen) (*)	Beschikbare ingang voor zonnepaneel in combinatie met de warmwaterketel.
19	Ingang 5 (slimme functie) (*)	Voor het aansluiten van een externe tariefomschakelaar om de warmtepomp uit te schakelen tijdens piekperiodes met hoge stroomvraag. Afhankelijk van de instelling wordt ofwel de warmtepomp ofwel de warmwaterketel geblokkeerd wanneer het signaal geopend/gesloten wordt.
20	Ingang 6 (boost voor warm tapwater) (*)	Beschikbare ingang voor het onmiddellijk verwarmen van het warm tapwater in de warmwaterketel.
21	Ingang 7 (stroommeter)	Het reële stroomverbruik kan worden gemeten met een externe stroommeter. Het aantal pulsen van de stroommeter moet worden ingesteld. Op die manier wordt elke puls toegevoegd aan de betreffende bedrijfsmodus (verwarming, koeling, warm tapwater). Twee mogelijke opties: - één stroommeter voor de hele installatie (buitenunit + binnenunit); - twee aparte stroommeters (de ene voor de binnenunit en de andere voor de buitenunit).
22 23	Aquastat-beveiliging voor circuit 1 (WP1)	Aansluitklemmen bedoeld voor het aansluiten van de meegeleverde Aquastat-beveiliging (ATW-AQT-01) voor het regelen van de watertemperatuur van circuit 1.
24(C)	Mengklep gesloten	Wanneer een mengsysteem nodig is voor een tweede temperatuurregeling, zijn deze uitgangen nodig om de mengklep te besturen.
25(O)	Mengklep open	
26(N)	N algemeen	
27(L)	Waterpomp 2 (WP2)	Wanneer er een tweede temperatuurtoepassing aanwezig is, is de tweede pomp de circulatiepomp voor het tweede verwarmingscircuit.
28 29	Secondaire netvoeding	Netvoeding voor ATW-RTU en algemeen toestel
30(N) 31(L)	Uitgang elektrisch verwarmingselement tapwater	Als de warmwaterketel een elektrisch verwarmingselement bevat, kan de lucht/water-pomp dit element activeren als de warmtepomp zelf de vereiste temperatuur van warm tapwater niet kan bereiken.
32(C)	Gedeelde leiding	Gedeelde aansluitklem voor de 3-wegse klep voor de warmwaterketel.
33(L)	3-wegse klep voor warmwaterketel	De lucht/water-pomp kan worden gebruikt om het tapwater te verwarmen. Deze ingang zal ingeschakeld zijn wanneer het tapwater wordt geactiveerd.
34(N)	N algemeen	Neutrale gedeelde aansluitklem voor 3-wegse klep van warmwaterketel en uitgangen 1 en 2.
35(L)	Uitgang 1 (3-wegse klep voor zwembad) (*)	De lucht/water-pomp kan worden gebruikt om het zwembad te verwarmen. Deze uitgang zal ingeschakeld zijn wanneer de zwembadfunctie geactiveerd is.
36(L)	Uitgang 2 (waterpomp 3 (WP3)) (*)	Wanneer er een hydraulische afscheider of buffertank aanwezig is, is een extra waterpomp (WP3) nodig.
37 38	Uitgang 3 (hulpboiler of elektrisch verwarmingselement) (*)	De boiler kan worden gebruikt wanneer de warmtepomp zelf de vereiste temperatuur niet kan bereiken. Een elektrisch verwarmingselement (meegeleverd) kan worden gebruikt om aanvullende verwarming te leveren op koude dagen.
39 40	Uitgang 4 (zonnepanelen) (*)	Beschikbare uitgang voor zonnepaneel in combinatie met de warmwaterketel.

OPMERKING

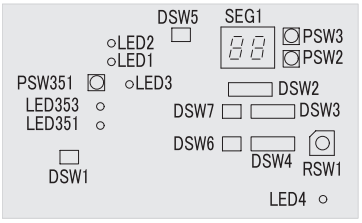
(*): De in de tabel toegelichte functies van de ingangen en uitgangen zijn fabrieksmatig ingestelde opties. Via de besturing van de unit kunnen enkele andere functies van de ingangen en uitgangen worden geconfigureerd en gebruikt. Raadpleeg de Onderhoudshandleiding voor meer informatie.

10.5 DIP-SWITCHES EN DRAAISCHAKELAARS INSTELLEN

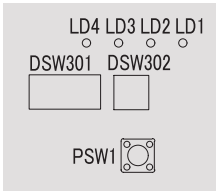
10.5.1 DIP-switches instellen voor PCB1

◆ Aantal en positie van DIP-schakelaars

PCB1



PCB2



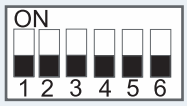
◆ DSW1: Geen instelling vereist

Wanneer pen nr. 1 op ON staat, stopt de elektrische stroomdetectie. Zet pen nr. 1 terug op OFF na het elektrische werk.	

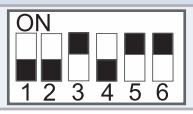
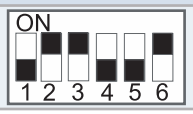
◆ DSW3: Proefdraaistand

Fabrieksmatige instelling	

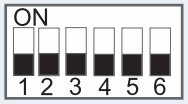
◆ DSW2: Optionele functies instellen

Fabrieksinstelling	

◆ DSW3: Capaciteit (Fabrieksinstelling)

RASM-2VRE	RASM-3VRE
	

◆ DSW4 / RSW1: geen instelling vereist

DSW4	RSW1
	

◆ DSW5: eindweerstand (geen instelling vereist)

Fabrieksinstelling	

◆ DSW6: geen instelling vereist (niet wijzigen)

Fabrieksinstelling	

◆ DSW7: geen instelling vereist (niet wijzigen)

Fabrieksinstelling	

◆ DSW302: leidinglengte instelling

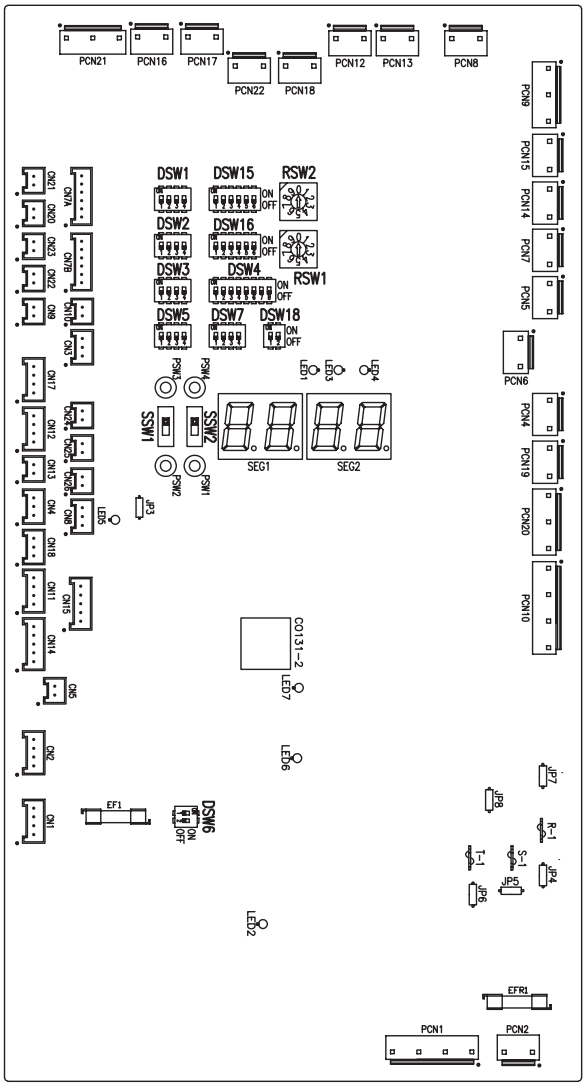
Fabrieksinstelling	

◆ Led-indicatorlampjes

Name	Kleur	Weergave
PCB1		
LED1	Rood	Aan/uit-indicator
LED2	Groen	Communicatie met omvormer
LED3	Geel	H-LINK-transmissie
LED4	Geel	Niet in gebruik
LED351	Rood	Voor inspectie
LED353	Rood	Voor inspectie
PCB2		
LD1	Rood	Voor inspectie
LD2	Rood	Voor inspectie
LD3	Rood	Voor inspectie
LD4	Rood	Voor inspectie

10.5.2 Locatie van DIP-switches en draaischakelaars

PCB3



◆ Functies van de DIP-switches en draaischakelaars

OPMERKING

- *Het symbool "■" geeft de positie van de DIP-switches aan.*
- *Als er geen symbool "■" is, maakt de positie van de pinnen niets uit.*
- *In de afbeeldingen worden de fabrieksinstellingen of de instellingen na selectie weergegeven.*
- *"Niet in gebruik" betekent dat de pin niet mag worden veranderd. Dit zou anders een storing kunnen veroorzaken.*

LET OP

Schakel de voedingsbron uit voordat u de positie van de DIP-switches instelt. Als u de schakelaars instelt terwijl de voeding niet is uitgeschakeld, zijn de instellingen niet geldig.

◆ DSW1: Aanvullende instelling 0

Fabrieksinstelling. Deze instelling is niet vereist.

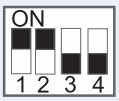
Fabrieksinstelling	

OPMERKING

Als u de "Koelingkit" installeert, zet dan pin 4 van DSW1 in de stand ON om de koelwerking te activeren.

◆ DSW2: Capaciteitsinstelling

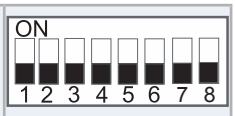
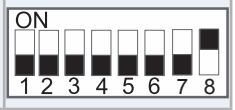
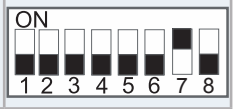
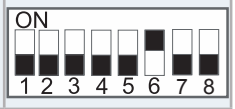
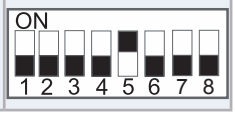
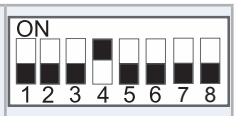
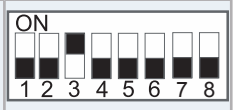
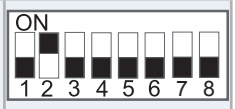
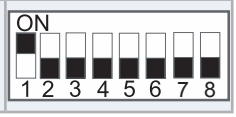
Deze instelling is niet vereist.

2,0 HP	3,0 HP
	

◆ DSW3: Aanvullende instelling 1

Fabrieksinstelling	

◆ DSW4: Aanvullende instelling 2

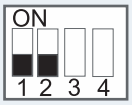
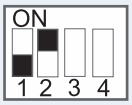
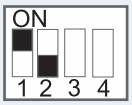
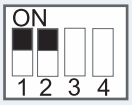
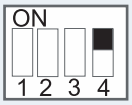
Fabrieksinstelling	
Ontdooiing tapwater	
Verwarming geforceerd UIT	
Antivriesbescherming van unit en installatieleidingen	
Standaard/ECO-waterpompbediening	
Elektrisch verwarmingselement of boiler in noodmodus	
Verwarmingselement warmwaterketel	
3-wegse klep warmwaterketel geforceerd AAN	
YUTAKI M - Afstandsbedieningsbox	

LET OP

- *Zet nooit alle DIP-switches DSW4 op ON. Dat verwijdert namelijk de software van de unit.*
- *Activeer nooit de 'Verwarming geforceerd UIT' en 'Elektrisch verwarmingselement of boiler in noodmodus' tegelijkertijd.*

◆ DSW5: Aanvullende instelling 3

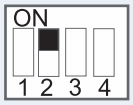
Als de buitenunit is geïnstalleerd op een plek waar de sensor voor de buitentemperatuur geen geschikte temperatuurmeting aan het systeem kan verstrekken, kan een 2e sensor voor de buitentemperatuur worden geïnstalleerd. Door DSW1 en DSW2 in te stellen kunt u de preferente sensor voor elk circuit instellen.

Fabrieksinstelling	
Buitenunitsensor voor circuits 1 en 2	
Buitenunitsensor voor circuit 1; Hulpsensor voor circuit 2	
Hulpsensor voor circuit 1; Buitenunitsensor voor circuit 2	
Hulpsensor in plaats van buitensensor voor beide circuits	
Gebruik de maximale temperatuurswaarde tussen Two3 (thermistor boiler / verwarmingselement) en Two (thermistor wateruitlaat) voor het regelen van het water	

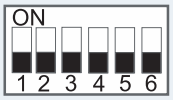
◆ DSW6: Niet in gebruik

Fabrieksinstelling (niet wijzigen)	

◆ DSW7: Aanvullende instelling 4

Fabrieksinstelling	
Ondooien voor elektrisch verwarmingselement	

◆ DSW15 en RSW2/ DSW16 en RSW1: Niet in gebruik

Fabrieksinstelling (niet wijzigen)		

◆ DSW18: Niet in gebruik

Fabrieksinstelling (niet wijzigen)	

◆ SSW1: Afstandsbediening/Lokaal

Fabrieksinstelling (Bediening van de afstandsbediening)	Afstandsbediening Lokaal	
Lokale bediening	Afstandsbediening Lokaal	

◆ SSW2: Verwarmen/Koelen

Fabrieksinstelling (Verwarmingswerking)	Verwarmen Koelen	
Koeling en verwarming in geval van lokale bediening	Verwarmen Koelen	

10.5.3 Led-indicatorlampjes

Naam	Kleur	Weergave
LED1	Groen	Aan/uit-indicator
LED2	Rood	Aan/uit-indicator
LED3	Rood	Warmtepomp (Thermo-ON/OFF)
LED4	Geel	Alarm (knipperend met 1 seconde tussenpauze)
LED5	Groen	Niet in gebruik
LED6	Geel	H-LINK-transmissie
LED7	Geel	H-LINK transmissie schakelaar van de afstandsbediening

11 INBEDRIJFSTELLING

11.1 VOORDAT U HET SYSTEEM IN GEBRUIK NEEMT

⚠ LET OP

- *Laat het systeem ongeveer 12 uur ingeschakeld voordat u het systeem na een lange stilstandperiode opstart. Start het systeem niet onmiddellijk nadat u de voeding hebt ingeschakeld. Dit kan namelijk leiden tot een storing in de compressor omdat de compressor dan nog niet goed is verwarmd.*
- *Als u het systeem na ongeveer 3 maanden stilstand opnieuw wilt inschakelen, is het raadzaam het systeem eerst door uw onderhoudsleverancier te laten nakijken.*
- *Als het systeem langere tijd ongebruikt gaat blijven, schakel dan de hoofdschakelaar uit. Omdat de olieverwarming altijd ingeschakeld is zelfs wanneer de compressor niet werkt, wordt er elektriciteit verbruikt tenzij de hoofdschakelaar wordt uitgeschakeld.*

11.2 VOORAFGAANDE CONTROLE

Wanneer de installatie is voltooid, stelt u het systeem volgens de hierna beschreven procedure in bedrijf en draagt u het systeem over aan de klant. Voer de inbedrijfstelling systematisch uit en controleer of de elektrische bedrading en de leidingen correct zijn aangesloten.

YUTAKI M-units moeten door de installateur worden geconfigureerd om een correcte instelling en werking te garanderen.

11.2.1 De unit controleren

- Controleer het externe aanzicht van de unit op schade als gevolg van het transport of de installatie.
- Controleer of alle panelen volledig gesloten zijn.
- Controleer of de aanbevolen onderhoudsruimte aanwezig is (zie *"6.1 Onderhoudsruimte"*).
- Controleer of de unit correct is geïnstalleerd.

11.2.2 Elektriciteitscontrole

⚠ LET OP

Gebruik het systeem pas nadat alle controlepunten zijn afgewerkt:

- *Controleer of de elektrische weerstand groter is dan 1 MΩ door de weerstand te meten tussen de aarde en de terminal van de elektrische onderdelen. Gebruik het systeem niet voordat eventuele elektrische lekken zijn opgespoord en verholpen. Zet geen spanning op de klemmen van de transmissie en sensors.*
- *Controleer of de schakelaar van de hoofdvoedingsbron minimaal 12 uur AAN heeft gestaan, zodat de olieverwarmer tijd heeft gehad om de compressor op te warmen.*
- *Bij een driefase-unit dient u de fasevolgordeaansluiting op de aansluitklemplaat te controleren.*
- *Controleer de netvoedingspanning (±10% van de nominale spanning).*
- *Controleer of de elektrische onderdelen die u apart hebt aangeschaft (hoofdschakelaars, circuitonderbrekers, kabels, geleidingsaansluitingen en draadklemmen) overeenkomen met de elektrische gegevens vermeld in dit document. Controleer ook of de onderdelen voldoen aan de nationale en lokale voorschriften.*
- *Raak geen elektrische onderdelen aan binnen drie minuten nadat u de hoofdschakelaar hebt uitgezet.*
- *Controleer of de DIP-switches van de unit zijn ingesteld zoals weergegeven in het desbetreffende hoofdstuk.*
- *Controleer of de elektrische bedrading van de unit is aangesloten zoals wordt afgebeeld in het desbetreffende hoofdstuk.*

- *Controleer of de bedrading goed is aangebracht om problemen met trillingen, ruis en gebroken bedrading te vermijden.*

11.2.3 Het hydraulische circuit (voor verwarming en warmwaterketel) controleren

- Controleer of het circuit goed schoongespoeld en met water gevuld is en dat u de installatie hebt laten leeglopen. De druk in het verwarmingscircuit moet 1,8 bar zijn.
- Controleer het watercircuit op lekkages. Kijk vooral de aansluitingen van de waterleidingen goed na.
- Controleer of het interne watervolume correct is.
- Controleer of de kleppen van het hydraulische circuit open zijn.
- Controleer of de aanvullende waterpompen (WP2 en/of WP3) correct aangesloten zijn op het klemmenbord.

⚠ LET OP

- *Het bedienen van het syteem wanneer de kleppen gesloten zijn, leidt tot schade aan de unit.*
- *Controleer of de luchtaflaatklep open is en of alle lucht uit het hydraulisch circuit is gelaten. De installateur is verantwoordelijk voor het volledig aflaten van alle lucht uit de installatie.*
- *Controleer of de waterpomp van het verwarmingscircuit binnen het bedrijfsbereik werkt en of het waterdebiet boven het minimum ligt. Als het waterdebiet lager ligt dan 12 liter per minuut (voor units van 3,0 HP 6 liter per minuur), verschijnt een alarmbericht in het scherm.*
- *Houd er rekening mee dat de wateraansluitingen in overeenstemming met de plaatselijke voorschriften moeten zijn.*
- *De waterkwaliteit moet voldoen aan de Europese richtlijn 98/83 EG.*
- *Wanneer u de elektrische verwarming bedient wanneer deze niet volledig met water is gevuld, raakt de verwarming beschadigd.*

11.2.4 Het koudemiddelcircuit controleren

- Controleer of de afsluitkleppen van de gas- en vloeistofleidingen volledig openstaan.
- Controleer de binnenkant van de unit op lekkage van koudemiddel. Als u een lekkage ontdekt, neem dan contact op met de distributeur.
- Raak geen onderdelen aan de zijde van de uitlaatgassen aan met uw hand. De compressorkamer en de leidingen aan de uitlaatzijde bereiken een temperatuur van meer dan 90 ºC.
- DRUK NIET OP DE KNOP VAN DE MAGNEETSCHAKE-LAAR(S), dit veroorzaakt ernstige ongelukken.
- Controleer of er geen koelmiddel lekt. De opgetrompte moeren raken soms los door trillingen tijdens het transport.

11.2.5 Controleren

Controleer de volgende punten:

- Waterlekken
- Koudemiddellekken
- Elektrische aansluiting

11.3 INBEDRIJFSTELLINGSPROCEDURE

Deze procedure geldt onafhankelijk van de opties van de module.

- Wanneer de installatie voltooid is en alle nodig instellingen (DIP-switches op de PCB's en configuratie van besturing van de unit) zijn uitgevoerd, sluit u de elektrische box en plaatst u de box zoals weergegeven in de handleiding.
- Configureer in de besturing van de unit de opstartwizard.
- Laat de unit proefdraaien zoals beschreven in het hoofdstuk *"11.4 Proefdraaien/ontluchten"*.
- Nadat het proefdraaien is voltooid, start u of de volledige unit of het geselecteerde circuit op door op de OK-knop te drukken.

◆ Eerste opstarting bij lage omgevingstemperaturen

Tijdens de inbedrijfstelling en wanneer de watertemperatuur erg laag is, is het belangrijk dat het water langzaam wordt opgewarmd. Een aanvullende, optionele functie kan worden gebruikt om op te starten bij lage watertemperatuur: Vloerdrogen:

- De vloerdroogfunctie wordt exclusief gebruikt voor het drogen van een nieuwe vloerlaag op de vloerverwarming. Het proces is gebaseerd op EN-1264 deel 4.
- Wanneer u de vloerdroogfunctie activeert, volgt de watertemperatuur een vooraf bepaald schema:

1 Het wateringestelde waarde wordt constant op 25°C gehouden gedurende 3 dagen.

2 Het watertempeatuur wordt op de maximale verwarmingstoevoertemperatuur (maar altijd beperkt tot ≤ 55ºC) ingesteld gedurende 4 dagen.

⚠ LET OP

- *Verwarmen bij lage watertemperaturen (ongeveer 10ºC tot 15ºC) en lage buitentemperaturen (<10ºC) kan de warmtepomp beschadigen bij het ontdooien.*
- *Daarom wordt het verwarmen tot 15 ºC bij buitentemperaturen van minder dan 10 ºC gedaan door de elektrische verwarming.*

OPMERKING

Indien 'Verwarming geforceerd UIT' ingeschakeld is (zie optionele DIP-switch-instellingen) wordt dit niet gedaan en wordt verwarmd met de warmtepomp. In deze gevallen neemt HITACHI geen verantwoordelijkheid op voor de correcte werking.

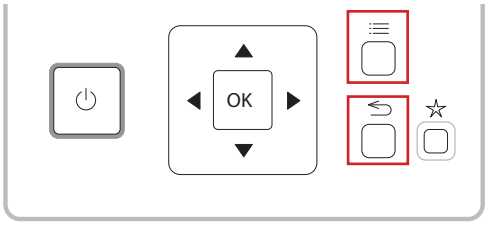
⚠ LET OP

Het is raadzaam de unit voor de eerste keer op te starten met het verwarmingselement en de compressor geforceerd uitgeschakeld (zie "10.5 DIP-switches en draaischakelaars instellen"). Zo kan de waterpomp het water laten circuleren en eventuele lucht uit de verwarming aflaten (controleren of de verwarming volledig gevuld is).

11.4 PROEFDRAAIEN/ONTLUCHTEN

Proefdraaien is een bedrijfsmodus die wordt gebruikt bij het in bedrijf stellen van de installatie. Sommige instellingen ervan zijn bedoeld om het de installateur gemakkelijker te maken. De ontluchtingsfunctie schakelt de pomp in zodat alle luchtbellen uit de installatie verwijderd worden.

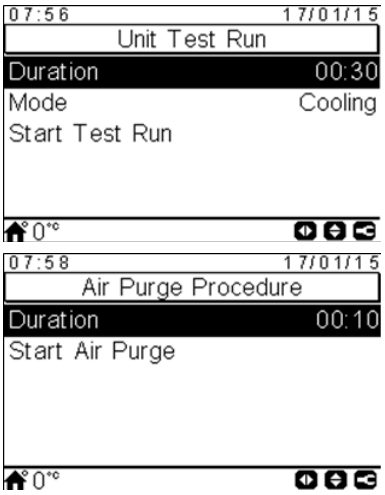
Een menu met specifieke functies voor de inbedrijfstelling verschijnt wanneer u in het installateursmenu (OK + terugknop) 3 seconden lang de menu- plus de terugknop ingedrukt houdt.



NEDERLANDS

Dit menu toont het opstarten van de volgende testen:

- Proefdraaien van unit
- Luchtaflating
- Droging dekvloer

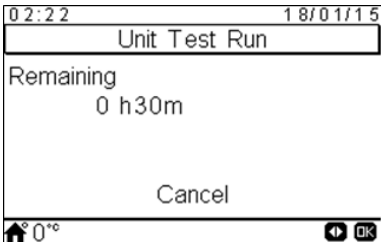


Nadat u "Proefdraaien" of "Luchtaflating" hebt geselecteerd, vraagt de YUTAKI-besturing hoe lang de test moet worden uitgevoerd.

Als u "Proefdraaien" kiest, kunt u ook de bedrijfsmodus van de test (koelen of verwarmen) kiezen.

Nadat u het proefdraaien of ontluchten hebt bevestigd, stuurt de YUTAKI-besturing het commando naar de binnenunit.

Tijdens deze test wordt het volgende scherm weergegeven:



- Wanneer de test begint, sluit de afstandsbedeining automatisch de installateursmodus.
- Als u tijdens het proefdraaien op de "Favoriet"-knop drukt, dan wordt deze functie uitgevoerd totdat u op de optie "Annuleren" drukt (onbeperkt in tijd).
- U kunt het proefdraaien op elk moment beëindigen, ongeacht hoeveel tijd er nog overblijft.
- Het proefdraaien-icoontje verschijnt in de berichtenbalk, maar de berichtgeving over het proefdraaien wordt opgehaald via H-LINK.

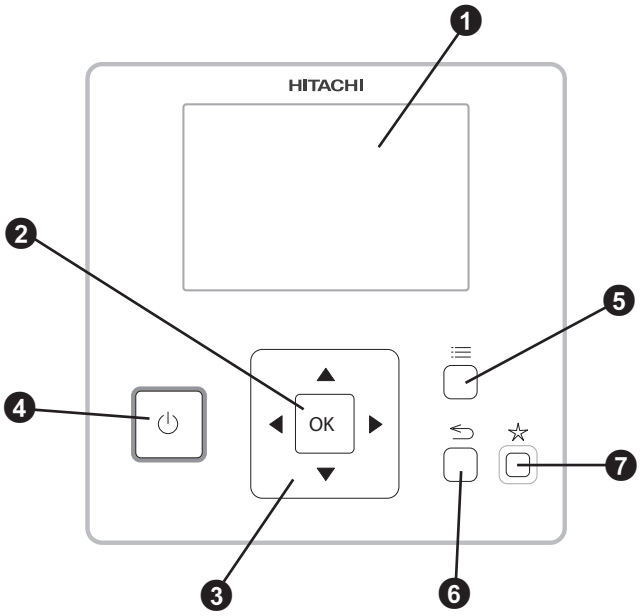
Wanneer het proefdraaien voltooid is, verschijn in het scherm een bevestigingsbericht en wanneer u op "Accepteren" drukt, schakelt het scherm terug naar het algemene overzicht.

OPMERKING

- *Tijdens het installeren en inbedrijfstellen van de unit is het belangrijk de functie "Luchtaflating" te gebruiken, om alle lucht uit het watercircuit te verwijderen. Wanneer de luchtaflating wordt opgestart, start de waterpomp een automatisch ventilatieproces op bestaande uit het regelen van het waterdebiet en het openen/sluiten van de geconfigureerde 3-wegse klep met als doel de lucht uit het systeem te laten.*
- *Als een verwaming of boiler geïnstalleerd is, schakel deze dan uit voordat u het proefdraaien opstart.*

12 BESTURING VAN UNIT

12.1 DEFINITIE VAN DE KNOPPEN



❶ Liquid Crystal Display

Scherm waarop de besturingssoftware is weergegeven.

❷ OK-knop

Hiermee selecteert u de te bewerken variabelen en bevestigt u een geselecteerde waarde.

❸ Pijlentoets

Hiermee kunt u door de menu's en de schermen navigeren.

❹ Starten/stoppen-knop

Deze knop werkt voor alle zones als geen enkele zone geselecteerd is, of alleen voor één zone wanneer die zone geselecteerd is.

❺ Menuknop

Deze knop toont de verschillende configuratieopties van de afstandsbediening.

❺ Terug-knop

Om terug te keren naar het vorige scherm.

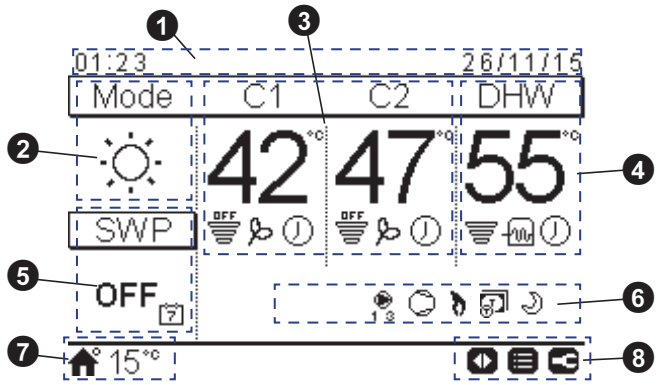
❼ Favoriet-knop

Wanneer u op deze knop drukt, dan wordt de geselecteerde favoriete handeling (ECO/Comfort, Vakantie, Eenmalige Timer of boost voor warm tapwater) direct uitgevoerd.

12.2 HOOFDSCHERM

Afhankelijk van de bedrijfsmodus van de besturing van de unit ziet het hoofdscherm er anders uit. Wanneer de besturing van de unit als hoofdbesturing dient, dan verschijnt een overzicht van alle elementen. Wanneer de besturing van de unit als ruimtethermostaat wordt gebruikt (in een van de klimaatbeheerde zones), dan verschijnt een vereenvoudigde versie van de informatie in het scherm.

12.2.1 Overzicht



❶ Tijd en datum

De huidige tijd en datum wordt weergegeven. Deze informatie kan worden gewijzigd in het configuratiemenu.

❷ Bedrijfsmodus (Verwarming / Koeling / Auto)

Dit icoontje toont de bedrijfsmodus van de unit. Deze moet worden gewijzigd door op de OK-knop te drukken en dan te schakelen tussen Verwarmen, Koelen of Automatisch (indien deze optie is ingeschakeld).

❸ Regeling van circuits 1 en 2

Dit toont de ingestelde temperatuur die voor elk circuit berekend is en ook een voortgangsicoontje met het percentage van de huidige temperatuur ten opzichte van de ingestelde temperatuur. Het toont ook de ECO-modus en de timer als deze ingeschakeld zijn.

De ingestelde temperatuur kan via dit scherm worden gewijzigd met behulp van de pijltoetsen (indien de waterberekeningsmodus is ingesteld op "Vast").

Als u op de OK-knop drukt, verschijnen de volgende opties:

- Timer: In dit menu, kunt u een enkelvoudige timer of een meervoudige timer selecteren en configureren.
- OTC: De ingestelde OTC-temperatuur (de gebruiker kan alleen de OTC-modus en de ingestelde temperatuur raadplegen).
- Comfort/ECO: Om te selecteren tussen Comfort- en ECO-modus.
- Status: Sommige werkingstoestanden kunnen worden geraadpleegd.

❹ Bediening warm tapwater

Dit toont de ingestelde temperatuur die voor de DHW berekend is en ook een voortgangsicoontje met het percentage van de huidige temperatuur ten opzichte van de ingestelde temperatuur. Het toont ook de werking van het elektrische verwarmingselement van de TW, de activering van de timer en van de Impuls TW, indien ingeschakeld.

De ingestelde temperatuur kan via dit scherm worden gewijzigd met behulp van de pijltoetsen.

Als u op de OK-knop drukt, verschijnen de volgende opties:

- Timer: In dit menu, kunt u een enkelvoudige timer of een meervoudige timer selecteren en configureren.
- Impuls TW: Dit activeert het verwarmingselement van de warm tapwater, voor onmiddellijke werking van de warm tapwater.
- Status: Sommige werkingstoestanden kunnen worden geraadpleegd.

Als de antilegionellamodus ingeschakeld is, dan verschijnt het icoontje ervan onder de ingestelde temperatuur.

❺ Regelen van zwembad

Dit toont de ingestelde temperatuur van het zwembad en ook een voortgangsicoontje met het percentage van de huidige temperatuur ten opzichte van de ingestelde temperatuur.

De ingestelde temperatuur kan via dit scherm worden gewijzigd met behulp van de pijltoetsen.

Als u op de OK-knop drukt, verschijnen de volgende opties:

- Timer: In dit menu, kunt u een enkelvoudige timer of een meervoudige timer selecteren en configureren.
- Status: Sommige werkingstoestanden kunnen worden geraadpleegd.

❻ Signalen bedrijfsstatus van unit

Dit deel van het scherm toont alle notificatie-icoontjes die algemene informatie bieden over de toestand van de unit.

Enkele van deze icoontjes zijn: Ontdooimodus, Waterpompen, Compressor/s, Boiler Aan, Tarief-ingang, Proefdraaien, Nacht verlaging, etc.

❼ Buitentemperatuur / Foutbericht

Bij normale werking staat de buitentemperatuur naast het Home-icoontje.

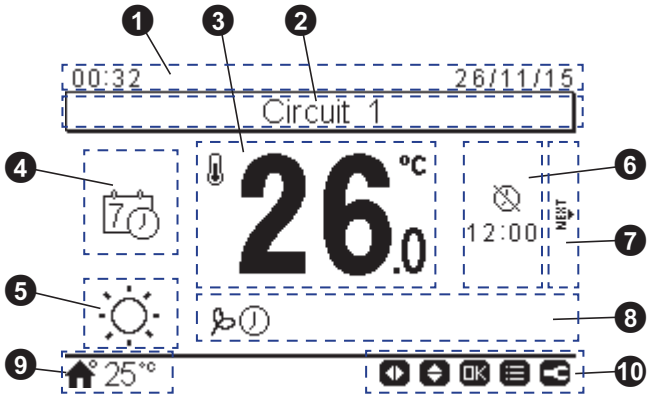
Bij abnormale werking verschijnt het alarm-icoontje met de desbetreffende alarmcode.

❽ Beschikbare knoppen / Installateursmodus

Dit geeft aan welke koppen van de besturing van de unit op dat moment kunnen worden gebruikt.

Wanneer de installateursmodus ingeschakeld is, verschijnt dit icoontje aan de rechterkant van dit scherm.

12.2.2 Ruimtethermostaat-scherm



❶ Tijd en datum

De huidige tijd en datum wordt weergegeven. Deze informatie kan worden gewijzigd in het configuratiemenu.

❷ Definitie van het circuit

Dit geeft aan welk circuit wordt gebruikt (1 of 2).

❸ Werkelijke / ingestelde kamertemperatuur

Dit geeft de werkelijke kamertemperatuur weer. De ingestelde temperatuur kan worden gewijzigd met behulp van de pijltoetsen omhoog/omlaag. Terwijl u de ingestelde temperatuur verandert, wordt het icoontjes met de werkelijke temperatuur onder de ingestelde temperatuur (huis-icoontje) weergegeven.

❹ Kamertethermostaat-modus

In dit deel van het scherm kan de ruimtethermostaatmodus worden geschakeld tussen Handmatig en Automatisch. Als u Automatisch selecteert, dan verschijnt een van deze twee icoontjes: het ene als een timer is ingesteld en het andere als er geen timer is ingesteld.

❺ Bedrijfsmodus (Verwarming / Koeling / Auto)

Dit toont de huidige bedrijfsmodus. Om dit te configureren, drukt u op OK om naar de snelacties te gaan (Auto indien ingeschakeld).

❻ Einde van timer / vakantiemodus

In deze zone verschijnt de eindtijd van een enkelvoudige timer, een vakantieperiode of een geprogrammeerde actie, onder het desbetreffende icoontje.

❼ Volgende circuit

Dit geeft aan dat er een scherm voor de ruimtethermostaat van een tweede circuit bestaat en dat u dit scherm kunt bereiken door op de rechterknop te drukken.

❽ Notificatie-icoontjes

Dit deel van het scherm toont alle notificatie-icoontjes die algemene informatie bieden over de toestand van de unit.

Enkele van deze icoontjes zijn: ECO-modus, Timerwerking, etc.

❾ Buitentemperatuur / Foutbericht

Bij normale werking staat de buitentemperatuur naast het Home-icoontje.

Bij abnormale werking verschijnt het alarm-icoontje met de desbetreffende alarmcode.

❿ Beschikbare knoppen / Installateursmodus

Dit geeft aan welke koppen van de besturing van de unit op dat moment kunnen worden gebruikt.

Wanneer de installateursmodus ingeschakeld is, verschijnt dit icoontje aan de rechterkant van dit scherm.

◆ OK-knop

Als u op de OK-knop drukt, verschijnen de volgende opties:

- Timer: In dit menu, kunt u een enkelvoudige timer of een meervoudige timer selecteren en configureren.
- Bedrijfsmodus: HIermee kunt u de werking van de unit kiezen, namelijk Verwarmen, Koelen of Automatisch (indien ingeschakeld).
- ECO / Comfort: Om te selecteren tussen Comfort- en ECO-modus.
- Vakantie: Om een vakantieperiode tot de geconfigureerde einddatum en -tijd op te starten.
- Status: Sommige werkingstoestanden kunnen worden geraadpleegd.

12.3 BESCHRIJVING VAN DE ICOONTJES

12.3.1 Gemeenschappelijke icoontjes

Pictogram	Naam	Waarden	Beschrijving
OFF	Status voor circuit 1, 2, TW en zwembad.		Circuit I of II is in de stand Vraag-uit
			Circuit I of II is in de stand Thermo-OFF
			Circuit I of II werkt tussen 0 < X ≤ 33% van de gewenste wateruitlaattemperatuur
			Circuit I of II werkt tussen 33 < X ≤ 66% van de gewenste wateruitlaattemperatuur
			Circuit I of II werkt tussen 66 < X ≤ 100% van de gewenste wateruitlaattemperatuur
	Modus		Verwarmen
			Koelen
			Automatisch
88	Ingestelde temperatuur	Waarde	Geeft de ingestelde temperatuur van circuit 1, circuit 2, TW en het zwembad weer
		OFF	Circuit 1, circuit 2, TW of zwembad kunenn worden gestopt met een knop of met de timer.
	Alarm		Er is een alarm geactiveerd. Dit icoontje verschijnt met de alarmcode.
	Timer		Eenmalige timer
			Wekelijkse timer
	Afwijking		Wanneer er een afwijking van de geconfigureerde timer is
	Installatie-modus		Informeert dat de besturing van de unit in installatiemodus met speciale rechten staat.
	Menuver-grendeling		Verschijnt wanneer het menu vanuit een centrale besturing geblokkeerd is. Wanneer de communicatie wegvalt, dan verdwijnt dit icoontje.
	Buitentem-peratuur		De omgevingstemperatuur staat rechts van deze knop vermeld.

12.3.2 Icoontjes van het algemene overzicht

Pictogram	Naam	Waarden	Beschrijving
	Pomp		Dit icoontje informeert over de werking van de pomp. Er zijn drie pompen beschikbaar op het systeem. Elk draagt een nummer, en dit nummer wordt onder het pomp-icoontje weergegeven als de pomp in bedrijf is.
	Verwarming-strap		Geeft aan welke van de 3 mogelijke verwarmingsstappen is toegepast op het ruimteverwarming.
	Verwarming tapwater		Informeert over de werking van het verwarmingselement van de tapwater. (indien ingeschakeld).
	Zonnepaneel		Combinatie met zonnepanelen
	Compressor		Compressor ingeschakeld
	Boiler		Hulpboiler is in bedrijf.
	Tarief		Tariefsignaal informeert over kosten van het verbruik van het systeem.
	Ontdooien		De ontdooifunctie is geactiveerd.
	Centraal/ lokaal	-	Geen icoontje betekent lokale modus
			Centrale modus (drie soorten: Water, Lucht of Vol)
	Geforceerd UIT		Wanneer de UIT-ingang geconfigureerd is en het signaal ervan wordt ontvangen, dan verschijnen alle geconfigureerde items in het algemene overzicht (C1, C2, TW en/of Zwembad) in de UIT-stand, met dit icoontje eronder.
	Auto AAN/ UIT		Wanneer de dagelijkse gemiddelde temperatuur boven de automatische zomeruitschakeltemperatuur ligt, dan worden circuits 1 en 2 geforceerd uitgeschakeld (alleen als Auto AAN/UIT geactiveerd is)
	Proefdraaien		Informeert over de activering van de proefdraaifunctie
	Anti-legionella		Activering van de antilegionella-werking
	Impuls TW		Dit activeert het verwarmingselement van de warm tapwater, voor onmiddellijke werking van de warm tapwater.
	ECO/ Comfort-modus voor circuits 1 en 2	-	Geen icoontje betekent Comfort-modus
			ECO-modus
	Nacht verlaging		Informeert over de werking van de nachtmodus

NEDERLANDS

12.3.3 Icoontjes in het scherm van de ruimtethermostaat

Pictogram	Naam	Waarden	Beschrijving
	Handmatige/ Automatische modus		Handmatige modus
			Automatische modus met timerinstelling
			Automatische modus zonder timerinstelling
	Ingestelde temperatuur/ kamertemperatuur		Ingestelde temperatuur
			Kamertemperatuur
	Einde van timerperiode		Onder dit icoontje verschijnt de eindtijd van de timer.
	Einde van vakantieperiode		Onder dit icoontje verschijnt de eindtijd van de vakantieperiode.
	Ingestelde temperatuur		Dit icoontje verschijnt wanneer de ingestelde temperatuur worde veranderd en geeft de werkelijke temperatuur aan.
	Volgende scherm		Wanneer er een ruimtethermostaat is geconfigureerd voor zowel circuit 1 als voor circuit 2, dan verschijnt dit icoontje rechts in het scherm om aan te geven dat er een scherm voor de 2e ruimtethermostaat bestaat.

13 BELANGRIJKSTE VEILIGHEIDSVOORZIENINGEN

◆ Beveiliging van de compressor

Schakelaar voor hoge druk:

Met deze schakelaar wordt de werking van de compressor uitgeschakeld wanneer de uitlaatdruk hoger wordt dan is ingesteld.

◆ Bescherming van de ventilatormotor

Wanneer de temperatuur van de thermistor de instelling bereikt, neemt de uitvoer van de motor af. Andersom geldt dat wanneer de temperatuur lager wordt, de beperking wordt opgeheven.

Model				RASM-2VRE	RASM-3VRE
Voor compressor					
Drukschakelaars			-	Automatische reset, niet instelbaar (elk van deze items is van toepassing op elke compressor)	
Hoog	Uitsnijden		MPa	4,15	
	Insnijden		MPa	3,20	
Laag	Uitsnijden		MPa	0,30	
Voor bediening	Insnijden		MPa	0,20	
Zekering op PCB			-		
1~ 230V 50Hz			A	25	25
CCP-timer			-	Niet-instelbaar	
Insteltijd			min.	3	
Voor motor condensorventilator Interne thermostaat			-	Automatische reset, niet instelbaar (elk van deze items is van toepassing op elke motor)	
Voor besturingscircuit Zekering op PCB			A	5	
Voor elektrisch verwarming (accessoire) Zekering			A	20	

1 ALLMÄN INFORMATION

Ingen del av denna publikation får reproduceras, kopieras, arkiveras eller överföras i någon form utan tillstånd av Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning Spain, S.A.U.

Inom riktlinjerna för kontinuerlig förbättring av sina produkter förbehåller sig Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning Spain, S.A.U. rätten att göra ändringar vid vilken tidpunkt som helst, utan förvarning, samt utan att vara tvungna att införa dem i produkter som därefter säljs. Detta dokument kan därför ha varit föremål för ändringar under produktens livslängd.

HITACHI gör sitt yttersta för att erbjuda korrekt aktuell dokumentation. Oaktat detta kan inte HITACHI kontrollera tryckfel och är ej ansvarig för dessa.

Till följd av detta är det möjligt att en del bilder och information som används för att illustrera detta dokument inte hänvisas till särskilda modeller. Inga fordringar som grundar sig på information, illustrationer och beskrivningar i denna manual kommer att godkännas.

2 SÄKERHET

2.1 SYMBOLER SOM TILLÄMPAS

Under normal drift av värmepumpsystemet eller enhetsinstallation måste större uppmärksamhet visas i vissa situationer som kräver särskild hantering för att undvika personskador och skada på enheten, installationen, byggnaden eller egendomen.

Situationer som äventyrar säkerheten för personer i omgivningen eller som kan skada själva enheten anges tydligt i denna manual.

En serie av särskilda symboler används för att tydligt identifiera dessa.

Var uppmärksam på dessa symboler och på följande meddelanden, då din egen och andras säkerhet kan äventyras.

Denna apparat är fylld med R32, ett luktfritt lågbränningshastighetskylmedel. Om kylmedel läcker ut finns det risk för antändning om det kommer i kontakt med en extern antändningskälla.

FARA

- ***Texten efter denna symbol innehåller information och anvisningar som är direkt relaterade till din säkerhet.***
- ***Om du inte beaktar dessa anvisningar kan detta leda till allvarliga, mycket allvarliga eller till och med livshotande skador på dig och andra personer.***

I texten som följer farosymbolen kan du också hitta information om säkra procedurer under enhetens installation.

FARA

Denna symbol indikerar att utrustningen använder ett lågbränningshastighetskylmedel. Om kylmedel läcker ut finns det risk för antändning om det kommer i kontakt med en extern antändningskälla.

RISK FÖR EXPLOSION

Kompression måste stängas av innan kylrören avlägsnas.

Alla serviceventiler måste stängas av ordentligt efter nedpumpning.

VARNING

- *Texten efter denna symbol innehåller information och anvisningar som är direkt relaterade till din säkerhet.*
- *Om du inte beaktar dessa anvisningar kan det leda till mindre skador på dig och andra personer.*
- *Om dessa anvisningar inte följs kan det leda till skador på enheten.*

I texterna som följer varningssymbolen kan du också hitta information om säkra procedurer under enhetens installation.

OBS!

- *Texten efter denna symbol innehåller information och anvisningar som kan vara användbara eller som kräver en noggrannare förklaring.*
- *Anvisningar gällande inspektioner som bör utföras av enhetsdelar eller system kan också inkluderas.*

Symbol	Förklaring
	Innan installation ska man läsa igenom Installations- och driftshandboken, samt ledningarnas instruktionsblad.
	Man ska läsa igenom servicehandboken innan underhåll- och serviceåtgärder utförs.
	För mer information, se referensguiden för installation och användning.

SVENSKA

2.2 YTTERLIGARE INFORMATION OM SÄKERHET

FARA

- ***Häll inte vatten i inomhus- eller utomhusenheten. Produkterna innehåller elektriska delar. Om vatten kommer i kontakt med dessa kan det orsaka allvarliga elstötar.***
- ***Rör eller ändra inte säkerhetsanordningar inuti någon av enheterna. Detta kan orsaka allvarliga personskador.***
- ***Öppna inte serviceluckan och gör inte ingrepp i någon av enheterna utan att koppla ur huvudströmmen.***
- ***Om brand uppstår slår du AV huvudströmbrytaren och släcker elden. Kontakta sedan en servicetekniker.***

VARNING

- *Använd inte spray, till exempel insektsmedel, lackfärg, hårspray eller andra brandfarliga gaser inom cirka en (1) meter från systemet.*
- *Om en automatsäkring eller smältsäkring ofta löses ut bör du stänga av systemet och kontakta en servicetekniker.*
- *Utför inga service- eller undersökningsåtgärder på egen hand. Detta arbete måste utföras av en kvalificerad servicetekniker.*
- *För inte in främmande föremål (pinnar och dylikt) i luftintaget eller luftutloppet. Dessa enheter är försedda med snurrande höghastighetsfläktar och fara uppstår om något föremål vidrör dem.*
- *Läckande kylmedel kan orsaka andningssvårigheter på grund av syrebrist.*
- *Denna apparat ska endast användas av vuxna och kunniga personer som har fått den tekniska information eller de instruktioner som är nödvändiga för att kunna hantera den säkert.*
- *Håll uppsikt över barn och låt dem inte leka med apparaten.*

OBS!

Du bör ventilera rummet var tredje eller var fjärde timme.

3 VIKTIGT MEDDELANDE

- Ytterligare information om den förvärvade produkten finns på en CD-ROM som medföljer inomhusenheten. Om CD-ROM saknas eller är oläslig, vänligen kontakta er HITACHI-handlare eller återförsäljare.
- **LÄS IGENOM HANDBOKEN NOGGRANT INNAN DU PÅBÖRJAR INSTALLATIONEN AV SYSTEMET.** Om inte instruktionerna för installation, användning och drift som beskrivs i denna dokumentation följs kan det leda till driftfel, inklusive eventuellt allvarliga fel, eller till och med att systemet förstörs.
- Kontrollera, enligt handböckerna för inomhus- och utomhusenheterna, att all information som krävs för att utföra installationen av systemet korrekt finns med. Om så inte är fallet kontaktar du distributören.
- HITACHI förbättrar ständigt produkternas konstruktion och prestanda. Företaget förbehåller sig därför rätten att ändra specifikationer utan föregående meddelande.
- HITACHI kan inte förutse varje möjlig omständighet som kan medföra en risk.
- Denna utomhusenhet har inte designats för industriella processer och dess användning som en värmepump är begränsad till användning med YUTAKI-serien. För andra tillämpningsområden, vänligen kontakta er HITACHI-handlare eller servicerepresentant.
- Ingen del av denna handbok får återges utan skriftligt tillstånd.
- Kontakta en HITACHI-servicetekniker om du har några frågor.
- Denna handbok ska behandlas som en permanent del av värmepumpsystemet. I handboken ges en allmän beskrivning samt information om den värmepump du använder så väl som för andra modeller.
- Kontrollera att förklaringarna i varje del av handboken gäller för din värmepumpmodell.
- Du kan hitta egenskaperna för ditt system under Modeller.
- Signalord (OBS, FARA och VARNING) används för att ange risknivåer. Definitionerna för att identifiera risknivåerna ges nedan med deras respektive signalord.
- Denna utomhusenhet används enbart till luft för vattensystem. Den kan inte användas tillsammans med inomhusenheter i luft till luft system.

FARA

Tryckkärl och skyddsanordning: Den här värmepumpen är utrustad med ett tryckkärl, enligt villkoren i PED (direktiv om tryckutrustning). Tryckkärlet har utformats och testats innan det levererades enligt bestämmelserna i PED. För att förhindra att onormala tryck uppstår i systemet är kylsystemet dessutom utrustat med en högtrycksvakt, som inte behöver justeras på installationsplatsen. Värmepumpen är därför skyddad mot onormalt höga tryck. Om onormalt högt tryck ändå tillämpas i kylningscykeln som omfattar tryckkärlet/tryckkärlen, kan det leda till svår personskada eller dödsfall p.g.a. explosion i tryckkärlet. Använd aldrig ett tryck i systemet, t.ex. genom att ändra eller justera högtrycksvakten, som överstiger de rekommenderade trycken nedan.

VARNING

Enheten har utformats för kommersiell och lättare industriell användning. Om den installeras för hushållsbruk kan den orsaka elektromagnetiska störningar.

FARA

Använd inga medel, förutom de som rekommenderas av tillverkaren, för att påskynda avfrostningen eller för rengöring.

- ***Apparaten ska förvaras i ett rum utan kontinuerligt fungerande antändningskällor (t.ex. öppen låga, fungerande gasvärmekällor eller elektrisk värmare).***
- ***Får ej punkteras eller brännas.***
- ***Var medveten om att kylmedel kan vara luktfria.***

Start och drift: Kontrollera att alla avstängningsventiler är helt öppna och att inget hindrar in- och utflödet på sidorna. Detta ska göras både innan du startar aggregatet och under drift.

Underhåll: Kontrollera regelbundet sidan för högt tryck. Om trycket överstiger högsta tillåtna tryck ska systemet stängas av. Rengör sedan värmeväxlaren eller avlägsna orsaken till att trycket är för högt.

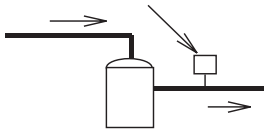
Högsta tillåtna tryck och högtrycksavstängningsvärden:

Kylmedel	Maximalt tillåtet tryck (MPa)	Avstängningsvärde för högtrycksvakt (MPa)
R32	4,15	4,00 ~ 4,10

OBS!

En etikett med information om att tryckkärlet följer villkoren i PED finns på tryckkärlet. Information om tryckkärlets kapacitet och kategori finns på tryckkärlet.

Högtrycksvaktens placering

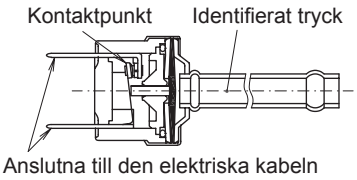


Kompressor

OBS!

Högtrycksvakten visas som HPS i kopplingsschemat i utomhusenheten, och är ansluten till tryckt kretskort (PCB1) i utomhusenheten.

Högtrycksvaktens struktur



FARA

- ***Ändra inte högtrycksvakten eller avstängningsvärdena för högtrycksvakten lokalt. Om högtrycksvakten eller värdena ändras kan det leda till svår personskada eller dödsfall p.g.a. explosion.***
- ***Försök inte att vrida serviceventilstången längre än till stoppet***

4 TRANSPORT OCH HANTERING

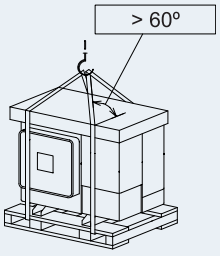
Kontrollera vid lyft av enheten att den är i balans, att säkerhetsföreskrifter följs och att den lyfts upp mjukt.

Ta inte bort något förpackningsmaterial.

Häng enheten i emballerat tillstånd med två linor.

Av säkerhetsskäl bör du se till att utomhusenheten lyfts varsamt och inte lutar.

Modell	Bruttovikt (kg)
RASM-2VRE	90
RASM-3VRE	92

RASM-2VRE RASM-3VRE


5 FÖRE DRIFT

VARNING

- *Koppla in strömförsörjningen ca 12 timmar innan uppstart eller efter en längre tids avstängning. Starta inte systemet omedelbart efter att du kopplat in strömförsörjningen. Det kan leda till kompressor fel eftersom kompressorn inte är ordentligt uppvärmd.*
- *När systemet startas efter att ha varit avstängt mer än cirka tre månader bör det kontrolleras av en servicetekniker.*
- *Stäng av huvudströmbrytaren när systemet inte ska användas under en längre tid: Om huvudströmbrytaren står på OFF kommer strömförbrukningen att fortsätta eftersom oljevärmaren alltid förses med ström när kompressorn har stoppats.*
- *Kontrollera att utomhusenheten inte är täckt med snö eller is. Ta bort eventuell snö och is med varmt vatten (ca 50°C). Om vattnet är varmare än 50 °C kommer enhetens plastdelar att ta skada.*

5.1 FABRIKSLEVERERADE ENHETSKOMPONENTER

Tillbehör	Bild	Antal	Användning
Packning		4	Två packningar för varje uppvärmningsanslutning (inlopp/utlopp)
CD ROM		1	Med den detaljerade Installations- och drifthandbok
Instruktionshandbok		1	Grundläggande instruktioner för installation av utrustningen.
Instruktionshandbok		1	Extra säkerhetsmanual för R32-kylmedium i luftkonditioneringsapparat och värmepump, i enlighet med IEC 60335-2-40:2018
Försäkran om överensstämmelse	-	1	-

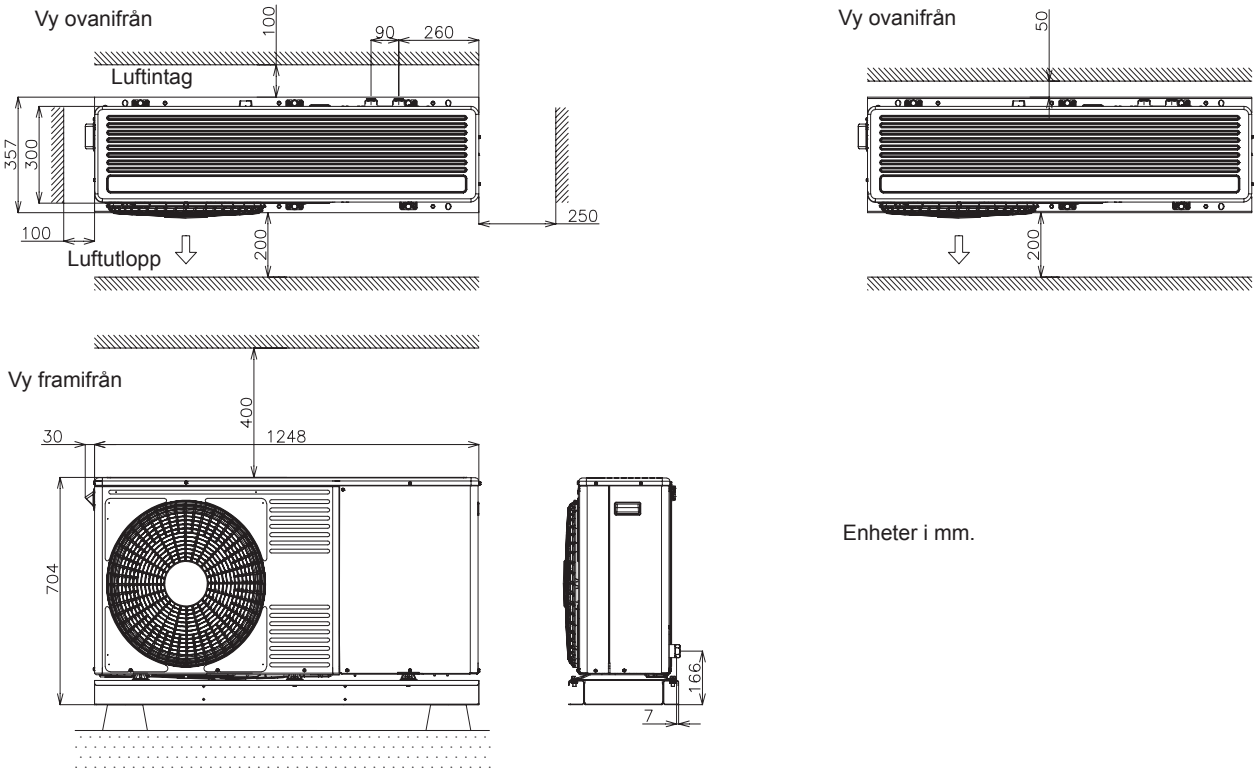
OBS!

- *Tidigare tillbehör medföljer enheten.*
- *Om några av dessa tillbehör inte medföljer enheten eller om enheten är skadad, vänligen kontakta din återförsäljare.*

SVENSKA

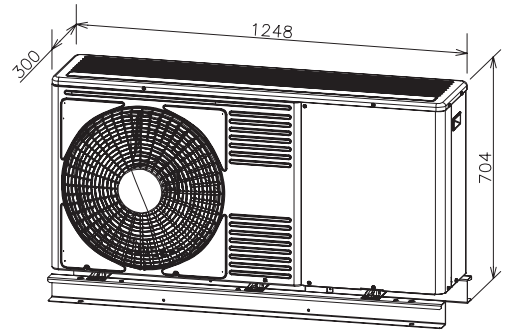
6 ALLMÄNA MÅTT

6.1 SERVICEUTRYMME

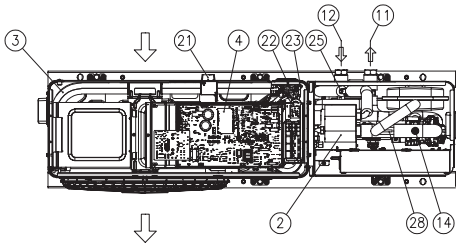


Enheter i mm.

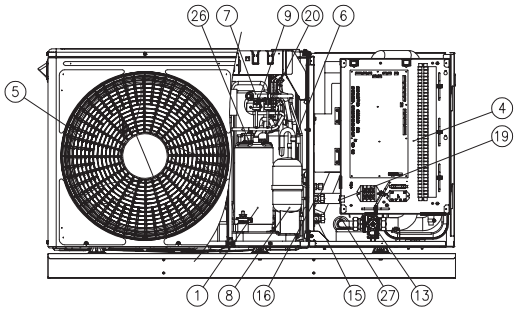
6.2 NAMN PÅ DELAR OCH MÅTT



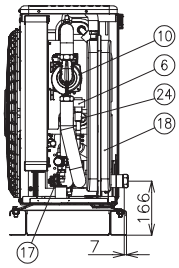
Vy ovanifrån



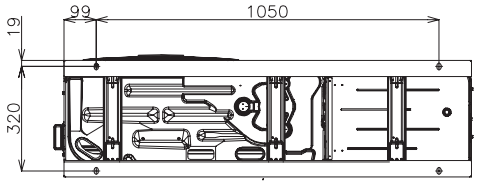
Vy framifrån



Sett från sidan



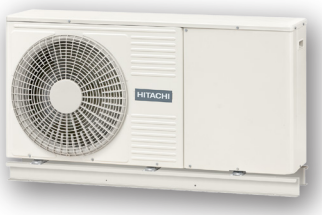
Sett nedifrån



XEKS1931

Enheter i mm.

Nr	Del	Nr	Del
1	Kompressor	15	Stoppventil för gasledning - Ø 15,88 (5/8”)
2	Vattensidan på värmeväxlaren	16	Stoppventil för vätskeledning - 2 HP: Ø6,35 (1/4") - 3 HP: Ø9,52 (3/8”)
3	Luftsidan på värmeväxlaren	17	Säkerhetsventil
4	Ellåda	18	Expansionskärl 6L
5	Fläkt (x1)	19	Nödomkopplare för DHW-drift
6	Expansionsventil (x2)	20	Tryckvakt för styrning (Psc)
7	Omkastningsventil	21	Omgivningstermistor
8	Ackumulator	22	Termistor för vätsketemperatur
9	Högtrycksvakt (HPS)	23	Termistor för vätsketemperatur
10	Vattenpump	24	Termistor för kylvätskerör
11	Vattenutlopp - G 1"	25	Termistor för kylgasrör
12	Vatteninlopp - G 1"	26	Kompressorns urladdningstermistor
13	Vattensil	27	Termistor för vatteninlopp
14	Luftrensare	28	Termistor för vattenutlopp



SVENSKA

7 INSTALLATION AV ENHET

⚠ VARNING

- *Packa upp produkten så nära installationsplatsen som möjligt.*
- *Lägg inte någonting på produkterna.*

⚠ FARA

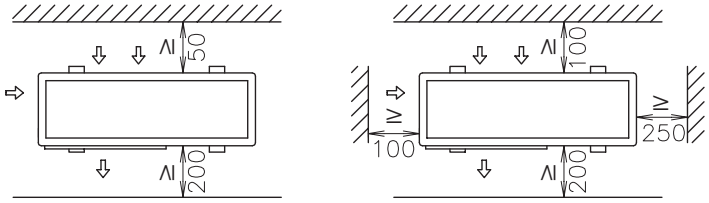
- *Se till att det finns tillräckligt med utrymme runt enheten för drift och underhåll enligt nedan. Installera enheten där det finns god tillgång till ventilation.*
- *Installera inte enheten där det finns höga halter av oljedimma, salt eller svavel i luften.*
- *Installera enheten så långt som möjligt (minst 3 meter) från elektromagnetisk strålning (som t.ex. medicinsk utrustning).*
- *Använd brandsäkert och ogiftigt flytande rengöringsmedel för rengöring. Användning av lättantändliga medel kan orsaka explosion eller eldsvåda.*
- *Se till att ventilationen är tillräcklig där du arbetar. Arbete i ett utrymme med bristande ventilation kan orsaka syrebrist. Giftig gas kan produceras om rengöringsmedlet värms upp till en hög temperatur, genom att t.ex. exponeras för eld.*
- *Installera enheten på en plats där oljud från enheten inte stör grannarna.*
- *Rengöringsmedel ska torkas bort efter rengöring.*
- *Se upp så att du inte klämmer några kablar när du sätter fast serviceluckan. Det kan orsaka en elektrisk stöt eller eldsvåda.*

⚠ VARNING

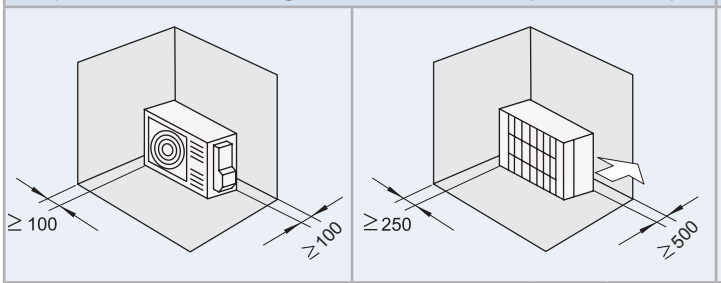
- *Placera enheterna minst 500 mm från varandra, och undvik att blockera luftintaget om du installerar mer än en enhet.*
- *Installera enheten i skuggan, eller där den inte utsätts för direkt solsken eller direkt strålning från en stark värmekälla.*
- *Installera inte enheten där vinden kan blåsa direkt in i utomhusfläkten.*
- *Kontrollera att underlaget är jämnt, plant och tillräckligt hållbart.*
- *Enheten har aluminiumkylflänsar med vassa kanter. Var försiktig så att du inte skär dig på dem. Installera enheten på ett avspärrat område där allmänheten inte kan komma åt den.*

7.1 INSTALLATIONSPLATS

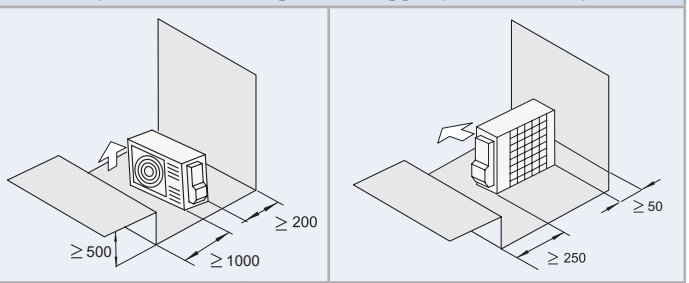
(Enheter i mm)



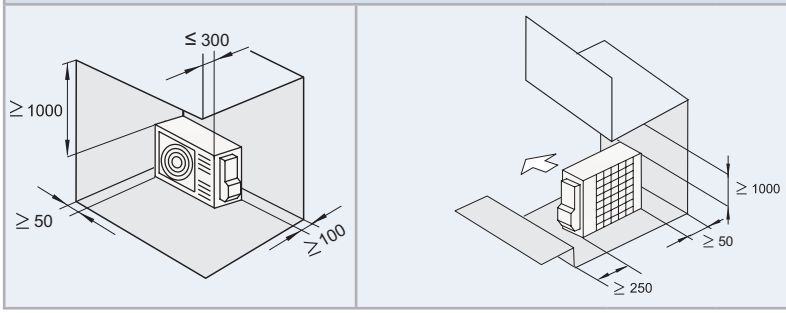
a) om framsidan och någon av sidorna står fritt (enskild enhet)

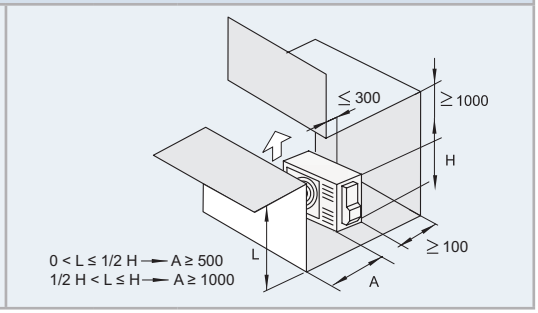


b) om det finns omgivande väggar (enskild enhet)

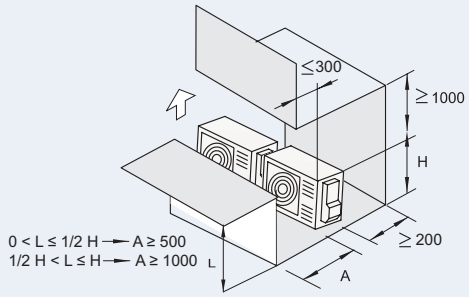


c) om det finns hinder på ovansidan (enskild enhet)

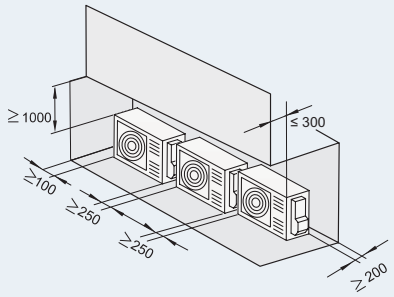




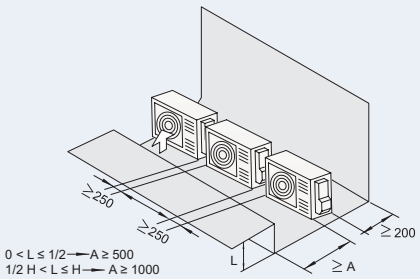
c) om det finns hinder på ovansidan (enskild enhet)

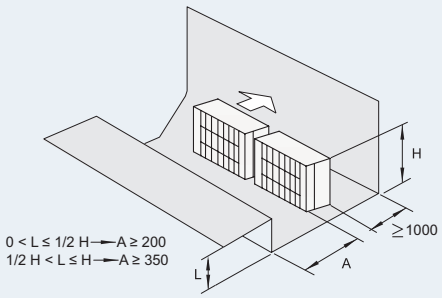


a) om framsidan och någon av sidorna står fritt (seriella enheter)

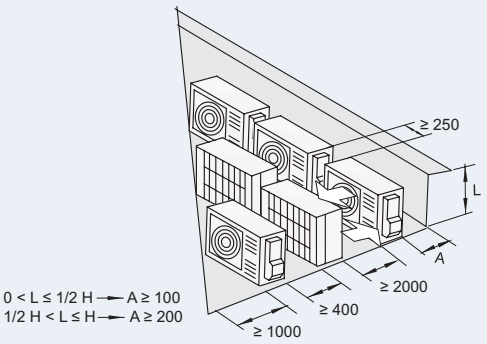


b) om det finns omgivande väggar (seriella enheter)

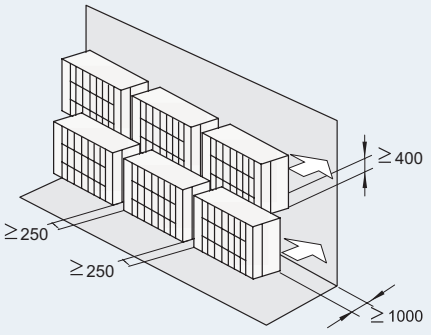


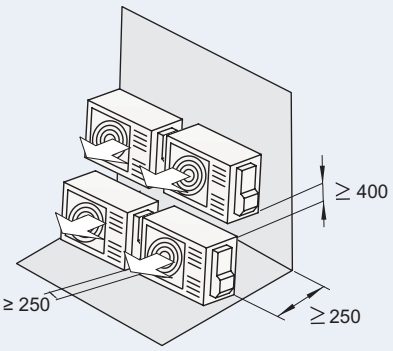


g) Vågrätt (flera enheter)



h) Lodrätt (flera enheter)





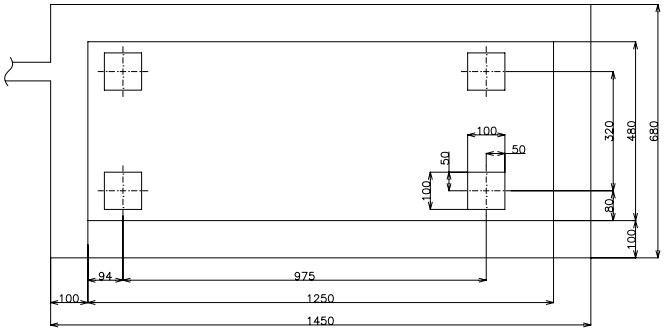
Stapla inte mer än två enheter högt. - Stäng gapet (*) för att undvika återcirkulering av utloppsluften.

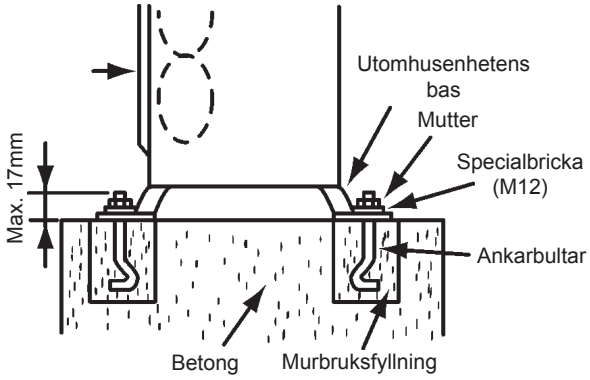
SVENSKA

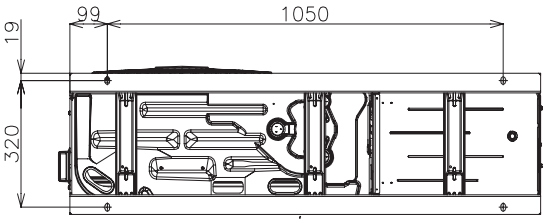
7.2 PLATSPROVISION

◆ Cementgrund

- Grunden ska ligga på ett plant underlag och bör vara 100 – 300 mm över marknivå.
- Använd M10-ankarbultar för att fästa enheten i grunden. (Förankringsbultar, muttrar och brickor medföljer ej.)
- Dräneringsvatten kan frysa till is i kalla områden. Därför bör du undvika att tömma ut dräneringsvattnet från en enhet på taket eller en veranda på allmän plats eftersom marken kan bli hal.

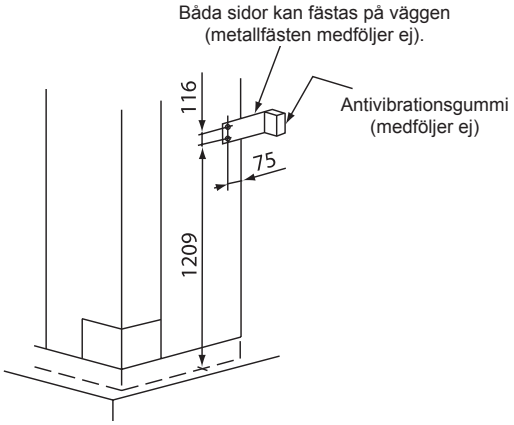






- Enheten är en modell som endast avger låga vibrationer, men det kan vara bra att använda någon form av golvskydd eller vibrationsdämpande matta/gummi eftersom vibrationer kan uppstå på grund av svagheter i underlaget.
- Grunden ska vara förenad med golvet. I annat fall bör du beräkna vibrationsskyddet för installationen av YUTAKI M-enheten tillsammans med grunden i syfte att säkerställa att den är stark nog att förhindra att den faller eller om enheten måste flyttas.
- Dräneringsvatten och regnvatten kommer ut längst ner på enheten både när den är i drift och när den är avstängd.
- Välj en plats med bra dränering eller avled vattnet som på bilden.
- Grunden ska vara jämn och vattentät eftersom vatten kan ansamlas i vissa fall, till exempel när det regnar.
- Denna produkt är låg och grund. Den kan också monteras på väggen, som visas nedan, om montering endast med förankringsbulten inte verkar vara tillräckligt stabilt, beroende på olika förhållanden i installationen. (Metallfästen medföljer ej.)

◆ Fäst enheten vid väggen



1 Fäst enheten vid väggen enligt bilden. (Stöd medföljer ej)

2 Grunden måste vara hållbar nog för att förhindra deformering och vibrationer.

3 För att förebygga vibrationsöverföring till byggnaden kan du placera gummimaterial mellan stödet och väggen.

⚠ VARNING

Följ nedanstående installationsprocedur noggrant:

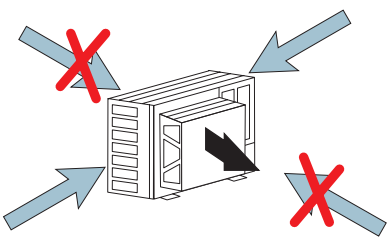
- *Se till att enheten inte fästs i sned vinkel, skakar, låter eller ramlar ner vid blåst eller jordbävning. Beräkna motståndsstyrkan mot jordbävning för att garantera att installationen är stark nog att stå emot. Fäst enheten med linor (medföljer ej) när du installerar den på en plats utan väggar eller vindskydd som sannolikt utsätts för vind.*
- *Använd vibrationsisolerande material om nödvändigt.*

◆ Installation på en plats där enheten utsätts för stark vind

Följ instruktionerna nedan för att installera enheten på taket eller på en plats utan omgivande byggnader, där produkten kan förväntas utsättas för stark vind.

Välj en plats där produktens frånluft- eller tilluftsida inte utsätts för stark vind.

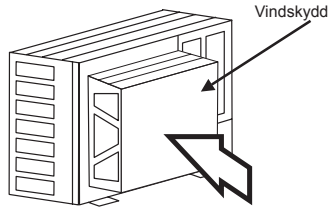
När luftutloppet utsätts för stark vind:
Direkt stark vind kan minska luftflödet och orsaka driftstörningar.



⚠ VARNING

Om utomhusenheten utsätts för alltför kraftig vind kan rotationsriktningen rubbas och fläkten och motorn skadas.

Om starka vindar blåser mot luftutloppet så finns ett vindskydd (tillbehör) tillgängligt.



Vindskyddsmodell

Modell	Antal som krävs
WSP-264	1

8 KYL- OCH VATTENRÖR

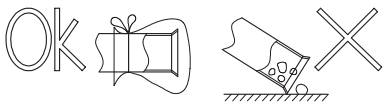
8.1 ALLMÄN INFORMATION INNAN UTFÖRANDE AV RÖRINSTALLATION

- Förbered kopparrör (medföljer ej).
- Välj en rörstorlek med lämplig tjocklek och rätt material så att de klarar trycket.
- Välj rena kopparrör. Försäkra att det inte finns damm eller fukt i rören. Blås rent insidan av rören med syrefritt kväve för att avlägsna damm och främmande föremål innan du ansluter rören.

OBS!

Om systemet är fritt från fukt och oljeföroreningar ger det maximal prestanda och livslängd jämfört med slarvigt förberedda system. Var extra noga med att försäkra att alla kopparrör är rena och torra inuti.

- Täck för röränden när röret ska föras genom vägghål.
- Lägg inga rör direkt på marken utan att först täcka för ändarna med ett lock eller med tejp.



- Om rörarbetet inte slutförs förrän nästa dag, eller om det tar lång tid, ska du hårdlöda rörändarna och fylla dem med syrefritt kväve med hjälp av ett rensrör av schrader-typ för att förhindra fukt och förorening.
- Det rekommenderas att man isolerar vattenrören, fogarna och anslutningen för att förhindra värmeförlust och kondenfukt på rörens yta eller olycksfall pga. hög värme på rörens yta.
- Använd inte isoleringsmaterial som innehåller NH_3 eftersom det kan skada ledningsmaterialet och orsaka läckage längre fram.
- Det rekommenderas att man använder flexibla fogar för vattenrörets inlopp och utlopp för att undvika överföring av vibrationer.
- Vattenkretsen måste uppföras och inspekteras av en behörig tekniker samt uppfylla alla relevanta europeiska och nationella bestämmelser.
- En grundlig inspektion av vattenrören bör utföras efter rörinstallationen för att säkerställa att det inte förekommer något läckage i uppvärmningskretsen.

8.2 KYLKRETS

8.2.1 Påfyllning av kylmedium

Kylmedium R32 är påfylld från fabriken i utomhusenheten.

8.2.2 Försiktighetsåtgärder vid läckage av kylmediumgas

Installatörer och de ansvariga för att utarbeta specifikationerna måste uppfylla lokala säkerhetsbestämmelser och regler vid läckage av kylmedel.

⚠ VARNING

- *Använd inte SYRE, ACETYLEN eller andra brandfarliga och/eller giftiga gaser i kylmediet. Det kan leda till en explosion. Du bör använda syrefritt kväve när du genomför sådana tester, när du utför ett läcktest eller test av lufttätheten. Dessa gastyper är mycket farliga eftersom de kan leda till en explosion.*
- *Isolera skarvarna och flänsmuttrarna i röranslutningen helt.*
- *Isolera vätskerören helt för att undvika försämrade prestanda, annars bildas fukt på rörens yta.*
- *Fyll på rätt mängd kylmedel. Om du fyller på för mycket eller för lite kan kompressorfel uppstå.*
- *Kontrollera noga att det inte finns några läckor. Om en större mängd kylmedel läcker ut kan det leda till andningssvårigheter, och giftiga gaser kan bildas om en öppen låga används i rummet.*
- *Om flänsmuttern dras åt för hårt kan den spricka efter en tid och orsaka kylvätskeläckage.*

9 DRÄNERINGSRÖR

9.1 ANSLUTNING FÖR VATTENAVTAPPNING (TILLBEHÖR)

När basen på utomhusenheten tillfälligt används för att samla upp dränering, och dräneringsvattnet i den tappas av, används den här dräneringsklacken för att ansluta dräneringsrören.

Modell	DBS-12L

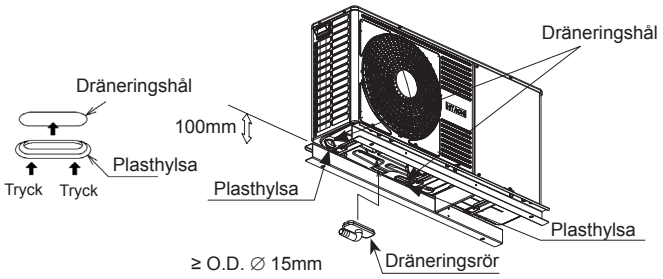
Anslutningsprocedur

1. För in plasthylsan i dräneringsklacken upp till de utskjutande delarna.
2. För in klacken i enhetens bas upp till de utskjutande delarna.
3. Storleken på dräneringsklacken är Ø15 mm (O.D.)
4. Dräneringsrör medföljer ej.

SVENSKA

OBS!

- *Använd inte den här dräneringsklacken i ett kallt område eftersom dräneringsvattnet kan frysa till is.*
- *Den här dräneringsklacken räcker inte till för att samla upp allt dräneringsvatten. Om du behöver samla upp allt dräneringsvatten skaffar du ett dräneringskar som är större än enhetens bas och installerar det under enheten med dränering.*

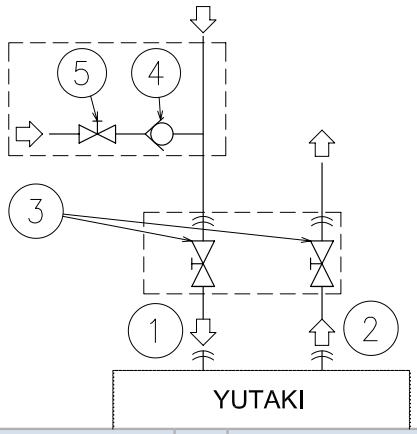


9.2 UPPVÄRMNING OCH DHW

FARA

Anslut inte strömförsörjningen till enheten innan kretsen fyllts (och ev. varmvattentankens krets) med vatten och vattentrycket och ev. vattenläckage har kontrollerats.

9.2.1 Extra nödvändiga hydrauliska element för uppvärmning

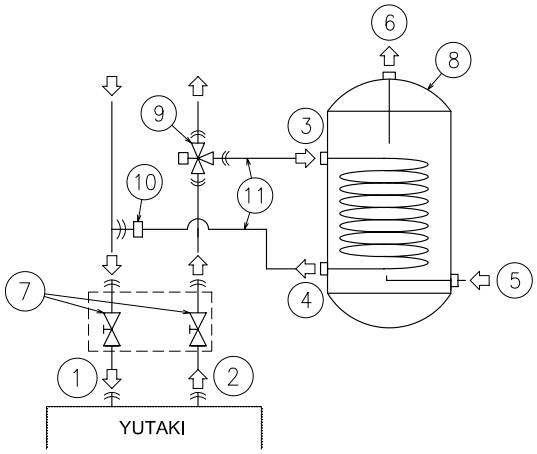


Natur	Nr	Del
Röranslutningar	1	Vatteninlopp (uppvärmning)
	2	Vattenutlopp (uppvärmning)
Medföljer ej	3	Avstängningsventil (medföljer ej)
Tillbehör	4	Vattenkontrollventil (tillbehör ATW-WCV-01)
Medföljer ej	5	Avstängningsventil

Följande hydrauliska element är nödvändiga för att utföra uppvärmningens vattenkrets korrekt:

- **Två avstängningsventiler (medföljer, tillbehör)** (3) måste vara installerade på enheten. En på anslutningen till vatteninloppet (1) och en på anslutningen till vattenutloppet (2) för att underlätta underhållsarbete.
- **En backventil (ATW-WCV-01 tillbehör)** (5) med en avstängningsventil (medföljer ej) (4) måste anslutas till den punkt där vattnet till enheten fylls på. Backventilen fungerar som en säkerhetsanordning för att skydda installationen mot baktryck, bakflöde och häverteffekt av ej drickbart vatten i dricksvattenanordningen.

9.2.2 Extra nödvändiga hydrauliska element för DHW

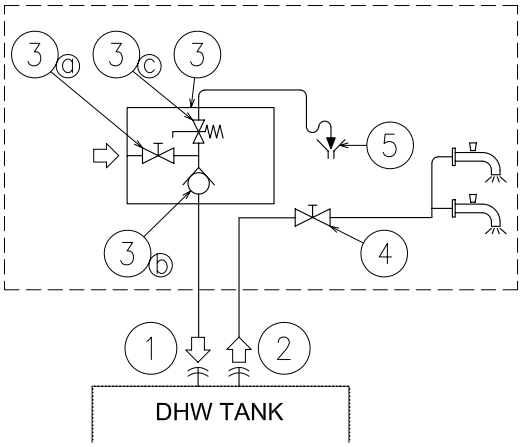


Natur	Nr	Del
Röranslutningar	1	Vatteninlopp (uppvärmning)
	2	Vattenutlopp (uppvärmning)
	3	Inlopp uppvärmningskonvektor
	4	Utlopp uppvärmningskonvektor
	5	Vatteninlopp (DHW)
	6	Vattenutlopp (DHW)
Medföljer ej	7	Avstängningsventil (medföljer ej)
Tillbehör	8	Varmvattentank för hushåll (tillbehör DHWT-(200/300)S-3.0H2E)
	9	3-vägsventil (tillbehör ATW-3WV-01)
Medföljer ej	10	T-förgrening
	11	Rör för uppvärmningskonvektor

YUTAKI M fungerar inte med DHW direkt från fabrik, men den kan användas för DHW om följande element finns installerade:

- **En varmvattentank för hushållsbruk (tillbehör DHWT-(200/260)S-3.0H2E)** (8) måste installeras i kombination med enheten.
- **En 3-vägsventil (tillbehör ATW-3WV-01)** (9) måste anslutas till installationens vattenutloppsrör.
- **En T-förgrenings (medföljer ej)** (10) måste anslutas till installationens vatteninloppsrör.
- **Två vattenrör (medföljer ej)** (11). Ett rör mellan 3-vägsventilen och uppvärmningskonvektorns inlopp (3) på DHW-tanken, den andra mellan T-förgreningen och uppvärmningskonvektorns utlopp (4) på DHW-tanken.

Dessutom så krävs följande element för DHW-kretsen:



Natur	Nr	Del	
Röranslutningar	1	Vatteninlopp (DHW)	
	2	Vattenutlopp (DHW)	
Medföljer ej	3	Säkerhetsventil för tryck och temperatur	
		3a	Avstängningsventil
		3b	Vattenbackventil
		3c	Säkerhetsventil för tryck
	4	Avstängningsventil	
	5	Dränering	

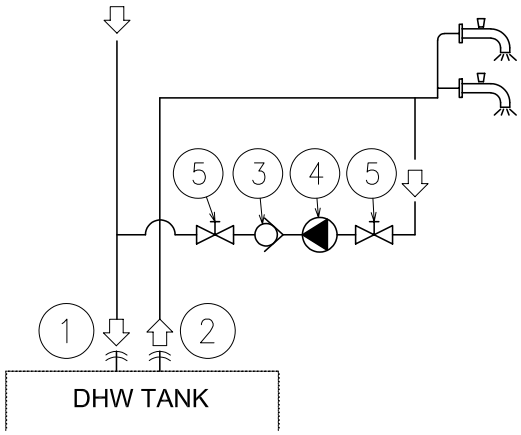
- **1 Avstängningsventil (medföljer ej):** en avstängningsventil (4) måste installeras efter anslutningen till DHW-tankens vattenutlopp (2) för att underlätta underhållsarbete.
- **En säkerhetsventil för vatten (medföljer ej)**: detta tillbehör (3) är en säkerhetsventil för tryck och temperatur som måste installeras så nära anslutningen till DHW-vatteninloppet på DHW-tanken som möjligt (1). Det ska försäkra korrekt dränering (5) för utloppsventilen. Denna säkerhetsventil för vatten ska tillhandahålla:
  - Tryckskydd
  - Backventilfunktion
  - Avstängningsventil
  - Påfyllning
  - Dränering

OBS!

Utloppsröret ska alltid vara öppet utåt, frostfritt och alltid riktat nedåt om vattenläckage skulle uppstå.

9.2.3 Ytterligare hydrauliska tillval (för DHW)

Vid användning av återcirkuleringskrets för DHW-krets:



Natur	Nr	Del
Röranslutningar	1	Vatteninlopp (DHW)
	2	Vattenutlopp (DHW)
Tillbehör	3	Vattenkontrollventil (tillbehör ATW-WCV-01)
Medföljer ej	4	Vattenpump
	5	Avstängningsventil

- **1 Återcirkuleringspump för vatten (medföljer ej)**: denna pump (4) ser till att varmvattnet återcirkuleras korrekt till DHW-vatteninloppet.
- **1 Vattenkontrollventil (tillbehör ATW-WCV-01)**: detta HITACHI-tillbehör (3) ansluts efter återcirkuleringspumpen (4) för att försäkra att vatten inte rinner tillbaka.
- **2 Avstängningsventiler (medföljer ej) (5)**: en före återcirkuleringspumpen (4) och ytterligare en efter vattenkontrollventilen (3).

9.2.4 Krav och rekommendationer för den hydrauliska kretsen

- Maximal rörlängd beror på vattenutloppsrörets maximala tryck. Kontrollera pumpkurvorna.
- Enheten är utrustad med manuell luftrensare (medföljer) högst upp på enheten. Om denna inte placeras högst upp på vatteninstallationen kan luft förekomma inne i vattenrören och medföra att systemet fungerar dåligt. Om detta händer måste extra luftrensare (medföljer ej) installeras för att försäkra att ingen luft kommer in i vattenkretsen.
- För golvvärmesystem så bör avluftningen ske via en extern pump och en öppen krets för att undvika luftfickor.
- När enheten är avstängd under vissa perioder och den omgivande temperaturen är väldigt låg kan vattnet i rören och i pumpen frysa och följaktligen skada rören och vattenpumpen. I dessa fall måste installatören se till att vattentemperaturen i rören inte faller under fryspunkt. För att förhindra detta har enheten en egen skyddsmekanism som bör vara aktiverad (se Servicehandboken, *"Tillvalsfunktioner"*).
- Dessutom ska en blandning av antifrysmedel med glykol (etylen eller propylen) användas (mellan 10 och 40%) när det är svårt att dränera vattnet. Prestandan hos enheten som arbetar med glykol kan minska i proportion med procenttalet glykol som används, p.g.a. glykol har högre densitet än vatten.

SVENSKA

- Kontrollera att vattenpumpen i uppvärmningskretsen fungerar inom pumpens driftområde och att vattenflödet befinner sig över pumpens lägsta gräns. Om vattenflödet understiger 6 l/min visas ett larm på enheten.
- Det rekommenderas att man installerar ytterligare ett specialvattenfilter på uppvärmningen (installation av tillbehör) för att avlägsna ev. kvarvarande partiklar från hårdlödning som inte kan avlägsnas av enhetens nätsil.
- Nä man väljer en DHW-tank ska följande beaktas:
  - Tankens förvaringskapacitet måste möta den dagliga förbrukningen för att undvika stillastående vatten.
  - Färskvatten måste cirkulera inuti DHW-tankens krets minst en gång om dagen under de första dagarna efter installationen. Tanken måste dessutom sköljas med färskvatten om inget vatten har cirkulerat under en längre tid.
  - Försök att undvika att dra långa rör mellan tanken och varmvattenanläggningen för att minska eventuella temperaturförluster.
  - Om kallvattnets inloppstryck överstiger utrustningens konstruktionstryck (6 bar) så måste en tryckreducerare med ett nominalvärde på 7 bar monteras.
- Vid behov bör rören isoleras för att undvika onödiga värmeförluster.
- Slussventiler bör om möjligt användas för vattenrören, i avsikt att minimera flödesmotståndet och för att upprätthålla ett tillräckligt vattenflöde.
- Försäkra att installationen uppfyller alla tillämpliga bestämmelser gällande röranslutningar och material, hygieniska mätningar, tester och ev. nödvändiga specifika komponenter som t.ex. termostatblandarventiler,överströmningsventil för differentialtryck, etc.
- Det maximala vattentrycket är 3 bar (säkerhetsventilens nominella öppningstryck). Se till att ha en lämplig tryckreducerare i vattenkretsen så att trycket INTE överskrider maxnivån.
- Försäkra att säkerhetsventilen och luftrensaren är dragna eller riktade för att undvika att vatten kommer i kontakt med komponenter på enheten.
- Försäkra att alla komponenter som tillhandahålls på fältet och installerats i rörsystemet motstår vattentrycket och vattnets temperaturområde som kan användas av enheten.
- YUTAKI-enheter är endast avsedd att användas i en stängd vattenkrets.
- Det interna lufttrycket i expansionskärlet kommer att anpassas till vattenvolymen i den slutliga installationen (medföljer med 0,1 MPa internt lufttryck).
- Man får absolut inte hälla i någon typ av antifrysprodukter i vattenkretsen.
- En dräneringskran måste finnas vid installationens alla låga punkter för en fullständig dränering av systemet vid underhållning.

9.2.5 Påfyllning av vatten

1 Kontrollera att det finns en vattenbackventil (tillbehör ATW-WCV-01) med en avstängningsventil (medföljer ej) ansluten till punkten (vatteninloppsanslutning) för påfyllning av vatten i uppvärmningskretsen (se *”9.2 Uppvärmning och DHW”*).

2 Kontrollera att alla ventiler är öppna (avstängningsventiler för vatteninlopp/utlopp och resten av ventilerna som ingår i uppvärmningssystemets komponenter).

3 Försäkra att enhetens och installationens luftrenare fungerar korrekt.

4 Anslut ett dräneringsrör till säkerhetsventilen och försäkra att det är korrekt anslutet till det normala avloppet. Säkerhetsventilen används senare som en avluftare under processen för vattenpåfyllning.

5 Fyll uppvärmningskretsen med vatten till trycket på tryckmätaren når cirka 1,8 bar.

OBS!

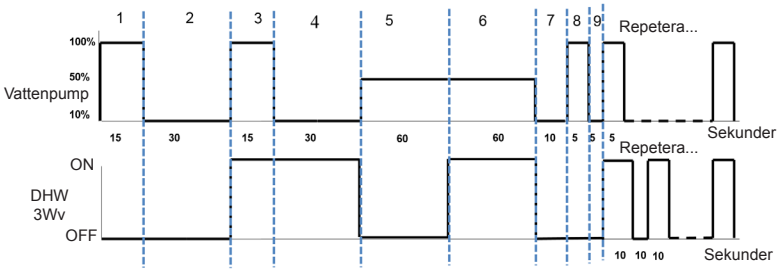
Medan systemet fylls med vatten, är det starkt rekommenderat att köra säkerhetsventilen manuellt för att underlätta avluftningsprocessen.

6 Avlufta vattenkretsen på så mycket luft som möjligt genom luftrensaren och andra luftrensare i installationen (fläktkonvektorer, radiatorer...).

7 Starta test av avluftningsproceduren. Det finns två lägen (Manuell och Automatisk) som är till hjälp vid installationer med uppvärmnings- och DHW-drift:

a. Manuellt: Starta och stoppa enheten manuellt med enhetens fjärrkontroll (knapparna Run/Stop) och med hjälp av DSW4 stift 2 på PCB1 (ON: Tvingad att härledas till DHW-konvektor; OFF: Tvingad att härledas till uppvärmning).

b. Automatiskt: Välj avluftningsfunktion med hjälp av styrmodulen. När den automatiska avluftningsfunktionen är aktiverad så ändras pumpens hastighet och 3-vägsventilens (uppvärmning eller DHW) automatiskt:



8 Om det fortfarande finns kvar lite luft i vattenkretsen ska det avlägsnas med enhetens manuella avluftare under de första drifttimmarna. När luften har avlägsnats är det mycket troligt att kretsens vattentryck minskar. Se därför till att fylla på mer vatten tills vattentrycket återgår till cirka 1,8 bar.

OBS!

- *Enheten är utrustad med manuell luftrensare (medföljer) högst upp på enheten. Om vatteninstallationen emellertid har högre punkter så kan luft fastna i vattenrören, vilket kan leda till felfunktion i systemet. Om detta händer måste extra avluftare (medföljer ej) installeras för att försäkra att ingen luft kommer in i vattenkretsen. Luftventilerna bör vara placerade vid punkter som är lättillgängliga för servicearbete.*
- *Vattentrycket som anges på tryckmätare kan variera beroende på vattentemperaturen (ju högre temperatur desto högre tryck). I vilket fall som helst, måste trycket hålla sig på mer än 1 bar för att förhindra luft från att komma in i kretsen.*
- *Fyll kretsen med kranvatten. Vattnet i värmeinstallationen måste uppfylla kraven i EN-direktiv 98/83 EG. Ej hälsokontrollerat vatten rekommenderas ej (till exempel brunnsvatten, vatten från åar, sjöar, etc..) (se avsnittet "Vattenkvalitet" på CD ROM-skivan).*
- *Det maximala vattentrycket är 3 bar (säkerhetsventilens nominella öppningstryck). Se till att ha en lämplig tryckreducerare i vattenkretsen så att trycket INTE överskrider maxnivån.*
- *I golvvärmesystem bör avluftningen ske via en extern pump och en öppen krets för att undvika luftfickor.*
- *Kontrollera noggrant om det finns läckor i vattenkretsen, anslutningar och kretsens element.*

9.3 MINSTA VATTENVOLYM BESKRIVNING

Följande del visar hur du beräknar den minsta vattenvolymen som krävs i systemet för att skydda produkten (anti-hunting) samt vid temperaturfall under avfrostning.

1 Skyddande vattenvolym för produkten

Se till att vattenvolymen är lika med eller större än de som visas nedan för att minska frekvensen som YUTAKI M enheten slår på/av sig på under ingen eller mycket lätt belastning. När vattenvolymen understiger den indikerade volymen (minsta vattenvolym) stannar kompressorn ofta vid lätt belastning. Detta kan leda till kortare livslängd eller att kompressorn går sönder.

OBS!

Den fabriksinställda temperaturskillnaden för på/av är "4 °C". Observera att den minsta vattenvolymen varierar med olika inställningar för olika syften. Detta visas i nästa tabell:

(Enheter: liter)

	Modell	
Temperaturskillnaden för på/av	RASM-2VRE	RASM-3VRE
4ºC	28	28
3ºC	36	36
2ºC	50	50
1ºC	80	80

2 Minsta vattenvolym som krävs vid avfrostning

- Följande formel används i beräkningen:

Var:

$$V = \frac{360 \times Q_{DEF}}{\Delta T \times 4168{,}8};\ Q_{DEF} = Q_I + Q_Y$$

V = Nödvändig vattenvolym (m^3)

Minsta vattenvolym som krävs i installationen för att hantera värmeförlusten som uppstår när vattentemperaturen sänks under avfrostningen.

ΔT = Tillåtet temperaturfall för vattnet (°C)

Fall i vattentemperaturen som klienten kan acceptera i installationen.

Q_{DEF} = Värmeförlust under avfrostning (kW)

Värmeförlusten som uppstår när vattentemperaturen sänks under avfrostningen och som kan påverka användarens komfort-temperatur. Detta värde är summan av följande två värden:

Q_I = Värmebehov för installationen (kW)

När avfrostning pågår producerar inte enheten den värme som krävs för att täcka värmebehovet för installationen. Detta värde kan fås på två sätt:

1. Genom att använda värdet på energiåtgången för installationen, om tillgängligt.

2 Om värdet inte finns tillgängligt kan det uppskattas från enhetens värmekapacitet vid en lufttemperatur på 0 ºC WB och en vattentemperatur på, till exempel, 45 ºC.

Q_Y = Kylbelastning på YUTAKI M enheten (kW)

Förutom att inte producera den värme som krävs för att täcka värmebehovet för installationen, producerar enheten dessutom kyla under avfrostningen. Detta värde kan uppskattas till cirka 85 % av värmekapaciteten för enheten under vanliga förhållanden (lufttemperatur: 6/7ºC (WB/DB) and in- och utloppstemperaturen på vattnet: 40 / 45 ºC)

OBS!

Den maximala avfrostningstiden är 6 minuter per timme.

Följande tabell visar minsta vattenvolym som krävs för varje YUTAKI M enhet vid ett tillåtet temperaturfall på 10 ºC.

(Enhet: liter)

	Modell	
Vattentemperaturfall	RASM-2VRE	RASM-3VRE
5ºC	212	212
10ºC	106	106
15ºC	71	71
20ºC	53	53
25ºC	42	42

OBS!

- *Värdena i tabellen är baserade på teoretiska installationsförhållanden. Dessutom finns det möjligheter för flera olika konfigurationer av de hydrauliska kretsarna i YUTAKI M enheten och värdet kan skifta för varje enskild installation.*
- *Därför är det upp till klienten att beräkna värdena enligt de faktiska förhållandena för installationen.*

SVENSKA

9.4 VATTENKONTROLL

Det är nödvändigt att analysera vattenkvaliteten genom att mäta pH-värde, elektrisk konduktivitet, ammoniumjoninnehåll, svavelinnehåll o.s.v. Följande är de rekommenderade standarder för vattenkvalitet.

Objekt	Kylvattensystem		Tendens (1)	
	Cirkulerande vatten (20 ºC mindre än)	Vatten-försörj-ning	Korro-sion	Avlag-ringar
Standard-pH (25ºC)	6,8 ~ 8,0	6,8 ~ 8,0	●	●
Elektrisk ledningsförmåga (mS/m) (25 °C) {µS/cm} (25ºC) (2)	Mindre än 40 Mindre än 400	Mindre än 30 Mindre än 300	●	●
Klorjon (mg Cl^-/l)	Mindre än 50	Mindre än 50	●	
Svavelsyrajon (mg $H_2SO_4^-$/l)	Mindre än 50	Mindre än 50	●	
Mängden av syraförbrukning (pH 4,8) (mg $CaCO_3$/l)	Mindre än 50	Mindre än 50		●
Total hårdhet (mg $CaCO_3$ /l)	Mindre än 70	Mindre än 70		●
Kalcium-hårdhet (mg $CaCO_3$ /l)	Mindre än 50	Mindre än 50		●
Kiselsyra (mg SIO_2 /l)	Mindre än 30	Mindre än 30		●
Referenskvalitet Totalt järn (mg Fe/l)	Mindre än 1,0	Mindre än 0,3	●	●
Totalt koppar (mg Cu/l)	Mindre än 1,0	Mindre än 0,1	●	
Svaveljon (mg S^{2-}/l)	Bör inte förekomma		●	
Ammoniumjon (mg NH_4^+/l)	Mindre än 1,0	Mindre än 0,1	●	
Kvarstående klor (mg Cl/l)	Mindre än 0,3	Mindre än 0,3	●	
Flytande kolsyra (mg CO_2/l)	Mindre än 4,0	Mindre än 4,0	●	
Stabilitetsindex	6,8 ~ 8,0	-	●	●

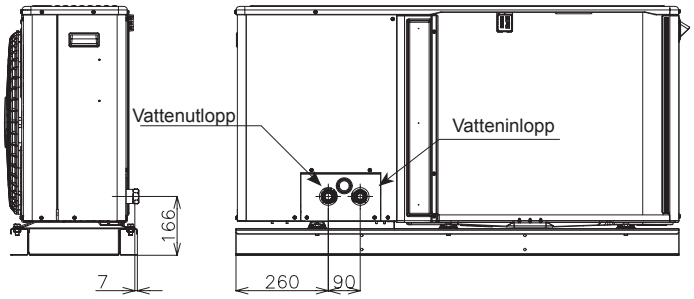
OBS!

- *(1) Märket "●" i tabellen är faktorn som visar tendensen för korrosion eller avlagringar.*
- *(2) Värden som visas inom "{}" är referensvärden i enlighet med den tidigare enheten.*

9.5 ANSLUTNING AV VATTENRÖR

◆ Rörplacering och anslutningsdimensioner

Med enheten medföljer två skarvar som ska anslutas till vatteninlopp/utloppsrör. Se nästa bild som visar placeringen av vattenrören, dimensioner och anslutningsstorlekar.



Beskrivning	Anslutningsstorlek
Vatteninlopp	Rp1"
Vattenutlopp	Rp1"

9.6 UPPHÄNGNING AV VATTENRÖR

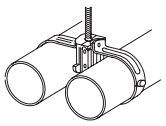
Vid rörmontering, bör du lämna ett avstånd mellan vattenrören och byggnaden, väggar, tak etc., så att de inte får direkt kontakt.

Om rören ligger i direkt kontakt med varandra kan ett konstigt ljud förekomma pga. rörvibration. Var extra noga om rören är korta.

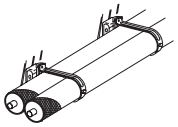
Fäst inte vattenrören direkt med metallfästena (rören kan expandera och dra ihop sig).

Några olika metoder för upphängning visas nedan.

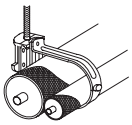
För upphängning av tunga rör



För rördragning längs väggen



För snabbinstallationer



10 EL- OCH STYRINNSTÄLLNINGAR

10.1 ALLMÄN KONTROLL

- Se till att följande förhållanden avseende strömförsörjningsinstallationen är tillgodosedda:
  - Elinstallationens effektkapacitet är tillräckligt hög för att försörja YUTAKI-systemets strömbegäran (utomhusenhet + DHW-tank (om sådan finns)).
  - Kontrollera att strömkällans spänning ligger inom ±10 % av märkspänningen.
  - Att strömkällan har tillräckligt låg impedans för att undvika ett spänningsfall på mer än 15 % av märkspänningen.

- I enlighet med EMC-direktivet 2004/108/EG gällande elektromagnetisk kompatibilitet, så anger nedanstående tabell maximalt tillåten systemimpedans Z_{max} vid kopplingspunkten av användarens försörjning enligt EN61000-3-11.

Modell	Strömförsörjning	Driftsläge	Z_{max} (Ω)
RASM-2VRE	1~ 230V 50Hz	-	-
		Med värmare för DHW-tank	0,30
RASM-3VRE		-	0,43
		Med värmare för DHW-tank	0,24

OBS!

Data gällande värmare för -DHW-tank beräknas i kombination med tillbehöret för varmvattentanken "DHWT-(200/300)S-3.0H2E".

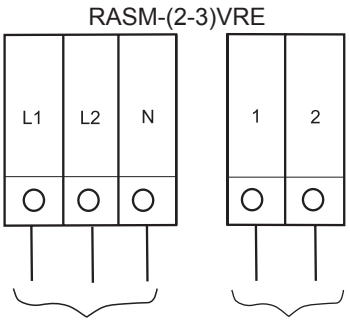
- Övertonsstatus för varje modell uppfyller kraven i IEC 61000-3-2 och IEC 61000-3-12 och är följande:

Status gällande överensstämmelse med IEC 61000-3-2 och IEC 61000-3-12	Modeller
Utrustning som uppfyller IEC 61000-3-2 (Professionellt bruk)	RASM-2VRE RASM-3VRE
Utrustning som uppfyller IEC 61000-3-12	-
Installationsbegränsningar kan ha utfärdats av nätmyndigheten beträffande övertoner	-

- Se till att den existerande installationen (huvudströmbrytare, kretsbrytare, kablar, kontakter och kabelanslutningar) redan uppfyller de lokala och nationella föreskrifterna.
- Användningen av DHW-tankvärmaren är avaktiverad enligt fabriksinställning. Om man vill aktivera DHW-tankens värmare under normal drift av enheten ska man justera DSW4 stift 3 på PCB1 till ON och använda lämpliga skydd.

10.2 ANSLUTNING AV ELKABLAR FÖR UTOMHUSENHETER

◆ Anslutning av de elektriska ledningarna till utomhusenheten visas här nedan



10.2.1 Anslutning av strömförsörjnings- och överföringskablar

◆ Säkerhetsinstruktioner

OBS!

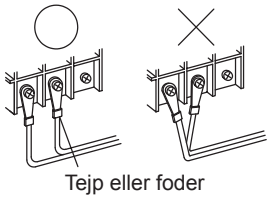
Se kraven och rekommendationerna i kapitlet "10 El- och styrinnställningar".

FARA

- ***Anslut inte strömförsörjningen till enheten innan kretsen fyllts (och ev. varmvattentankens krets) med vatten och vattentrycket och ev. vattenläckage har kontrollerats.***
- ***Anslut inte eller ändra inga kablar eller anslutningar om huvudströmbrytaren är på.***
- ***När mer än en strömkälla används, måste du se till att alla är avstängda innan enheten används.***
- ***Se till att elkablarna inte är i kontakt med kylrören, vattenrören, kanterna eller de elektriska komponenterna på enhetens insida. Annars kan de orsaka skador som kan leda till elektriska stötar eller kortslutning.***

VARNING

- *Använd en lämplig strömkrets för enheten. Använd inte en strömkrets som även används tillsammans med utomhusenheten eller någon annan apparat.*
- *Se till att alla kablar och skyddsenheter är noggrant utvalda , anslutna, identifierade och fastsatta i enhetens motsvarande terminaler, särskilt jordledningen och strömkablarna, med hänsyn till de gällande nationella och lokala föreskrifterna. Se till att jordanslutningen blir ordentlig; ofullständig jordning kan orsaka elchocker.*
- *Skydda enheten så att inga små djur (såsom gnagare) kommer in. Dessa kan skada dräneringsröret, interna kablar eller andra elektriska komponenter vilket kan leda till elektriska stötar eller kortslutning.*
- *Bibehåll ett avstånd mellan varje kontakt och använd isoleringstejp eller isoleringsfoder enligt figuren.*



SVENSKA

10.3 KABELSTORLEK OCH MINIMIKRAV FÖR SKYDDSANORDNINGARNA

⚠ VARNING

- *Se till att alla icke medföljande elektriska komponenter (huvudströmbrytare, kretsbrytare, kablar, kontakter och kabelanslutningar) har valts enligt de elektriska data som angivits i detta kapitlet, samt att de följer nationella och lokala bestämmelser. Kontakta de lokala myndigheterna avseende standard, regler, bestämmelser och dylikt vid behov.*
- *Använd en lämplig strömkrets för enheten. Använd inte en strömkrets som även används tillsammans med utomhusenheten eller någon annan apparat.*

Använd kablar som inte är lättare än vanlig polykloroprengummiklädd flexibel kabel (kod 60245 IEC 57).

Modell	Strömförsörjning	Driftsläge	Strömförsörjningskablar	Överföringskablar	CB (A)	ELB (antal poler/A/mA)
			EN60335-1	EN60335-1		
RASM-2VRE	1~ 230V 50Hz	-	2 x 2,50 mm² + GND	2 x 0,75 mm²	16	2/40/30
		Med värmare för DHW-tank	2 x 6,0 mm² + GND		32	
RASM-3VRE		-	2 x 4,0 mm² + GND		20	
		Med värmare för DHW-tank	2 x 6,0 mm² + GND		32	2/40/30

OBS!

Data gällande värmare för -DHW-tank beräknas i kombination med tillbehöret för varmvattentanken "DHWT-(200/300)S-3.0H2E".

⚠ VARNING

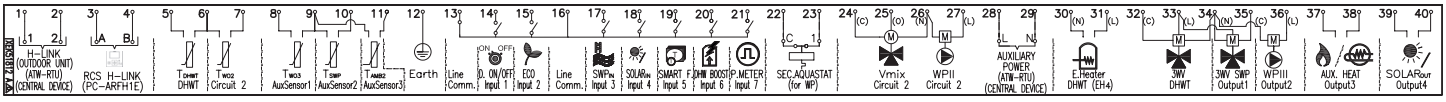
- *Se speciellt till att det finns en jordfelsbrytare (ELB) installerad för enheterna (utomhusenhet).*
- *Om installationen redan är utrustad med en Jordfelsbrytare (ELB) måste du se till att den har tillräckligt med ström för att försörja enheterna (utomhusenhet).*

OBS!

- *Elektriska säkringar kan användas istället för magnetiska kretsbrytare (CB). Välj i sådana fall säkringar och kretsbrytare med liknande utlösningsvärden.*
- *Jordfelsbrytaren (ELB) som nämns i denna handbok är även kallad för "Residual Current Device" (RCD) eller "Residual Current Circuit Breaker" (RCCB) på engelska.*
- *Kretsbrytarna (CB) kallas också för termisk-magnetisk automatsäkring eller bara magnetisk kretsbrytare (MCB).*

10.4 EXTRA KABLAR FÖR ENHET (TILLVAL)

◆ Sammanfattning av terminalpanelens anslutningar



Märke	Del	Beskrivning
	UTTAGSPANEL 1 (TB1)	
N	1~ 230V 50Hz	Huvudströmförsörjning
L1		
L2	-	
L3		
	UTTAGSPANEL 2 (TB2)	
1	H-LINK-omvandling	H-LINK-överföringen måste ske mellan enheten, ATW-RTU (utom ATW-RTU-04) eller en centralenhet.
2		
3	H-LINK-kommunikation för fjärrkontroll	Anslutningskontakter för YUTAKI-enhetens styrmodul.
4		
5	Termistor DHW-tank	DHW-sensorn används för att kontrollera temperaturen i varmvattentanken.
6	Allmän termistor	Gemensam anslutning för termistorer.
7	Termistor för vattenutloppstemperatur i andra cykeln	Sensorn används för en andra temperaturkontroll och bör placeras efter blandningsventilen och cirkulationspumpen.
8	Termistor för vattenutloppstemperatur efter hydraulisk separator	Vattensensor för hydraulisk separator eller kombinationen bufferttank och brännare.

Märke	Del	Beskrivning
9	Allmän termistor	Gemensam anslutning för termistorer.
10	Termistor för swimmingpoolens vattentemperatur	Sensorn används för swimmingpoolens temperaturkontroll och bör vara placerad inuti swimmingpoolens plåtvärmeväxlare.
11	Termistor för sekundär utomhustemperatur	Sensorn används för kontroll av den sekundära omgivningstemperaturen och ska placeras utomhus.
12	Jord	Jordanslutning för 3-vägsventil och vattenpump.
13	Gemensam linje	Gemensam anslutningslinje för ingång 1 och ingång 2.
14	Ingång 1 (ON/OFF-begäran) (*)	Luft- och vattenvärmepumpsystemet har designats för att kunna anslutas till en fjärrtermostat för att effektivt kunna kontrollera hemtemperaturen. Beroende på rumstemperaturen kommer termostaten att sätta PÅ eller AV ditt luft-och vattenvärmepumpsystem.
15	Ingång 2 (ECO-läge) (*)	Tillgänglig signal som tillåter reducering av vattentemperaturen på krets 1, krets 2 eller båda kretsar.
16	Gemensam linje	Gemensam anslutningslinje för ingång 3, 4, 5, 6 och 7.
17	Ingång 3 (swimmingpool) (*)	Enbart för poolinstallationer: Det är nödvändigt att ansluta en extern ingång till luft/vattenvärmepumpen för att tillhandahålla en signal när swimmingpoolens vattenpump är PÅ.
18	Ingång 4 (solpanel) (*)	Tillgänglig ingång för kombination av solpaneler och varmvattentank för hushållsbruk.
19	Ingång 5 (smart funktion) (*)	För att ansluta en extern tariffskiftningsanordning för att slå AV värmepumpen under perioder med hög belastning. Beroende på inställning så kommer värmepumpen eller DHW-tanken att vara blockerad när signalen är öppen/stängd.
20	Ingång 6 (DHW-boost) (*)	Tillgänglig ingång för omedelbar uppvärmning av varmvattentank för hushållsbruk.
21	Ingång 7 (Effektmätare)	Mätningen av faktisk strömförbrukning kan göras genom att ansluta en extern effektmätare. Effekmätarens pulsantal är en variabel som måste ställas in. På så sätt läggs varje pulsingång till ett motsvarande driftläge (uppvärmning, kylning, DHW-drift). Två möjliga alternativ: - En effektmätare för alla installationer (inomhusenhet+utomhusenhet) - Två separata effektmätare (en för inomhusenhet och en för utomhusenhet).
22	Aquastat-säkring för krets 1 (WP1)	Kontakter avsedda för anslutning ar Aquastat-säkringen (tillbehör ATW-AQT-01) för kontroll av vattentemperatur i krets 1.
23		
24(C)	Blandningsventil avstängning	När ett blandat system är obligatoriskt för en andra temperaturkontroll är dessa utgångar nödvändiga för att kontrollera blandningsventilen.
25(O)	Blandningsventil öppning	
26(N)	N Gemensam	
27(L)	Vattenpump 2 (WP2)	Vid en andra temperaturapplikation så är en sekundär pump cirkulationspumpen för den sekundära uppvärmningskretsen.
28	Hjälpström	Strömförsörjning för ATW-RTU och centralenhet
29		
30(N)	Utlopp för elektrisk DHW-värmare	Om DHW-tanken innehåller en elektrisk värmare kan luft/vattenvärmepumpen aktivera den om värmepumpen inte kan uppnå DHW-temperatur på egen hand.
31(L)		
32(C)	Gemensam linje	Gemensam anslutning för DHW-tankens 3-vägsventil.
33(L)	3-vägsventil för DHW-tank.	Luft- och vattenvärmepumpen kan användas för uppvärmning av DHW (hushållsvarmvattnet). Detta utlopp kommer att vara på när DHW är aktiverad.
34(N)	N Gemensam	Gemensam nollanslutning för DHW-tankens 3-vägsventil samt utgångarna 1 och 2.
35(L)	Utgångs 1 (3-vägsventil för swimmingpool) (*)	Luft/vattenvärmepumpen kan användas för uppvärmning av swimmingpool. Denna utgång kommer att stå på ON när swimmingpoolen är aktiverad.
36(L)	Utgång 2 (vattenpump 3 (WP3)) (*)	När det finns en hydraulisk separator eller buffertank så behövs det en extra vattenpump (WP3).
37	Utgång 3 (Extra brännare eller elektrisk värmare) (*)	Brännaren kan alterneras med värmepumpen när pumpen inte själv klarar av att nå den nödvändiga temperaturen. En elektrisk vattenvärmare (som tillbehör) kan användas för att tillhandahålla extra värme under årets kallaste dagar.
38		
39	Utgång 4 (solpanel) (*)	Intag för kombination av solpaneler och varmvattentank för hushållsbruk.
40		

OBS!

(*): In- och utgångar som förklaras i tabellen är de fabriksinställda alternativen. Med hjälp av enhetens styrmodul så kan man konfigurera och använda andra funktioner för in- och utgångarna. Vänligen se Servicehandboken för detaljerad information.

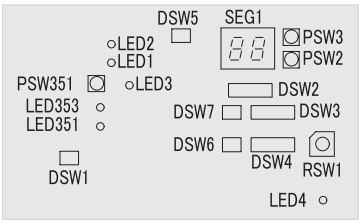
SVENSKA

10.5 INSTÄLLNING AV DIP-BRYTARE OCH VRIDOMKOPPLARE

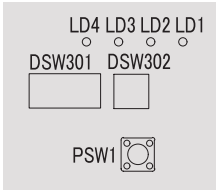
10.5.1 Inställning av DIP-brytare för PCB1

◆ Antal och läge för DIP-brytare

PCB1



PCB2



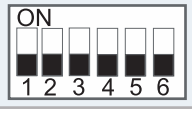
◆ DSW1: Ingen inställning krävs

När stiftet Nº1 är ställt på ON avbryts detekteringen av elektrisk ström. Brytare nr 1 ska ställas i läget OFF igen när det elektriska arbetet är slutfört.	

◆ DSW301: Provkörning

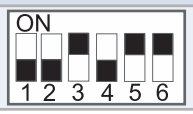
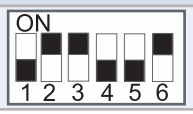
Inställning före leverans	

◆ DSW2: Extra funktionsinställningar

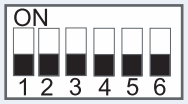
Fabriksinställning	

◆ DSW3: Kapacitet

Fabriksinställning

RASM-2VRE	RASM-3VRE
	

◆ DSW4 / RSW1: ingen inställning krävs

DSW4	RSW1
Fabriksinställning 	

◆ DSW5: Slutterminalmotstånd (ingen inställning krävs)

Fabriksinställning	

◆ DSW6: ingen inställning krävs (Ändra inte)

Fabriksinställning	

◆ DSW7: ingen inställning krävs (Ändra inte)

Fabriksinställning	

◆ DSW302: inställning av rörlängd

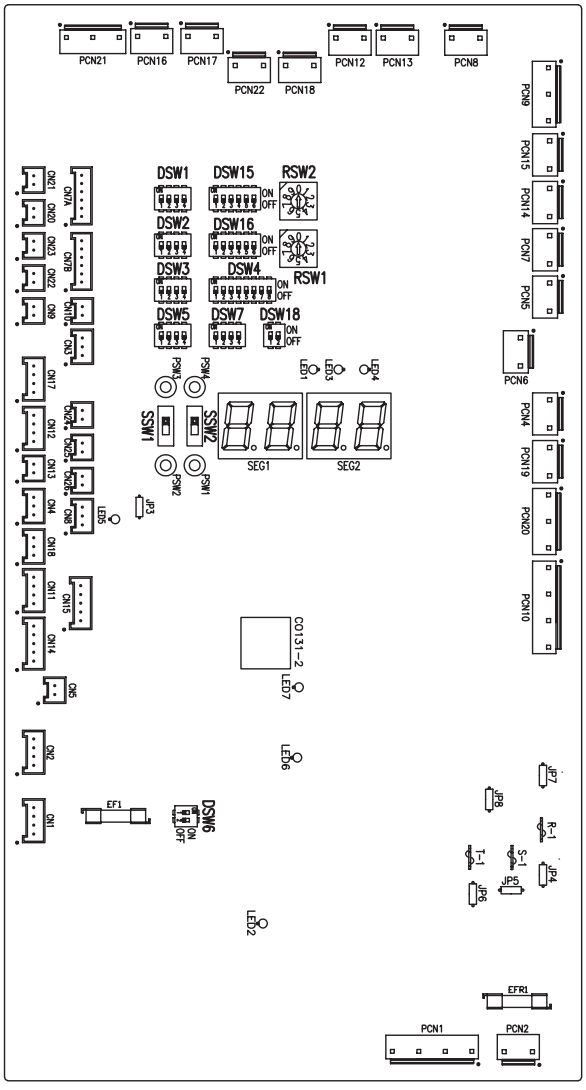
Fabriksinställning	

◆ LED-indikation

Benämning	Färg	Indikering
PCB1		
LED1	Röd	Strömindikator
LED2	Grön	Kommunikation med inverterare
LED3	Gul	H-LINK-överföring
LED4	Gul	Används ej
LED351	Röd	För inspektion
LED353	Röd	För inspektion
PCB2		
LD1	Röd	För inspektion
LD2	Röd	För inspektion
LD3	Röd	För inspektion
LD4	Röd	För inspektion

10.5.2 Placering av DIP-brytare och vridomkopplare

PCB3



◆ Funktioner för DIP-brytare och vridomkopplare

OBS!

- *Märket "■" anger DIP-brytarnas lägen.*
- *Om märket "■" inte visas betyder det att stiftens position inte har någon betydelse.*
- *Siffrorna visar inställningen före leverans eller efter val.*
- *"Ej använd" betyder att stiftet inte behöver ändras. Ett tekniskt fel kan uppstå om det ändras.*

VARNING

Innan DIP-brytarna ställs in måste strömförsörjningen brytas. Därefter ställs DIP-brytarnas lägen in. Om brytarna ställs in utan att strömförsörjningen har brutits blir inställningen ogiltig.

◆ DSW1: Ytterligare inställning 0

Fabriksinställning. Ingen inställning krävs.

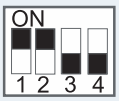
Fabriksinställning	

OBS!

Om "Nedkylnings"-tillbehöret installeras ska DSW1 stift 4 ställas till ON för att aktivera nedkylningsfunktionen.

◆ DSW2: Kapacitetsinställningar för enhet

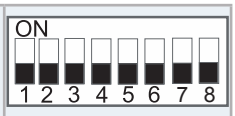
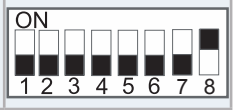
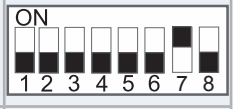
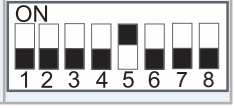
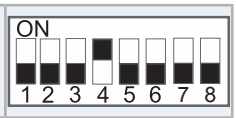
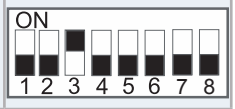
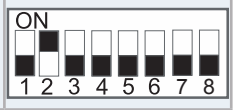
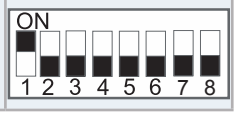
Ingen inställning krävs.

2,0 HP	3,0 HP
	

◆ DSW3: Ytterligare inställning 1

Fabriksinställning	

◆ DSW4: Ytterligare inställning 2

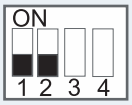
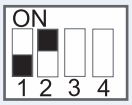
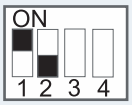
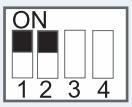
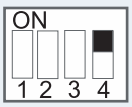
Fabriksinställning	
DHW-avfrostning	
Värmare forcerad-AV	
Frysskydd för enhetens och installationens rör	
Standard/ECO-vattenpump drift	
Nödläge elektrisk värmare eller brännare	
Värmedrift av DHW-tank	
DHW 3-vägsventil forcerad PÅ	
YUTAKI M - Fjärrkontrollbox	

VARNING

- *Slå aldrig alla DSW4 DIP-brytare till ON samtidigt. Om detta händer så kommer enhetens mjukvara att avlägsnas.*
- *Aktivera aldrig "Värmare forcerad-AV" och "Elektrisk värmare eller reservdriftsvärmare" samtidigt.*

◆ DSW5: Ytterligare inställning 3

Om utomhusenheten installeras på en plats där dess egna utomhustemperatursensor inte kan ge en lämplig temperatur till systemet, finns det en andra utomhustemperatursensor tillgänglig som tillbehör. Med hjälp av inställningarna för DSW 1 och 2 så kan man välja föredragen sensor för varje krets.

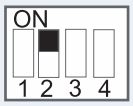
Fabriksinställning	
Utomhusenhetssensor för krets 1 och 2	
Utomhusenhetssensor för krets 1; Extrasensor för krets 2	
Extrasensor för krets 1; Utomhusenhetssensor för krets 2	
Extrasensor istället för utomhusenhetssensor för båda kretsar	
Använd det maximala temperaturvärdet mellan Two3 (brännare /termistorvärmare) och Two (termistor för vattenutlopp) för vattenkontroll	

◆ DSW6: Används ej

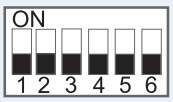
Fabriksinställning (Ändra inte)	

SVENSKA

◆ DSW7: Ytterligare inställning 4

Fabriksinställning	
Avfrostning för elektrisk vattenvärmare	

◆ DSW15 och RSW2/ DSW16 och RSW1: Används ej

Fabriksinställning (Ändra inte)		

◆ DSW18: Används ej

Fabriksinställning (Ändra inte)	

◆ SSW1: Fjärr/Lokal

Fabriksinställning (Fjärrkontrollens)	
Lokal drift	

◆ SSW2: Värme/Kyla

Fabriksinställning (Uppvärmning)	
Nedkylning och uppvärmning vid lokal drift	

10.5.3 LED-indikation

Benämning	Färg	Indikering
LED 1	Grön	Strömindikator
LED 2	Röd	Strömindikator
LED 3	Röd	Värmepumpdrift (Thermo-ON/OFF)
LED 4	Gul	Larm (blinkar med 1 sekunds intervall)
LED 5	Grön	Används ej
LED 6	Gul	H-LINK-anslutning
LED 7	Gul	H-LINK RCS-sändning

11 IGÅNGKÖRNING

11.1 FÖRE ANVÄNDNING

⚠ VARNING

- *Koppla in strömförsörjningen ca 12 timmar innan du startar systemet efter en längre tids avstängning. Starta inte systemet omedelbart efter att du kopplat in strömförsörjningen. Det kan leda till kompressorfel eftersom kompressorn inte är ordentligt uppvärmd.*
- *När systemet startas efter att ha varit avstängt mer än ca tre månader bör det kontrolleras av en servicetekniker.*
- *Stäng av huvudströmmen om systemet inte ska användas under en längre tid, eftersom oljepannan alltid är igång även när kompressorn inte fungerar förbrukas elektricitet om inte huvudströmbrytaren är AV.*

11.2 PRELIMINÄR KONTROLL

När installationen är klar genomför du en driftsättning enligt följande instruktioner och överlämnar systemet till kunden. Verkställ driftsättningen av enheten metodiskt och kontrollera att el- och rörinstallationerna är korrekt anslutna.

YUTAKI M enheter måste konfigureras av installatören för att enheten ska fungera och för att inställningarna ska bli perfekta.

11.2.1 Kontrollera enheten

- Kontrollera utsidan av enheten för att se om den har skadats under transporten eller installationen
- Kontrollera att alla kåpor är helt stängda.
- Kontrollera att rekommenderat serviceutrymme respekteras (se *”6.1 Serviceutrymme”*).
- Kontrollera att enheten har installerats korrekt.

11.2.2 Elektrisk kontroll

⚠ VARNING

Använd inte systemet förrän alla kontrollpunkter har gåtts igenom:

- *Kontrollera att det elektriska motståndet är större än 1 MΩ genom att mäta motståndet mellan jord och de elektriska delarnas terminal. Om inte så ska systemet inte användas förrän du har funnit och åtgärdat det elektriska läckaget. Anslut inte spänningen till kontakterna för överföring och sensorer.*
- *Kontrollera att huvudströmkällans omkopplare har varit påslagen i mer än 12 timmar, så att oljan till kompressorn har hunnit bli uppvärmd av oljevärmaren*
- *Kontrollera fas-sekvensanslutningen i trefas-enheten på uttagspanelen.*
- *Kontrollera strömkällans spänning (±10 % av märkspänningen).*
- *Kontrollera att de elektriska komponenterna (huvudsäkringar, brytare, jordfelsbrytare, kablar, kontakter och kabelanslutningar) som valts stämmer med de elektriska specifikationerna i detta dokument, samt att de följer nationella och lokala bestämmelser.*
- *Rör inte vid de elektriska komponenterna förrän tre minuter efter att du slagit AV huvudströmbrytaren.*
- *Kontrollera DIP-brytarnas inställningar på enheten är anslutna enligt motvarande kapitel.*
- *Kontrollera att de elektriska ledningarna för enheten är anslutna som beskrivs i kapitlet.*
- *Kontrollera att den externa kabeldragningen är korrekt utförd. För att undvika problem med vibrationer, ljud och icke fungerande kablar med plåtar.*

11.2.3 Hydraulisk kretskontroll (för uppvärmning och DHW)

- Kontrollera att systemet har spolats och fyllts på ordentligt med vatten och att installationen har dränerats: trycket i värmekretsen måste vara 1,8 bar
- Kontrollera att det inte förekommer läckage i vattencykeln Var extra uppmärksam på vattenrörens anslutningar.
- Försäkra att systemets interna vattenvolym är korrekt.
- Kontrollera att det hydrauliska systemets ventiler är helt öppna.
- Kontrollera att de extra vattenpumparna (WP2 och/eller WP3) är korrekt anslutna till uttagspanelen.

⚠ VARNING

- *Om systemet drivs med stängda ventiler skadas enheten.*
- *Kontrollera att avluftningsventilen är öppen och att den hydrauliska kretsen är avluftad. Installatören är ansvarig för att avlufta installationen fullständigt.*
- *Kontrollera att vattenpumpen i uppvärmningskretsen fungerar inom pumpens driftområde och att vattenflödet befinner sig över pumpens lägsta gräns. Om vattenflödet understiger 12 l/min (6 l/min för 3,0HP-enheter) (med flödesbrytare-tolerans) visas ett larm på enheten.*
- *Kom ihåg att vattenanslutningen måste vara i enlighet med lokala regler.*
- *Vattenkvaliteten måste uppfylla EU-direktiv 98/83 EG.*
- *Om den elektriska värmaren används utan att vara helt fylld med vatten kan den skadas.*

11.2.4 Kontroll av kylkretsen

- Kontrollera att stoppventilerna för gas- och vätskeledningar är helt öppna.
- Kontrollera enhetens insida så inget läckage av kylmedel har förekommit. Kontakta din återförsäljare om ett kylmedelläckage förekommer.
- Vidrör inte vid någon av delarna på den sida där gasutblåset finns med handen, eftersom kompressorkammaren och rören på den sidan har en temperatur av mer än 90 ºC.
- TRYCK INTE PÅ KNAPPEN FÖR MAGNETOMKOPPLARNA, det kan leda till en allvarlig olycka.
- Kontrollera att inget kylmedium läcker ut. Flänsmuttrarna kan ibland lossna på grund av vibrationer under transporten.

11.2.5 Testa och kontrollera

Till sist bör du testa och kontrollera följande punkter:

- Vattenläckage
- Kylmedelsläckage
- Elektrisk anslutning

11.3 IDRIFTSÄTTNINGSPROCEDUR

Den här proceduren gäller, oavsett vilka alternativ som finns på modulen.

- När installationen är slutförd och alla nödvändiga inställningar (DIP-brytare i PCB:s och konfiguration av användarens styrenhet) har genomförts, stänger du ellådan och placerar skåpet enligt handboken.
- Utför konfigurationen i styrmodulens startguide.
- Gör en provkörning enligt punkt *"11.4 Provkörning/avluftning"*.
- När provkörningen är färdig, startar du hela enheten eller den valda kretsen med OK-knappen.

◆ Första uppstart vid låg utomhustemperatur

Under driftsättning och när vattentemperaturen är väldigt låg är det viktigt att värma upp vattnet gradvis. Extra tillvalsfunktioner kan användas för start vid låga vattentemperatur-förhållanden: Torkningsfunktion:

- Torkningsfunktionen för golvbetong används endast vid processen att torka nyligen lagt golvbetong i golvvärmesystemet. Processen baseras på EN-1264 par 4.
- När användare aktiverar torkningsfunktionen följer vattnets inställningspunkt ett förbestämt schema:

1 Vattnets inställningspunkt hålls konstant på 25 ºC under tre dagar

2 Vattnets inställningspunkt är inställt på högsta värmeförsörjningstemperatur (men alltid begränsad till ≤ 55 ºC) under fyra dagar.

⚠ VARNING

- *Uppvärmning vid lägre vattentemperaturer (ca 10ºC till 15ºC) och lägre utomhustemperaturer (<10ºC) kan skada värmepumpen vid avfrostning.*
- *Därför ska uppvärmning till 15 ºC när utomhustemperaturen är lägre än 10 ºC utföras av den elektriska värmaren.*

OBS!

Om värmaren tvingas stängas AV (av inställning för valfri DIP-brytare) utförs inte dessa tillstånd och uppvärmning utförs av värmepumpen. HITACHI ansvarar ej för dess drift.

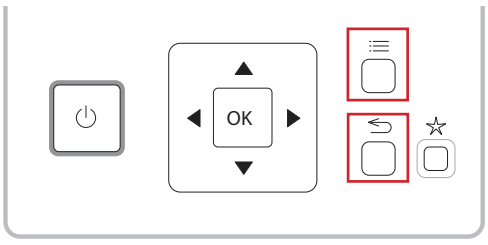
⚠ VARNING

Det rekommenderas att man först startar enheten (slå först på strömmen) med värmaren och kompressorn forcerade AV (se "10.5 Inställning av DIP-brytare och vridomkopplare"). För att kunna cirkulera vatten genom vattenpumpen och avlägsna eventuell luft till värmaren. (Se till att värmaren är helt fylld).

11.4 PROVKÖRNING/AVLUFTNING

Provkörning är ett driftläge som används när installationen tas i drift. Vissa inställningar utförs för att underlätta installationsarbetet. Avluftningsfunktionen driver pumpen på ett sätt för att driva ut luftbubblor från installationen.

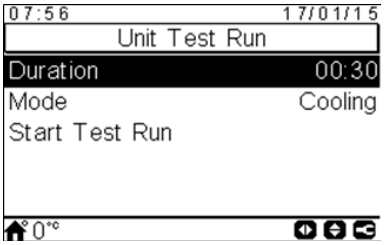
En meny med speciella funktioner för driftsättning visas genom att trycka ned knapparna meny+back 3 sekunder på installationsmenyn.

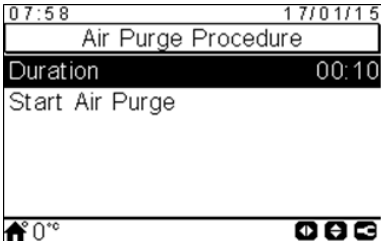


SVENSKA

Denna meny visar följande test som ska köras:

- Provkörning enhet
- Avluftning
- Betongtorkning



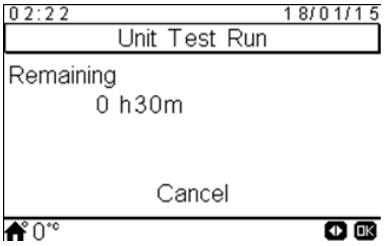


Efter att ha valt alternativet "Provkörning" eller "Avluftning" så frågar YUTAKI:s styrmodul om testets längd.

Vid provkörning så kan användare även välja testläge (nedkylning eller uppvärmning).

När användaren bekräftar provkörningen eller avluftningen, så skickar YUTAKI:s styrmodul ordern till enheten.

Under utförandet av testet så visas följande skärm:



- När testet startar så går fjärrkontrollen ur installationsläget.
- Om man trycker på knappen "favoritåtgärd" under provkörningen så kommer denna funktion att utföras tills det att användaren avbryter denna (detta är inte tidsbegränsat).
- Användaren kan avbryta provkörningen oavsett hur lång tid det är kvar på testet.
- Provkörningsikonen visas i meddelandeområdet, men meddelandet för detta test hämtas från H-LINK.

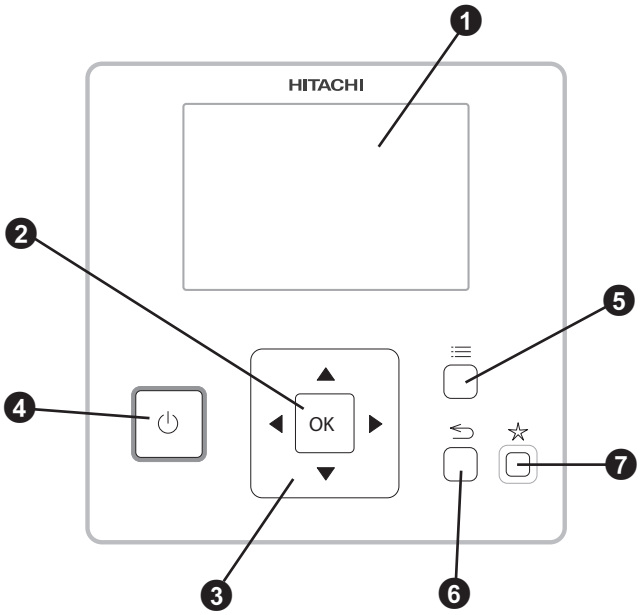
När provkörningen är avslutad så visas ett meddelande på skärmen och när man trycker på Acceptera så återgår användaren till den globala vyn.

OBS!

- *Vid driftsättning och installation av enheten så är det mycket viktigt att man använder avluftningsfunktionen för att avlägsna all luft från vattenkretsen. När avluftningsfunktionen körs så startar vattenpumpen den automatiska avluftningsrutinen, vilken består av att reglera hastigheten och öppning/stängning av 3-vägsventilen för att hjälpa till att dränera luft från systemet.*
- *Om det finns en värmare eller en brännare installerad så ska funktionen avaktiveras innan provkörning.*

12 ENHETENS STYRMODUL

12.1 DEFINITION AV BRYTARNA



❶ LCD-skärm

Skärm där kontrollmjukvaran visas.

❷ OK-knapp

För att välja variabler som ska redigeras och bekräfta det valda värdet.

❸ Piltangent

Hjälper användaren att förflytta sig genom menyerna och vyerna.

❹ Start/stopp-knapp

Den fungerar för alla områden om inget område har valts eller endast för ett område när det området valts.

❺ Menyknapp

Den visar olika konfigurationsalternativ för styrmodulen.

❻ Returknapp

Gå tillbaka till föregående skärm.

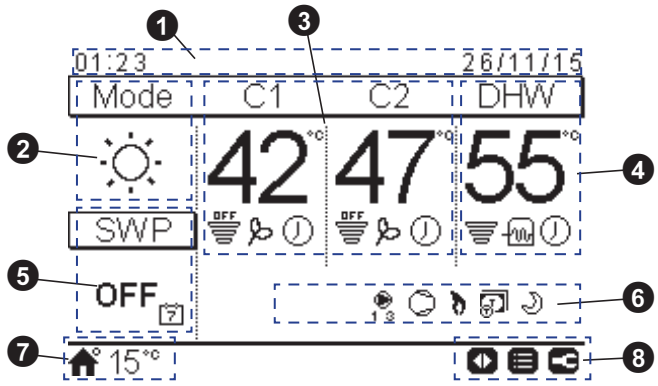
❼ Favoritknapp

När denna knapp trycks in så utförs den valda favoritåtgärden (ECO/Komfort, Semester, Enkel timer eller Boost av DHW) direkt.

12.2 HUVUDSKÄRM

Beroende på styrmodulens arbetsläge så visas huvudskärmen på ett annorlunda sätt. När styrmodulen fungerar som en huvudenhet, så visas en övergripande vy av alla element och när styrmodulen används som termostat (placerad i ett av de kontrollerade områdena), så visas huvudskärmen med begränsad information.

12.2.1 Översiktsvy



❶ Tid och datum

Aktuell tid/datum visas. Denna information kan ändras via kontrollens konfigurationsmeny.

❷ Driftläge (Uppvärmning/Nedkylning/Auto)

Denna ikon visar enhetens driftstatusläge. Det måste redigeras genom att trycka på OK-knappen, och det går även att skifta mellan uppvärmnings-, nedkylnings- och Autoläge (om aktiverat).

❸ Styrning av krets 1 och 2

Den visar beräknad temperaturinställning för varje krets samt en ikon som indikerar temperaturen som genereras i procenttal i förhållande till den inställda temperaturen. Den kan även visa ECO-läget och timeraktivering om detta har aktiverats.

Den inställda temperaturen kan modifieras med hjälp av piltangenterna i denna vy (om vattenberäkningsmetod ställts till "Fast").

När man trycker på OK-knappen så visas följande alternativ:

- Timer: I denna meny kan man välja och konfigurera enkel eller schemalagd timer.
- OTC: OTC inställningstemperatur (användare kan endast referera till OTC-läget och dess temperaturinställningsläge)
- Komfort/ECO: Val mellan Komfort- och ECO-läge.
- Status: Vissa arbetsförhållanden kan konsulteras.

❹ DHW-styrning

Den visar beräknad temperaturinställning för DHW och en ikon som indikerar temperaturen som genereras i procenttal i förhållande till den inställda temperaturen. Den kan även visa funktionen för den elektriska värmaren på DHW, aktivering av timer och DHW-boost om de är aktiverade.

Den inställda temperaturen kan modifieras med hjälp av piltangenterna i denna vy.

När man trycker på OK-knappen så visas följande alternativ:

- Timer: I denna meny kan man välja och konfigurera enkel eller schemalagd timer.
- Boost av DHW: Det aktiverar DHW-värmaren för omedelbar DHW-funktion
- Status: Vissa arbetsförhållanden kan konsulteras.

Om antilegionella-funktionen är aktiv så visas denna ikon under inställningstemperaturen.

❺ Kontroll swimmingpool

Den visar information om swimmingpoolens temperaturinställning och en ikon som indikerar temperaturen som genereras i procenttal i förhållande till den inställda temperaturen.

Den inställda temperaturen kan modifieras med hjälp av piltangenterna i denna vy.

När man trycker på OK-knappen så visas följande alternativ:

- Timer: I denna meny kan man välja och konfigurera enkel eller schemalagd timer.
- Status: Vissa arbetsförhållanden kan konsulteras.

❻ Enhetens statussignaler

Denna del av skärmen visar alla ikoner för meddelanden som erbjuder allmän information om enhetens situation.

En del av dessa ikoner kan vara: Avfrostning, vattenpumpar, kompressor/er, brännare aktiv, tariff-ingång, testkörning, nattläge, etc.

❼ Utomhustemperatur/Larmindikation

Under normal drift så visas utomhustemperaturen bredvid hemikonen.

Under onormala förhållanden så visas Larmikonen med motsvarande larmkod.

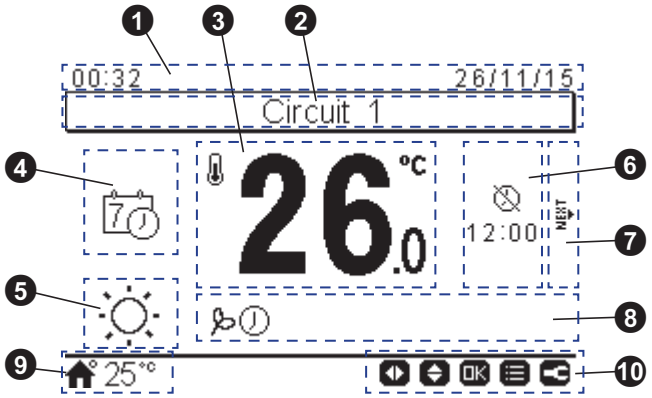
❽ Tillgängliga knappar/Installatörsläge

Det indikerar vilka knappar som kan användas på fjärrkontrollen i denna stund.

När installatörsläget är aktiverat så visas ikonen på höger sida i denna vy.

SVENSKA

12.2.2 Rumstermostatsvy



❶ Tid och datum

Aktuell tid/datum visas. Denna information kan ändras via kontrollens konfigurationsmeny.

❷ Definition av kretsarna

Det informerar om vilka kretsar som indikeras (1 eller 2).

❸ Verklig/inställd rumstemperatur

Den visar verklig rumstemperatur. Inställningstemperaturen kan ändras med upp-/nedpilarna. I detta fall, när temperaturinställningen ändras, visas ikonen för verklig rumstemperatur under temperaturinställningen (husikonen).

❹ Rumstermostatläge

I denna del av skärmen kan man välja mellan Manuellt och Autoläge för rumstermostaten. Om Auto väljs kan två möjliga ikoner visas: en om en timerperiod har valts, om den inte valts visas den andra.

❺ Driftläge (Uppvärmning/Nedkylning/Auto)

Aktuellt driftläge visas. För att konfigurera det så trycker man på OK för att gå till snabbåtgärder (Auto om aktivt).

❻ Slut på timer-/semesterfunktion

I detta område så visas sluttiden under respektive ikon för enkel timer, semesterperiod eller schemalagd åtgärd.

❼ Nästa krets

Den informerar om att det finns en vy för rumstermostat för en sekundär krets och att den kan tillträdas genom att trycka på den högra knappen.

❽ Ikonmeddelande

Denna del av skärmen visar alla ikoner för meddelanden som erbjuder allmän information om enhetens situation.

En del av dessa ikoner kan vara: ECO-läge, timerdrift...

❾ Utomhustemperatur/Larmindikation

Under normal drift så visas utomhustemperaturen bredvid hemikonen.

Under onormala förhållanden så visas Larmikonen med motsvarande larmkod.

❿ Tillgängliga knappar/Installatörsläge

Det indikerar vilka knappar som kan användas på fjärrkontrollen i denna stund.

När installatörsläget är aktiverat så visas ikonen på höger sida i denna vy.

◆ OK-knapp

När man trycker på OK-knappen så visas snabbåtgärderna:

- Timer: I denna meny kan man välja och konfigurera enkel eller schemalagd timer.
- Driftsläge: Det går att skifta mellan uppvärmnings-, nedkylnings- och Autoläge (om aktiverat).
- ECO/komfort: Val mellan ECO- och komfortläge.
- Semester: Tillåter start av semesterperiod till angivet datum och tid för returen.
- Status: Vissa arbetsförhållanden kan konsulteras.

12.3 BESKRIVNING AV IKONERNA

12.3.1 Gemensamma ikoner

Ikon	Benämning	Värden	Förklaring
OFF	Status för krets 1, 2, DHW och swimmingpool.	OFF	Krets I eller II är på Behov PÅ
			Krets I eller II är i Thermo-OFF
			Krets I eller II arbetar mellan 0 < X ≤ 33% av den önskade vattenutloppstemperaturen
			Krets I eller II arbetar mellan 33 < X ≤ 66% av den önskade vattenutloppstemperaturen
			Krets I eller II arbetar mellan 66 < X ≤ 100% av den önskade vattenutloppstemperaturen
	Läge		Värme
			Nedkylning
			Auto
88	Temperaturin-ställning	Värde	Visar temperaturinställningen för krets 1, krets 2, DHW och swimmingpool.
		OFF	Krets 1, krets 2, DHW eller swimmingpool stoppas med knappen eller timern.
	Larm		Existerande larm. Denna ikon visas med larmkoden
	Timer		Enkel timer
			Veckotimer
	Avvikelse		När det förekommer en avvikelse från den inställda timern
	Installatörsläge		Informerar att fjärrkontrollen är inloggad i installatörsläget som har särskilda privilegier
	Menyspärr		Visas när menyn har spärrats från en centralenhet. När kommunikationen förloras så försvinner ikonen.
	Utomhustem-peratur		Omgivningstemperaturen visas till höger om denna knapp.

12.3.2 Ikoner för den övergripande vyn

Ikon	Benämning	Värden	Förklaring
1 2 3	Pump	1 2 3	Denna ikon informerar om pumpdriften. Det finns tre tillgängliga pumpar i systemet. De är numrerade och deras motsvarande nummer visas nedanför pumpikonen när den är i drift.
1-2-3	Uppvärmnings-steg	1-2-3	Indikerar vilken av de tre möjliga uppvärmningsstegen som används i uppvärmning
	Tappvv. Värmare		Informerar om DHW-uppvärmningen. (Om aktiverad)
	Solpanel		Kombination med solpaneler
	Kompressor		Kompressor är aktiverat
	Brännare		Den extra brännaren är aktiv
	Tariff		Tariff-signalen anger vissa kostnadsförhållanden i systemets förbrukning.
	Avfrostning		Avfrostningsfunktionen är aktiv.
	Central/lokal	-	Ingen ikon anger lokalt läge
			Centralläge (tre typer av kontroll: Vatten, Luft eller Full)
	Forcering AV		När forcerad-AV har konfigurerats och signalen tas emot, så visas alla konfigurerade poster i den övergripande vyn (K1, K2, DHW, och/eller Swimmingpool) i AV, med denna lilla ikon nedanför
OFF	Auto PÅ/AV	OFF	När det dagliga genomsnittet befinner sig över den automatiska avstängningen för sommartemperatur, så forceras kretsarna 1 och 2 till AV (endast när Auto PÅ/AV aktiverats)
TEST RUN	Provkörning	TEST RUN	Informerar om aktiveringen av "Provkörnings"-funktionen
ANTI LEG	Antilegionella	ANTI LEG	Aktivering av antilegionellafunktionen
	DHW-boost		Det aktiverar DHW-värmaren för omedelbar DHW-funktion
	ECO-/ komfortläge för kretsarna 1 och 2	-	Ingen ikon anger Komfortläge
			ECO-läge
	Nattläge		Informerar om nattlägesdrift

SVENSKA

12.3.3 Ikoner för rumstermostatvyn

Ikon	Benämning	Värden	Förklaring
	Manuellt/ Auto-läge:		Manuellt läge
			Auto-läge med timerinställning
			Auto-läge utan timerinställning
	Inställnings-/ rumstemperatur		Inställd temperatur
			Rumstemperatur
	Slut på timerperiod		Sluttiden för timerperioden anges under denna ikon
	Slut på semesterperiod		Sluttiden för semesterperioden anges under denna ikon
	Inställd temperatur		Denna ikon visas när inställningstemperaturen ändras, och visar den verkliga temperaturen
	Nästa skärm		När rumstermostaten har konfigurerats för både krets 1 och 2 så visas denna ikon till höger på skärmen för att indikera att det finns en sekundär rumstermostatsvy.

13 HUVUDSAKLIGA SÄKERHETSANORDNINGAR

◆ Kompressorskydd

Högtrycksvakt:

Denna brytare avbryter kompressordriften när utloppstrycket överstiger det inställda.

◆ Fläktmotorskydd

När termistortemperaturen uppgår till inställningen minskas motorprestanda. Begränsningen hävs sedan när temperaturen sjunker.

Modell			RASM-2VRE	RASM-3VRE
För kompressor				
Tryckvakt		-	Automatisk återställning, ej justerbar (en för varje kompressor)	
Hög	Frånkoppling	MPa	4,15	
	Tillkoppling	MPa	3,20	
Låg	Frånkoppling	MPa	0,30	
för kontroll	Tillkoppling	MPa	0,20	
Säkringen på PCB		-		
1~ 230V 50Hz		A	25	25
CCP-timer		-	Ej justerbar	
Inställningstid		min.	3	
För kondensorfläktmotor Intern termostat		-	Automatisk återställning, ej justerbar (en för varje motor)	
För styrkrets Säkringen på PCB		A	5	
För elektriska värmaren (tillbehör) Säkring		A	20	

1 ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

Δεν επιτρέπεται η αναπαραγωγή, η αντιγραφή, η συμπλήρωση ή μετάδοση κανενός μέρους της παρούσας έκδοσης και σε οποιαδήποτε μορφή χωρίς την άδεια της Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning Spain, S.A.U.

Εντός της πολιτικής συνεχών βελτιώσεων των προϊόντων της, η Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning Spain, S.A.U. διατηρεί το δικαίωμα να κάνει αλλαγές οποιαδήποτε στιγμή, χωρίς προειδοποίηση και χωρίς να έχει καμία υποχρέωση να τις εισάγει στα προϊόντα που έχουν πουληθεί προηγουμένως. Αυτό το έγγραφο, επομένως, υπόκειται σε τροποποιήσεις κατά τη διάρκεια ζωής του προϊόντος.

Η HITACHI καταβάλλει κάθε προσπάθεια για να παρέχει σωστή και ενημερωμένη τεκμηρίωση. Παρόλα αυτά, η HITACHI δεν μπορεί να ελέγξει τα τυπογραφικά λάθη και, ως εκ τούτου, δεν φέρει καμία ευθύνη.

Ως αποτέλεσμα, μερικές από τις εικόνες ή τα δεδομένα που χρησιμοποιούνται για την εικονογράφηση του παρόντος μπορεί να μην αναφέρονται σε συγκεκριμένα μοντέλα. Παράπονα με βάση τα δεδομένα, τις εικονογραφήσεις και τις περιγραφές που περιλαμβάνονται στο εγχειρίδιο δεν γίνονται αποδεκτά.

2 ΑΣΦΑΛΕΙΑ

2.1 ΣΥΜΒΟΛΑ ΠΟΥ ΕΦΑΡΜΟΖΟΝΤΑΙ

Κατά τη διάρκεια σχεδιασμού του συστήματος αντλία θερμότητας ή εγκατάστασης της μονάδας, πρέπει να δίνεται προσοχή σε περιπτώσεις που απαιτείται ιδιαίτερη φροντίδα προκειμένου να μην προκληθούν ζημιές στη μονάδα, στην εγκατάσταση, στο κτίριο ή την περιουσία.

Στο παρόν εγχειρίδιο υποδεικνύονται με σαφήνεια καταστάσεις που θέτουν σε κίνδυνο την ασφάλεια όσων βρίσκονται στον περιβάλλοντα χώρο ή που θέτουν την ίδια τη μονάδα σε κίνδυνο.

Χρησιμοποιείται μια σειρά από ειδικά σύμβολα που προσδιορίζουν ξεκάθαρα τις εν λόγω καταστάσεις.

Δώστε ιδιαίτερη προσοχή σε αυτά τα σύμβολα και στα μηνύματα που τα ακολουθούν, καθώς η ασφάλειά σας και η ασφάλεια των γύρω σας εξαρτώνται από αυτά.

Η παρούσα συσκευή περιλαμβάνει R32, ένα άοσμο ψυκτικό μέσο με χαμηλή ταχύτητα καύσης. Η διαρροή του ψυκτικού μέσου μπορεί να προκαλέσει πυρκαγιά αν έρθει σε επαφή με ένα εξωτερικό μέσο ανάφλεξης.

ΚΙΝΔΥΝΟΣ

- ***Το κείμενο που ακολουθεί αυτό το σύμβολο περιέχει πληροφορίες και οδηγίες που σχετίζονται άμεσα με την ασφάλειά σας.***
- ***Η παράβλεψη αυτών των οδηγιών μπορεί να οδηγήσει εσάς και άλλους σε σοβαρούς, πολύ σοβαρούς ή ακόμη και μοιραίους τραυματισμούς.***

Στα κείμενα που ακολουθούν το σύμβολο κινδύνου, μπορείτε να βρείτε πληροφορίες σχετικά με τις διαδικασίες ασφαλείας κατά την εγκατάσταση της μονάδας.

ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Το σύμβολο αυτό δείχνει ότι χρησιμοποιείται ένα ψυκτικό μέσο με χαμηλή ταχύτητα καύσης στον εξοπλισμό. Σε περίπτωση διαρροής του ψυκτικού μέσου, αν έρθει σε επαφή με μία εξωτερική πηγή ανάφλεξης, υπάρχει κίνδυνος ανάφλεξης.

ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΕΚΡΗΞΗΣ

Ο συμπιεστής πρέπει να έχει σταματήσει προτού αφαιρέσετε τους σωλήνες ψυκτικού μέσου.

Όλες οι βαλβίδες λειτουργίας πρέπει να είναι πλήρως κλειστές μετά την λειτουργία άντλησης.

ΠΡΟΣΟΧΗ

- *Το κείμενο που ακολουθεί αυτό το σύμβολο περιέχει πληροφορίες και οδηγίες που σχετίζονται άμεσα με την ασφάλειά σας.*
- *Η παράβλεψη αυτών των οδηγιών μπορεί να οδηγήσει εσάς και όσους βρίσκονται κοντά στη μονάδα σε ασήμαντους τραυματισμούς.*
- *Η παράβλεψη αυτών των οδηγιών μπορεί να προκαλέσει βλάβη στη μονάδα.*

Στα κείμενα που ακολουθούν το σύμβολο προσοχή, μπορείτε να βρείτε πληροφορίες σχετικά με τις διαδικασίες ασφαλείας κατά την εγκατάσταση της μονάδας.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- *Το κείμενο που ακολουθεί αυτό το σύμβολο περιέχει πληροφορίες ή οδηγίες που μπορεί να φανούν χρήσιμες ή που απαιτούν μια πιο ενδελεχή εξήγηση.*
- *Μπορεί επίσης να περιλαμβάνονται οδηγίες σχετικά με τις επιθεωρήσεις που πρέπει να γίνουν σε μέρη της μονάδας ή τα συστήματα.*

Σύμβολο	Επεξήγηση
	Διαβάστε το εγχειρίδιο εγκατάστασης και λειτουργίας και το φυλλάδιο οδηγιών για την καλωδίωση πριν από την εγκατάσταση.
	Διαβάστε το εγχειρίδιο συντήρησης πριν από τις εργασίες συντήρηση και επισκευή.
	Για περισσότερες πληροφορίες δείτε τις οδηγίες για τον εγκαταστάτη και τον χρήστη.

2.2 ΠΡΟΣΘΕΤΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

ΚΙΝΔΥΝΟΣ

- ***Μην ρίχνετε νερό μέσα στην εσωτερική ή εξωτερική μονάδα. Τα προϊόντα αυτά περιέχουν ηλεκτρικά μέρη. Εάν το νερό έρθει σε επαφή με τα ηλεκτρικά μέρη υπάρχει κίνδυνος σοβαρού τραυματισμού από ηλεκτροπληξία.***
- ***Μην αγγίζετε και μην ρυθμίζετε τις συσκευές ασφαλείας που βρίσκονται στις εσωτερικές ή εξωτερικές μονάδες. Αν τις αγγίξετε ή προσπαθήσετε να αλλάξετε τις ρυθμίσεις τους, μπορεί να πάθετε σοβαρό ατύχημα.***
- ***Μην ανοίγετε το κάλυμμα συντήρησης και μην εργάζεστε στις εσωτερικές ή εξωτερικές μονάδες αν δεν αποσυνδέσετε πρώτα την κύρια παροχή ρεύματος.***
- ***Σε περίπτωση πυρκαγιάς, κλείστε το διακόπτη τροφοδοσίας γυρίζοντάς τον στη θέση OFF (Απενεργοποίηση), σβήστε τη φωτιά αμέσως και επικοινωνήστε με τον υπεύθυνο συντήρησης.***

ΠΡΟΣΟΧΗ

- *Μην χρησιμοποιείτε σπρέι όπως εντομοκτόνα, βερνίκια, λακ μαλλιών ή άλλα εύφλεκτα αέρια σε απόσταση περίπου ενός (1) μέτρου από το σύστημα.*
- *Αν κλείνει συχνά ο διακόπτης κυκλώματος ή πέφτει η ασφάλεια, σταματήστε τη λειτουργία του συστήματος και απευθυνθείτε στον υπεύθυνο συντήρησης.*
- *Μην εκτελείτε οι ίδιοι εργασίες συντήρησης ή επιθεώρησης. Τις εργασίες αυτές πρέπει να εκτελεί ειδικευμένο προσωπικό συντήρησης.*
- *Μην τοποθετείτε ξένα αντικείμενα (ξύλα κτλ...) στην είσοδο και έξοδο αέρα. Οι μονάδες αυτές έχουν ανεμιστήρες με υψηλές ταχύτητες περιστροφής και είναι πολύ επικίνδυνο εάν κάποια αντικείμενα έρθουν σε επαφή με αυτούς.*
- *Η διαρροή ψυκτικού μπορεί να έχει σαν αποτέλεσμα δυσκολία στην αναπνοή εξαιτίας της ανεπαρκούς ροής αέρα.*
- *Αυτή η συσκευή μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο από ενήλικα και ικανό άτομο, το οποίο έχει λάβει τις τεχνικές πληροφορίες ή οδηγίες για τον σωστό χειρισμό αυτής της συσκευής.*
- *Τα παιδιά θα πρέπει να επιτηρούνται και να μην παίζουν με τη συσκευή.*

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Συνιστάται να αερίζετε το χώρο κάθε 3 ή 4 ώρες.

3 ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ

- Όλες οι βοηθητικές πληροφορίες σχετικά με τα προϊόντα που έχετε αγοράσει περιλαμβάνονται στο CD-ROM μαζί με την εσωτερική μονάδα. Σε περίπτωση που δεν υπάρχει το CD-ROM ή δεν είναι αναγνώσιμο, επικοινωνήστε με τον διανομέα ή παροχέα της HITACHI.
- **ΔΙΑΒΑΣΤΕ ΚΑΙ ΕΞΟΙΚΕΙΩΘΕΙΤΕ ΜΕ ΤΟ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΚΑΙ ΤΑ ΑΡΧΕΙΑ ΤΟΥ CD-ROM ΠΡΟΤΟΥ ΞΕΚΙΝΗΣΕΤΕ ΜΕ ΤΗΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ.** Αν δεν λάβετε υπόψη τις οδηγίες εγκατάστασης, χρήσης και λειτουργίας που περιγράφονται σε αυτό το εγχειρίδιο, μπορεί να προκληθεί σφάλμα λειτουργίας, σημαντικά δυνητικά σφάλματα, ή ακόμη καταστροφή του συστήματος.
- Βεβαιωθείτε, βάσει των εγχειριδίων των εξωτερικών και εσωτερικών μονάδων, ότι περιλαμβάνονται όλες οι απαιτούμενες πληροφορίες για τη σωστή εγκατάσταση του συστήματος. Αν δεν περιλαμβάνονται, επικοινωνήστε με το διανομέα σας.
- Η HITACHI ακολουθεί πολιτική συνεχών βελτιώσεων στο σχεδιασμό και την απόδοση των προϊόντων της. Για το λόγω αυτό, διατηρεί το δικαίωμα της μεταβολής των προδιαγραφών χωρίς προειδοποίηση.
- Η HITACHI δεν είναι σε θέση να προβλέψει κάθε πιθανή κατάσταση που μπορεί να περιέχει κάποιον ενδεχόμενο κίνδυνο.
- Αυτή η εξωτερική μονάδα δεν έχει σχεδιαστεί για χρήση σε βιομηχανικές διαδικασίες και η χρήση της ως αντλία θερμότητας περιορίζεται στο πλαίσιο εφαρμογής των σειρών YUTAKI. Για χρήση σε άλλες εφαρμογές, παρακαλούμε να επικοινωνήσετε με τον προμηθευτή της HITACHI ή με τον υπεύθυνο συντήρησης.
- Δεν επιτρέπεται η αναπαραγωγή κανενός μέρους του παρόντος εγχειριδίου χωρίς πρότερη γραπτή άδεια.
- Για οποιαδήποτε απορία ή ερώτημα, απευθυνθείτε στον υπεύθυνο συντήρησης της HITACHI.
- Το εγχειρίδιο αυτό πρέπει να αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα του συστήματος αντλία θερμότητας. Στο εγχειρίδιο περιλαμβάνεται μια γενική περιγραφή και πληροφορίες για τη συγκεκριμένη αντλία θερμότητας, καθώς και για άλλα μοντέλα.
- Ελέγξτε και βεβαιωθείτε ότι οι επεξηγήσεις σε κάθε σημείο του εγχειριδίου αφορούν το δικό σας μοντέλο αντλία θερμότητας.
- Ανατρέξτε στην κωδικοποίηση των μοντέλων για να επιβεβαιώσετε τα κύρια χαρακτηριστικά του συστήματός σας.
- Για την επισήμανση των διαφορετικών επιπέδων σοβαρότητας του κινδύνου, χρησιμοποιούνται λέξεις-σήματα (ΣΗΜΕΙΩΣΗ, ΚΙΝΔΥΝΟΣ και ΠΡΟΣΟΧΗ). Παρακάτω, δίνονται ορισμοί για τα επίπεδα επικινδυνότητας, καθώς και οι αντίστοιχες λέξεις σήματα.
- Αυτή η εξωτερική μονάδα είναι για αποκλειστική χρήση των συστημάτων αέρα-νερού. Δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε εσωτερικές μονάδες σε συστήματα αέρα-αέρα.

ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Δοχείο πίεσης και συσκευή ασφαλείας: Αυτό η αντλία θερμότητας είναι εξοπλισμένη με ένα δοχείο υψηλής πίεσης σύμφωνα με το πιστοποιητικό PED (Οδηγία περί εξοπλισμών πίεσης). Το δοχείο πίεσης έχει σχεδιαστεί και έχει υποστεί ελέγχους πριν από την παράδοση από το εργοστάσιο σύμφωνα με το πιστοποιητικό PED. Επίσης, για να αποφευχθεί η ανάπτυξη μη φυσιολογικής πίεσης στο σύστημα, χρησιμοποιείται στο σύστημα ψύξης ένας διακόπτης υψηλής πίεσης, για τον οποίο δεν απαιτείται ρύθμιση στο χώρο εγκατάστασης. Με αυτόν τον τρόπο, αυτή η αντλία θερμότητας προφυλάσσεται από μη φυσιολογικές πιέσεις. Ωστόσο, εάν εμφανιστεί μη φυσιολογική υψηλή πίεση στον κύκλο ψύξης συμπεριλαμβανομένου του δοχείου (ή δοχείων) υψηλής πίεσης, θα έχει ως αποτέλεσμα σοβαρό τραυματισμό ή θάνατο λόγω έκρηξης του δοχείου πίεσης. Μην ασκείτε υψηλότερη πίεση στο σύστημα από αυτήν που ακολουθεί, τροποποιώντας ή αλλάζοντας το διακόπτη υψηλής πίεσης.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Η μονάδα αυτή έχει σχεδιαστεί για εμπορικές εφαρμογές και εφαρμογές σε ελαφρά βιομηχανία. Εάν εγκατασταθεί σε οικιακή συσκευή, μπορεί να προκαλέσει ηλεκτρομαγνητική παρεμβολή.

ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Μην χρησιμοποιείτε διαφορετικά μέσα από αυτά που προτείνει ο κατασκευαστής για να επιταχύνετε τη διαδικασία απόψυξης ή του καθαρισμού.

- ***Η συσκευή πρέπει να αποθηκεύεται σε ένα χώρο όπου δεν λειτουργούν διάφορες πηγές ανάφλεξης (για παράδειγμα: γυμνές φλόγες, μία συσκευή αερίου ή έναν ηλεκτρικό θερμαντήρα).***
- ***Μην τρυπάτε και μην βάζετε φωτιά στη μονάδα.***
- ***Τα ψυκτικά μέσα μπορεί να είναι άοσμα.***

Εκκίνηση και λειτουργία: Βεβαιωθείτε ότι όλες οι βαλβίδες διακοπής είναι τελείως ανοικτές και ότι δεν υπάρχουν εμπόδια στις πλευρές εισόδου/εξόδου πριν την εκκίνηση και κατά τη διάρκεια της λειτουργίας.

Συντήρηση: Να ελέγχετε κατά τακτά χρονικά διαστήματα για υψηλή πίεση. Εάν η πίεση είναι υψηλότερη από τη μέγιστη επιτρεπτή πίεση, διακόψτε τη λειτουργία του συστήματος και καθαρίστε τον εναλλάκτη θερμότητας ή εντοπίστε και διορθώστε την αιτία.

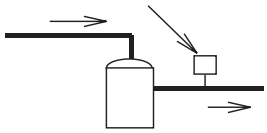
Μέγιστη επιτρεπτή πίεση και τιμή αποκοπής υψηλής πίεσης:

Ψυκτικό	Μέγιστη επιτρεπόμενη πίεση (MPa)	Τιμής διακοπής του διακόπτη υψηλής πίεσης (MPa)
R32	4,15	4,00 ~ 4,10

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Η ετικέτα για το δοχείο με πιστοποιητικό PED βρίσκεται στο δοχείο υψηλής πίεσης. Η χωρητικότητα του δοχείου πίεσης και η κατηγορία δοχείου επισημαίνονται πάνω στο δοχείο.

Θέση του διακόπτη υψηλής πίεσης

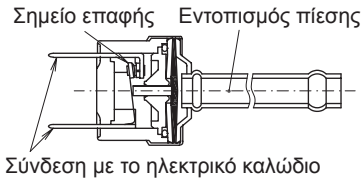


Συμπιεστής

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Ο διακόπτης υψηλής πίεσης επισημαίνεται στο διάγραμμα ηλεκτρικής καλωδίωσης στην εξωτερική μονάδα ως HPS, συνδεδεμένος στην πλακέτα τυπωμένου κυκλώματος (PCB1) στην εξωτερική μονάδα.

Δομή του διακόπτη υψηλής πίεσης



ΚΙΝΔΥΝΟΣ

- ***Μην αλλάζετε τοπικά το διακόπτη υψηλής πίεσης ή μην αλλάζετε τοπικά τη ρύθμιση της τιμής αποκοπής υψηλής πίεσης. Διαφορετικά, θα προκληθούν σοβαροί τραυματισμοί ή θάνατος λόγω έκρηξης.***
- ***Μην προσπαθήσετε να στρέψετε τη ράβδο της βαλβίδας λειτουργίας πέραν του ορίου αναστολής της κίνησής της.***

4 ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΚΑΙ ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ

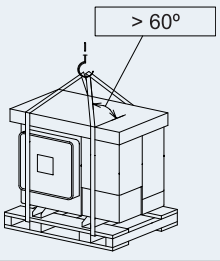
Κατά την ανάρτηση της μονάδας, βεβαιωθείτε ότι ισορροπεί και είναι ασφαλής και ανεβάστε την σιγά-σιγά.

Μην αφαιρέσετε τα υλικά συσκευασίας.

Αναρτήστε τη μονάδα συσκευασμένη με δύο σχοινιά.

Για λόγους ασφαλείας βεβαιωθείτε ότι η εξωτερική μονάδα ανυψώνεται ομαλά και δεν παίρνει κλίση.

Μοντέλο	Μεικτό βάρος (kg)
RASM-2VRE	90
RASM-3VRE	92

RASM-2VRE RASM-3VRE


5 ΠΡΙΝ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

ΠΡΟΣΟΧΗ

- *Τροφοδοτήστε με ηλεκτρική ισχύ το σύστημα για 12 ώρες περίπου πριν από τη λειτουργία του ή μετά από παρατεταμένη απενεργοποίηση. Μην θέτετε σε λειτουργία το σύστημα αμέσως μετά την τροφοδοσία ηλεκτρικής ισχύος γιατί μπορεί να προκληθεί βλάβη στο συμπιεστή επειδή δεν έχει προλάβει να ζεσταθεί.*
- *Όταν το σύστημα τίθεται ξανά σε λειτουργία μετά από πάροδο 3 περίπου μηνών, συνιστάται να ελέγχεται το σύστημα από τον υπεύθυνο συντήρησης.*
- *Κλείστε τον κύριο διακόπτη γυρίζοντας τον στη θέση OFF όταν το σύστημα θα παραμείνει εκτός λειτουργίας για μεγάλο χρονικό διάστημα: Αν δεν κλείσετε τον κύριο διακόπτη, θα υπάρχει ηλεκτρικό ρεύμα στο κύκλωμα γιατί ο θερμαντήρας λαδιού ενεργοποιείται όταν σταματά να λειτουργεί ο συμπιεστής.*
- *Βεβαιωθείτε ότι η εξωτερική μονάδα δεν καλύπτεται με χιόνι ή πάγο. Εάν υπάρχει χιόνι ή πάγος, αφαιρέστε το χρησιμοποιώντας ζεστό νερό (περίπου 50°C). Αν η θερμοκρασία του νερού είναι υψηλότερη από 50 °C, θα προκληθεί ζημιά στα πλαστικά μέρη.*

5.1 ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΜΟΝΑΔΑΣ ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΑ ΑΠΟ ΤΟ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟ

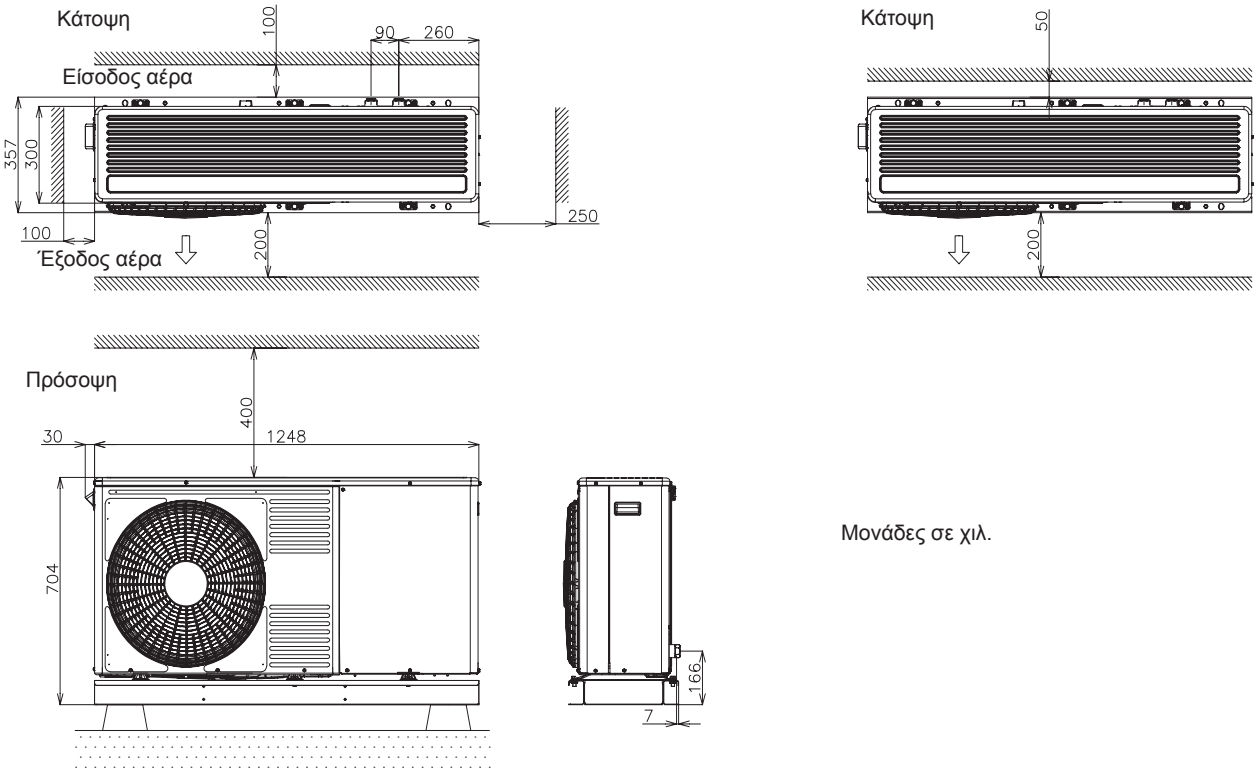
Εξάρτημα	Εικόνα	Ποσ.	Χρήση
Παρέμβυσμα		4	Δύο στεγανοποιητικά παρεμβύσματα για κάθε σύνδεση θέρμανσης (εισόδου/εξόδου)
CD-ROM		1	Με τη λεπτομερή Εγχειρίδιο εγκατάστασης και λειτουργίας
Εγχειρίδιο		1	Βασικές οδηγίες για την εγκατάσταση της συσκευής.
Εγχειρίδιο		1	Επιπλέον οδηγίες ασφάλειας για ψυκτικό κλιματιστικού R32 και αντλία θέρμανσης σύμφωνα με το IEC 60335-2-40:2018
Δήλωση συμμόρφωσης	-	1	-

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- *Τα παραπάνω εξαρτήματα παρέχονται με τη μονάδα.*
- *Αν κάποιο από τα εξαρτήματα δεν περιλαμβάνεται στη μονάδα ή παρατηρείται κάποια ζημιά στη μονάδα, παρακαλούμε να επικοινωνήσετε με τον εκπρόσωπο σας.*

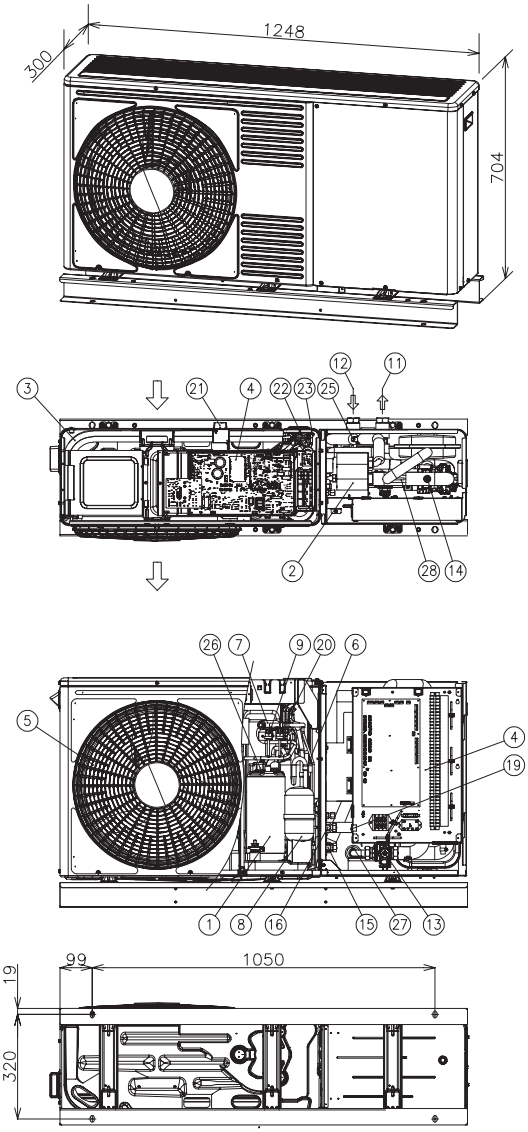
6 ΓΕΝΙΚΕΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ

6.1 ΧΩΡΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ



Μονάδες σε χιλ.

6.2 ΟΝΟΜΑΤΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΙΑΣΤΑΣΕΩΝ



XEKS1931

Μονάδες σε χιλ.

Αριθ.	Όνομα εξαρτήματος	Αριθ.	Όνομα εξαρτήματος
1	Συμπιεστής	15	Βαλβίδα αναστολής για γραμμή αερίου - Ø 15,88 (5/8”)
2	Εναλλάκτης θερμότητας πλευρά νερού	16	Βαλβίδα διακοπής γραμμής υγρού - 2 HP: Ø6,35 (1/4") - 3 HP: Ø9,52 (3/8”)
3	Εναλλάκτης θερμότητας πλευρά αέρα	17	Βαλβίδα ασφαλείας
4	Ηλεκτρικό κουτί	18	Δοχείο εκτόνωσης 6L
5	Ανεμιστήρας (x1)	19	Κουμπί για λειτουργία "εκτάκτου ανάγκης" ZNX
6	Βαλβίδα λειτουργίας (x2)	20	Διακόπτης πίεσης για έλεγχο (Psc)
7	Βαλβίδα αντιστροφής	21	Θερμίστορ περιβάλλοντος
8	Συλλέκτης	22	Θερμίστορ θερμοκρασίας υγρού
9	Διακόπτης υψηλής πίεσης (HPS)	23	Θερμίστορ θερμοκρασίας υγρού
10	Αντλία νερού	24	Σωλήνας ψυκτικού υγρού θερμίστορ
11	Έξοδος νερού - G 1”	25	Σωλήνας ψυκτικού αερίου θερμίστορ
12	Είσοδος νερού - G 1”	26	Εκκένωση συμπιεστή θερμίστορ
13	Φίλτρο νερού	27	Θερμίστορ εισόδου νερού
14	Εξαερωτήρας	28	Θερμίστορ εξόδου νερού

ΕΛΛΗΝΙΚΑ

7 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΜΟΝΑΔΩΝ

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

- *Πριν βγάλετε τα προϊόντα από τη συσκευασία, μεταφέρετέ τα όσο πιο κοντά γίνεται στη θέση εγκατάστασης.*
- *Μην τοποθετήσετε κανένα υλικό επάνω στα προϊόντα.*

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

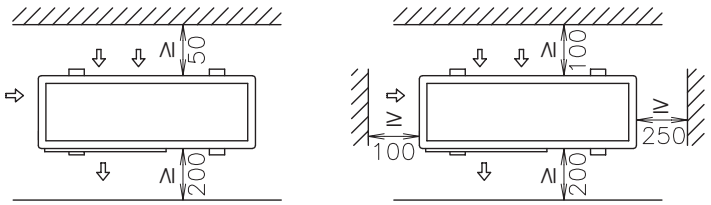
- *Εγκαταστήστε τη μονάδα αφήνοντας επαρκή ελεύθερο χώρο γύρω από αυτή, ώστε να διευκολύνεται η λειτουργία και η συντήρησή της, όπως βλέπετε στις επόμενες εικόνες. Εγκαταστήστε τη μονάδα σε χώρο με καλό εξαερισμό.*
- *Μην εγκαθιστάτε τη μονάδα σε χώρους όπου ο αέρας έχει υψηλή περιεκτικότητα σε ατμούς λαδιού, αλάτι ή θείο.*
- *Εγκαταστήστε τη μονάδα όσο πιο μακριά γίνεται (τουλάχιστον 3 μέτρα) από συσκευές εκπομπής ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας (όπως ιατρικά μηχανήματα).*
- *Για τον καθαρισμό, χρησιμοποιήστε μη εύφλεκτο και μη τοξικό υγρό καθαρισμού. Η χρήση εύφλεκτου παράγοντα θα προκαλέσει έκρηξη ή πυρκαγιά.*
- *Λειτουργήστε τη μονάδα σε χώρο με επαρκή εξαερισμό διότι η λειτουργία σε κλειστό χώρο ενδέχεται να προκαλέσει αισθητή μείωση οξυγόνου. Ενδέχεται να παραχθούν τοξικά αέρια εάν κάποια δραστική καθαριστική ουσία θερμανθεί σε υψηλή θερμοκρασία όπως π.χ. εάν εκτεθεί σε φλόγες.*
- *Εγκαταστήστε τη μονάδα σε μια τοποθεσία όπου ο θόρυβος που εκπέμπεται από τη μονάδα δεν διαταράσσει την ησυχία των γειτόνων.*
- *Το καθαριστικό υγρό θα πρέπει να απομακρύνεται μετά την ολοκλήρωση του καθαρισμού.*
- *Προσέξτε να μην «πιάσετε» τα καλώδια κατά την προσάρτηση του καλύμματος συντήρησης για να αποφύγετε κινδύνους ηλεκτροπληξίας ή πυρκαγιάς.*

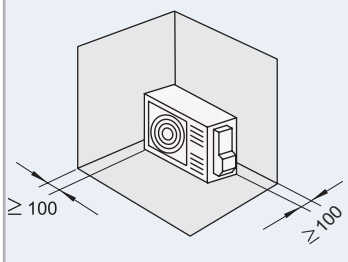
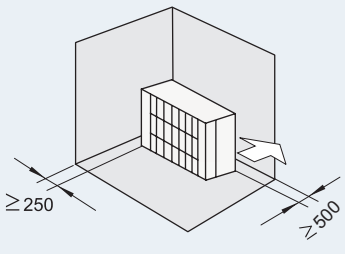
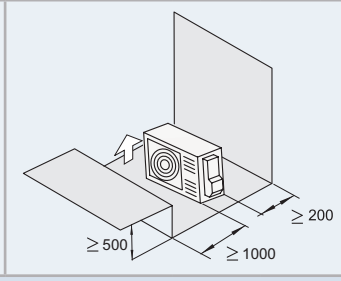
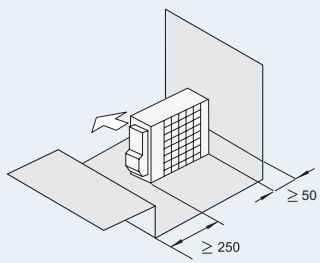
⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

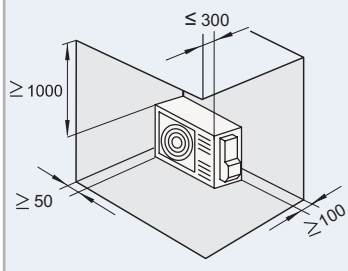
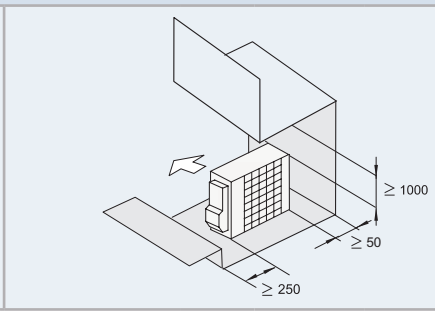
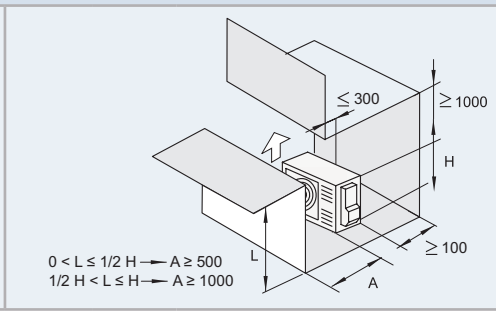
- *Όταν εγκαθιστάτε μαζί περισσότερες από μία μονάδες, φροντίστε η απόσταση μεταξύ των μονάδων να είναι μεγαλύτερη από 500 mm και αποφύγετε εμπόδια που παρεμποδίζουν την εισαγωγή αέρα.*
- *Εγκαταστήστε τη μονάδα στη σκιά ή σε σημείο όπου δεν είναι άμεσα εκτεθειμένη στο φως του ήλιου ή σε ακτινοβολία από πηγή θερμότητας υψηλής θερμοκρασίας.*
- *Μην εγκαθιστάτε τη μονάδα σε χώρους όπου ο φυσικός αέρας φυσά απευθείας στον ανεμιστήρα της εξωτερικής μονάδας.*
- *Βεβαιωθείτε ότι η βάση είναι επίπεδη, οριζόντια και αρκετά ανθεκτική.*
- *Αυτή η μονάδα διαθέτει πτερύγια από αλουμίνιο με κοφτερά άκρα. Προσέξτε ιδιαίτερα τα πτερύγια για να αποφύγετε τυχόν τραυματισμούς. Εγκαταστήστε τη μονάδα σε χώρο όπου απαγορεύεται η πρόσβαση στο ευρύ κοινό.*

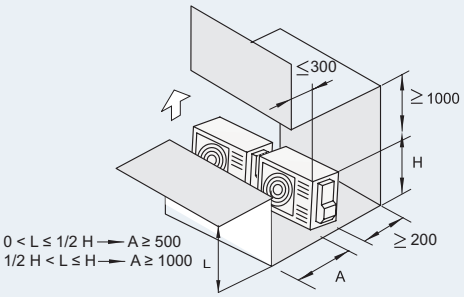
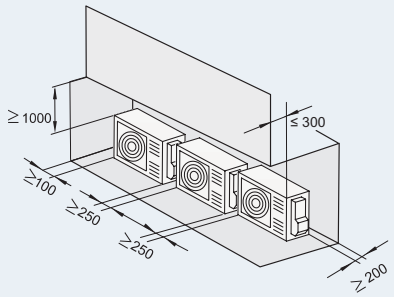
7.1 ΧΩΡΟΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

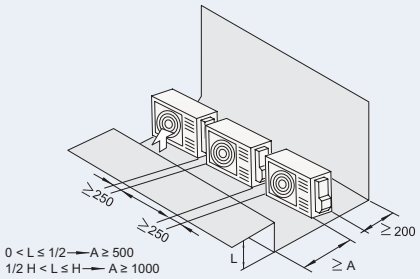
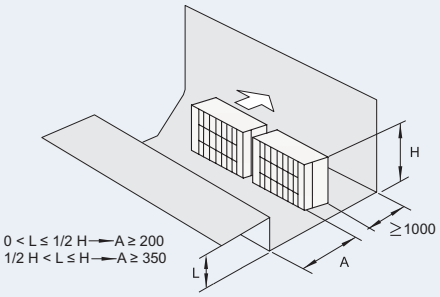
(Μονάδες σε χιλ)

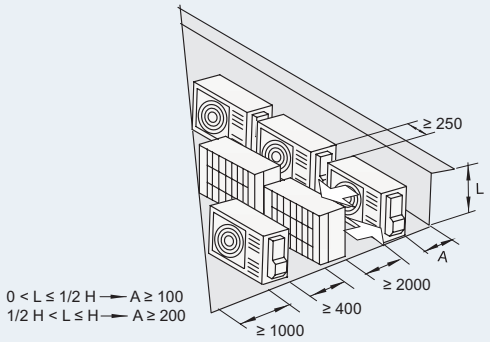
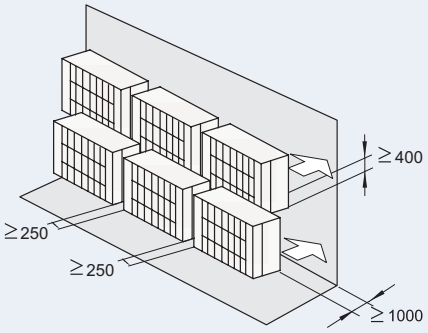
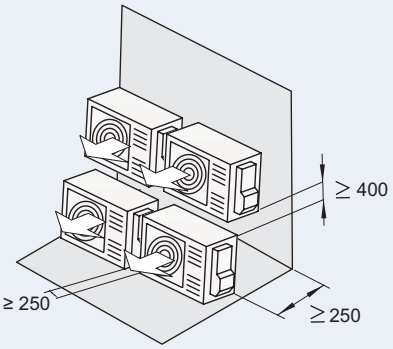


α) Αν η μπροστινή πλευρά και μία από τις πλαϊνές πλευρές είναι ελεύθερες (μεμονωμένη μονάδα)		β) Αν υπάρχει περιβάλλων τοίχος (μεμονωμένη μονάδα)	
			

γ) Αν υπάρχουν εμπόδια στην επάνω πλευρά (μεμονωμένη μονάδα)		
		

δ) Αν υπάρχουν εμπόδια στην επάνω πλευρά (μονάδες σε σειρά)	ε) Αν η μπροστινή πλευρά και μία από τις πλαϊνές πλευρές είναι ελεύθερες (μονάδες σε σειρά)
	

στ) Αν υπάρχει περιβάλλων τοίχος (μονάδες σε σειρά)	
	

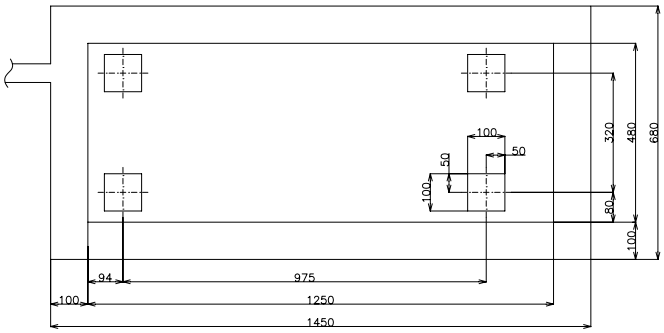
ζ) Οριζόντια (πολλές μονάδες)	η) Κατακόρυφα (πολλές μονάδες)	
		

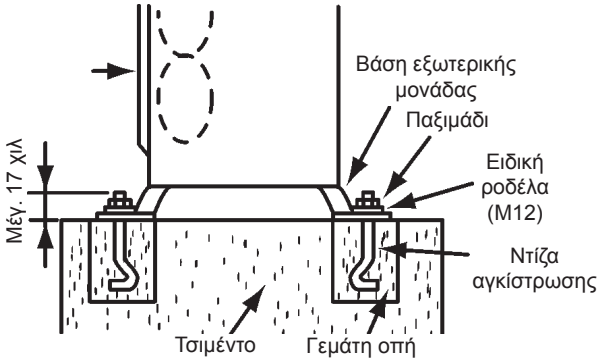
Μην τοποθετείτε πάνω από δύο μονάδες τη μία πάνω στην άλλη. - Κλείστε το κενό (*) για να αποφύγετε την επανακυκλοφορία του αέρα εξαγωγής.

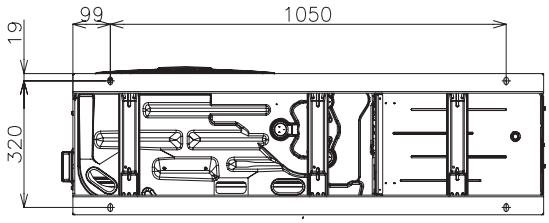
7.2 ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΧΩΡΟΥ

◆ Βάση από τσιμέντο

- Η βάση πρέπει να είναι σε επίπεδη επιφάνεια και συνιστάται να είναι 100-300 mm ψηλότερα από το επίπεδο του εδάφους.
- Χρησιμοποιήστε ντίζες στερέωσης M10 για να στερεώσετε τη μονάδα στη βάση. (Οι βίδες της βάσης, τα παξιμάδια και οι ροδέλες δεν περιλαμβάνονται και πρέπει να τα προμηθευτείτε από το εμπόριο).
- Το νερό της αποχέτευσης μπορεί να γίνει πάγος σε περιοχές με χαμηλές θερμοκρασίες. Συνεπώς, κατά την εγκατάσταση της μονάδας σε στέγη ή βεράντα, φροντίστε το νερό της αποχέτευσης να μην ρέει σε σημείο από όπου περνούν άνθρωποι διότι μπορεί να γίνει ολισθηρό.



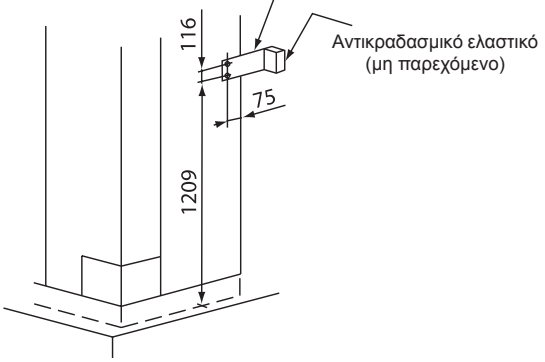




- Η μονάδα αποτελεί μοντέλο περιορισμένων κραδασμών, όμως χρησιμοποιήστε ενίσχυση πατώματος ή αντικραδασμικό λάστιχο σε περίπτωση κραδασμών λόγω αδυναμίας υποστήριξης.
- Η βάση πρέπει να ενοποιηθεί με το πάτωμα. Εάν όχι, υπολογίστε τους κραδασμούς της εγκατάστασης της μονάδας YUTAKI M καθώς και της βάσης, ώστε να διασφαλίσετε την καλύτερη υποστήριξη κατά της πτώσης ή σε περίπτωση που η μονάδα πρέπει να μετακινηθεί.
- Το νερό αποχέτευσης και το βρόχινο νερό απομακρύνονται από το κάτω μέρος της μονάδας όταν είναι σε λειτουργία, αλλά και κατά τη διακοπή λειτουργίας.
- Επιλέξτε μια θέση με καλή αποχέτευση ή ένα σημείο όπου το νερό θα διοχετεύεται όπως φαίνεται στην εικόνα.
- Διαμορφώστε τη βάση ώστε να είναι επίπεδη και αδιάβροχη, καθώς είναι πιθανό να λιμνάσουν νερά, για παράδειγμα, σε περίπτωση βροχής.
- Είναι προϊόν χαμηλού προφίλ με βάθος. Επίσης, είναι δυνατή η εγκατάσταση σε τοίχο όπως φαίνεται και παρακάτω, όταν η τοποθέτηση με τη ντίζα δεν φαίνεται αρκετά σταθερή ανάλογα με τις συνθήκες εγκατάστασης. (Οι μεταλλικές κατασκευές πρέπει να παρέχονται)

◆ Στερέωση της μονάδας στον τοίχο

Είναι δυνατή η στερέωση και των δυο πλευρών στον τοίχο. (Οι μεταλλικές κατασκευές δεν παρέχονται)



1 Στερεώστε τη μονάδα στον τοίχο, όπως φαίνεται στην εικόνα. (Το στήριγμα δεν παρέχεται).

2 Η βάση πρέπει να είναι αρκετά ισχυρή, ώστε να αποφευχθούν τυχόν παραμορφώσεις και κραδασμοί.

3 Προκειμένου να αποτραπεί η μετάδοση των κραδασμών στο κτίριο, τοποθετήστε ελαστικό υλικό ανάμεσα στο στήριγμα και τον τοίχο.

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

Δώστε ιδιαίτερη προσοχή στις ακόλουθες διαδικασίες εγκατάστασης:

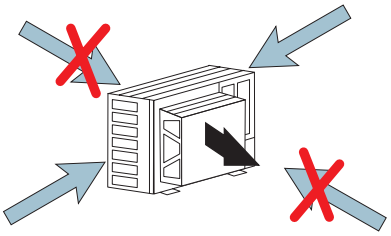
- *Η εγκατάσταση θα πρέπει να εξασφαλίζει ότι η μονάδα δεν θα αποκτήσει κλίση, δε θα ταλαντεύεται και δε θα καταποντιστεί εξαιτίας ισχυρού ανέμου ή σεισμού. Υπολογίστε την αντισεισμική δύναμη για να βεβαιωθείτε ότι η εγκατάσταση είναι αρκετά σταθερή για να αποφευχθεί ενδεχόμενη πτώση. Στερεώστε τη μονάδα με καλώδια (μη παρεχόμενα) όταν η εγκατάσταση γίνεται σε μέρος χωρίς τοίχους ή αντιανεμικό φράγμα και είναι εκτεθειμένη σε μεγάλο βαθμό σε δυνατά ρεύματα και ανέμους.*
- *Εφαρμόστε αντικραδασμικό υλικό όπου είναι απαραίτητο.*

◆ Τοποθεσία εγκατάστασης στην οποία η μονάδα είναι εκτεθειμένη σε ισχυρούς ανέμους

Ακολουθήστε τις παρακάτω οδηγίες για να εγκαταστήσετε τη μονάδα σε στέγη ή σε τοποθεσία η οποία δεν περιβάλλεται από άλλα κτίσματα και όπου το προϊόν είναι εκτεθειμένο σε ισχυρούς ανέμους.

Επιλέξτε μία τοποθεσία όπου η πλευρά του προϊόντος στην οποία βρίσκεται η έξοδος ή η είσοδος δεν θα είναι εκτεθειμένη σε ισχυρούς ανέμους.

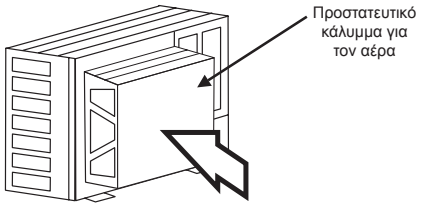
Όταν η έξοδος της μονάδας είναι εκτεθειμένη σε ισχυρούς ανέμους: Οι ισχυροί άνεμοι ενδέχεται να προκαλέσουν ελλιπή ροή αέρα και αντιστοίχως βλάβες στη λειτουργία της μονάδας.



⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

Η έκθεση της εξωτερικής μονάδας σε ισχυρούς ανέμους για μεγάλο χρονικό διάστημα ενδέχεται να προκαλέσει αντίστροφη περιστροφή και να προκαλέσει φθορές στον ανεμιστήρα και το μοτέρ.

Σε περίπτωση που φυσάει δυνατός αέρα σε έξοδο αέρα, η προστασία αέρα (προαιρετικό) είναι διαθέσιμη για την αποφυγή του δυνατού αέρα.



Προστατευτικό κάλυμμα ανέμου

Μοντέλο	Αριθμός απαιτούμενων ρυθμίσεων
WSP-264	1

8 ΨΥΚΤΙΚΟ ΚΑΙ ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ ΝΕΡΟΥ

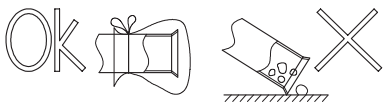
8.1 ΓΕΝΙΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ ΠΡΟΤΟΥ ΕΚΤΕΛΕΣΕΤΕ ΤΙΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΩΛΗΝΩΣΗΣ

- Ετοιμάστε τους χαλκοσωλήνες που προμηθευτήκατε.
- Επιλέξτε το μέγεθος σωληνώσεων με το σωστό πάχος και από το κατάλληλο υλικό, οι οποίες να μπορούν να αντέχουν ικανοποιητικά στην πίεση.
- Επιλέξτε καθαρούς χαλκοσωλήνες. Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει σκόνη ή υγρασία εντός των σωλήνων. Πριν την σύνδεση, φυσήξτε με αποξυγονωμένο άζωτο το εσωτερικό των σωλήνων για να απομακρύνετε σκόνες και ξένα υλικά.

ⓘ ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Ένα σύστημα χωρίς υγρασία και μόλυνση από λάδια θα έχει μέγιστη απόδοση και μεγαλύτερη διάρκεια ζωής από ένα σύστημα που δεν έχει προετοιμαστεί κατάλληλα. Πρέπει να βεβαιωθείτε ότι όλοι οι χαλκοσωλήνες είναι καθαροί και στεγνοί στο εσωτερικό τους.

- Εάν πρόκειται να περάσετε το σωλήνα από κάποια τρύπα, καλύψτε την άκρη του.
- Μην τοποθετείτε τους σωλήνες στο έδαφος χωρίς να έχετε καλύψει τις άκρες τους με τάπα ή με μονωτική ταινία.



- Αν η εγκατάσταση της σωλήνωσης δεν πρόκειται να ολοκληρωθεί εντός της επόμενης ημέρας ή για μεγάλο χρονικό διάστημα, συγκολλήστε τις άκρες των σωλήνων και πληρώστε τους με αποξυγονωμένο άζωτο μέσω ενός μηχανισμού πρόσβασης με βαλβίδα Schrader, ώστε να αποφύγετε την υγρασία ή την εισχώρηση ξένων σωματιδίων στους σωλήνες.
- Συνιστάται η μόνωση των σωλήνων νερού, των ενώσεων και των συνδέσεων για να εμποδίσετε την απώλεια θέρμανσης και τη συμπύκνωσης υγρασίας στην επιφάνεια των σωλήνων ή τους τραυματισμούς λόγω υπερβολικής θερμότητας στην επιφάνεια των σωλήνων.
- Μην χρησιμοποιείτε μονωτικό υλικό που περιέχει NH3 επειδή μπορεί να καταστρέψει τους χαλκοσωλήνες και να προκαλέσει μελλοντικές διαρροές.
- Συνιστάται να χρησιμοποιείτε εύκαμπτες συνδέσεις για τη σωλήνωση εισόδου και εξόδου νερού για να εμποδίσετε τους κραδασμούς μετάδοσης.
- Το κύκλωμα νερού πρέπει να πραγματοποιηθεί και να επιθεωρηθεί από ένα εξουσιοδοτημένο τεχνικό και πρέπει να πληροί τους σχετικούς ευρωπαϊκούς και εθνικούς κανονισμούς.
- Η σωστή επιθεώρηση του σωλήνα νερού πρέπει να εκτελείται μετά την εργασία σωλήνωσης για να βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει διαρροή νερού στο κύκλωμα θέρμανσης.

8.2 ΚΥΚΛΩΜΑ ΨΥΚΤΙΚΟΥ

8.2.1 Πλήρωση με ψυκτικό μέσο

Το ψυκτικό R32 είναι παρεχόμενο από το εργοστάσιο μέσα στην εξωτερική μονάδα.

8.2.2 Προφυλάξεις σε περίπτωση διαρροής ψυκτικού αερίου

Οι υπεύθυνοι για την εγκατάσταση και οι υπεύθυνοι για το σχεδιασμό και τον καθορισμό των τεχνικών χαρακτηριστικών υποχρεούνται να συμμορφώνονται με τους τοπικούς κώδικες και κανονισμούς ασφαλείας σε περίπτωση διαρροής ψυκτικού μέσου.

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

- *Μην πραγματοποιήσετε πλήρωση με ΟΞΥΓΟΝΟ, ΑΣΕΤΙΛΙΝΗ ή άλλα εύφλεκτα ή δηλητηριώδη αέρια στις σωληνώσεις ψυκτικού διότι ενδέχεται να προκληθεί έκρηξη. Για αυτά τα είδη ελέγχων, συνιστάται η χρήση αποξυγονωμένου αερίου αζώτου όταν εκτελείται έλεγχος διαρροής ή στεγανότητας. Αυτά τα είδη αερίων είναι εξαιρετικά επικίνδυνα,*
- *Μονώστε πλήρως τις ενώσεις και τα ρακόρ στο κομμάτι της σύνδεσης σωλήνωσης.*
- *Μονώστε καλά τους σωλήνες υγρού για να επιτύχετε μέγιστη απόδοση. Διαφορετικά, θα σχηματιστεί υγρασία στην εξωτερική επιφάνεια των σωλήνων.*
- *Πραγματοποιήστε την πλήρωση σωστά. Η υπερπλήρωση ή ελλειμματική πλήρωση μπορεί να προκαλέσει βλάβη στο συμπιεστή.*
- *Ελέγξτε σχολαστικά για τυχόν διαρροή ψυκτικού. Εκτεταμένη διαρροή ψυκτικού ενδέχεται να προκαλέσει δυσκολία στην αναπνοή ή αποδέσμευση επικίνδυνων αερίων αν υπάρχει στο χώρο εστία φλόγας.*
- *Εάν το ρακόρ σφιχτεί υπερβολικά, μπορεί να ραγίσει μετά από μεγάλο χρονικό διάστημα και να προκληθεί διαρροή ψυκτικού.*

9 ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ

9.1 ΣΥΝΔΕΣΗ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΝΕΡΟΥ (ΕΞΑΡΤΗΜΑ)

Όταν η βάση της εξωτερικής μονάδας λειτουργεί προσωρινά ως παραλήπτης των υγρών αποχέτευσης και τα υγρά αυτά απορρίπτονται, η συγκεκριμένη προεξοχή αποχέτευσης χρησιμοποιείται για τη σύνδεση των σωληνώσεων αποχέτευσης.

Μοντέλο	DBS-12L

Διαδικασία σύνδεσης

1 Τοποθετήστε τον ελαστικό δακτύλιο στην προεξοχή αποχέτευσης και σπρώξτε τον μέχρι το άκρο της προεξοχής.

2 Τοποθετήστε την προεξοχή στη βάση μονάδας μέχρι το άκρο της προεξοχής (χείλος).

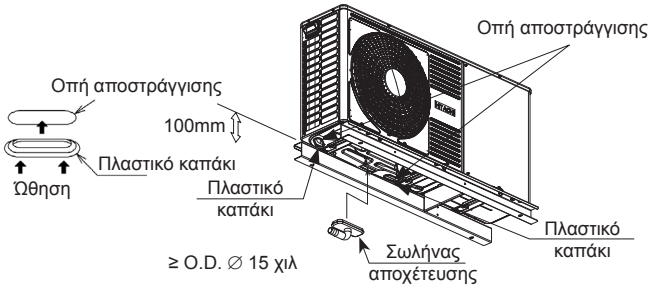
3 Το μέγεθος της προεξοχής αποχέτευσης είναι Ø15 mm

(Εξωτ.Διαμ.(OD))

4 Οι σωλήνες αποχέτευσης είναι διαθέσιμοι στο εμπόριο.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- *Μην χρησιμοποιείτε την προεξοχή αποχέτευσης σε ψυχρές περιοχές, διότι ενδέχεται να παγώσει το νερό της αποχέτευσης.*
- *Η προεξοχή αποχέτευσης δεν αρκεί για τη συλλογή όλου του νερού αποχέτευσης. Αν η συλλογή του νερού αποχέτευσης είναι απολύτως απαραίτητη, χρησιμοποιήστε μια λεκάνη με μεγαλύτερη χωρητικότητα από τη βάση της μονάδας και τοποθετήστε τη κάτω από τη μονάδα.*

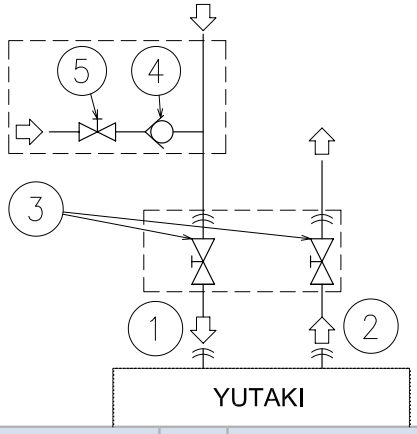


9.2 ΘΕΡΜΑΝΣΗ ΚΑΙ ZNX

ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Μην συνδέετε την τροφοδοσία ηλεκτρικού ρεύματος στην εσωτερική μονάδα πριν από την πλήρωση νερού (και στο κύκλωμα ZNX αν υπάρχει) και τον έλεγχο για την πίεση νερού και για τυχόν διαρροή νερού.

9.2.1 Προαιρετικά επιπλέον υδραυλικά στοιχεία για θέρμανση

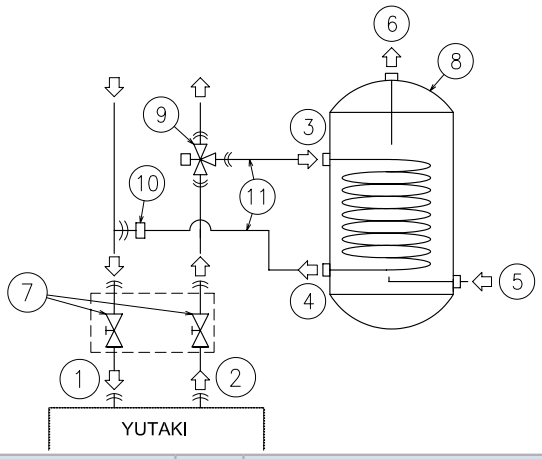


Φύση	Αριθ.	Όνομα εξαρτήματος
Συνδέσεις σωλήνωσης	1	Είσοδος νερού (θέρμανση)
	2	Έξοδος νερού (θέρμανση)
Μη παρεχόμενο	3	Βαλβίδα διακοπής (μη παρεχόμενο)
Εξαρτήματα	4	Βαλβίδα ελέγχου νερού (ATW-WCV-01 εξάρτημα)
Μη παρεχόμενο	5	Βαλβίδα διακοπής

Τα παρακάτω υδραυλικά στοιχεία είναι απαραίτητα για να εκτελεστεί σωστά η θέρμανση του κυκλώματος νερού:

- **Πρέπει να εγκατασταθούν δύο βαλβίδες διακοπής (μη παρεχόμενο, αξεσουάρ)** (3) στη μονάδα. Μια στη σύνδεση εισόδου νερού (1) και την άλλη στη σύνδεση εξόδου νερού (2) έτσι ώστε να διευκολυνθεί οποιαδήποτε εργασία συντήρησης.
- **Μια βαλβίδα ελέγχου νερού (ATW-WCV-01 εξάρτημα)** (5) με 1 βαλβίδα διακοπής (μη παρεχόμενο) (4) πρέπει να συνδεθεί στο σημείο πλήρωσης νερού όταν γίνει η πλήρωση της μονάδας. Η βαλβίδα ελέγχου λειτουργεί ως διακόπτης ασφαλείας για να προστατέψει την εγκατάσταση από αντίθλιψη, αντίστροφη ροή και αντίστροφο σιφωνισμό μη πόσιμου νερού στο παρεχόμενο δίκτυο πόσιμου νερού.

9.2.2 Προαιρετικά επιπλέον υδραυλικά στοιχεία για ZNX

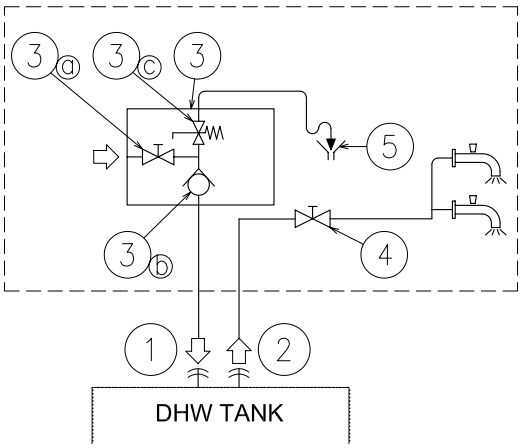


Φύση	Αριθ.	Όνομα εξαρτήματος
Συνδέσεις σωλήνωσης	1	Είσοδος νερού (θέρμανση)
	2	Έξοδος νερού (θέρμανση)
	3	Είσοδος του στοιχείου θέρμανσης
	4	Έξοδος του στοιχείου θέρμανσης
	5	Είσοδος νερού (ZNX)
	6	Έξοδος νερού (ZNX)
Μη παρεχόμενο	7	Βαλβίδα διακοπής (μη παρεχόμενο)
Εξαρτήματα	8	Δεξαμενή ζεστού νερού οικιακής χρήσης (εξάρτημα DHWT-(200/300)S-3.0H2E)
	9	Βαλβίδα 3 κατευθύνσεων (εξάρτημα ATW-3WV-01)
Μη παρεχόμενο	10	Διακλάδωση τύπου T
	11	Σωλήνες στοιχείου θέρμανσης

Το YUTAKI M δεν παρέχεται από το εργοστάσιο για τη λειτουργία ZNX, αλλά μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την παραγωγή του ZNX αν είναι εγκατεστημένα τα παρακάτω στοιχεία:

- **Μια δεξαμενή αποθήκευσης ζεστού νερού οικιακής χρήσης (DHWT-(200/260)S-3.0H2E εξάρτημα)** (8) πρέπει να εγκατασταθεί σε συνδυασμό με τη μονάδα.
- **Μια βαλβίδα 3 κατευθύνσεων (ATW-3WV-01 εξάρτημα)** (9) πρέπει να συνδέεται σε ένα σημείο της σωλήνωσης εξόδου νερού της εγκατάστασης.
- **Μια διακλάδωση τύπου T (μη παρεχόμενο)** (10) πρέπει να συνδέεται σε ένα σημείο της σωλήνωσης εισόδου νερού της εγκατάστασης.
- **Δύο σωλήνες νερού (μη παρεχόμενο)** (11). Ένας σωλήνας μεταξύ της βαλβίδας 3 κατευθύνσεων και της εισόδου του στοιχείου θέρμανσης (3) της δεξαμενής ZNX και ο άλλος μεταξύ της διακλάδωσης τύπου T και της εξόδου του στοιχείου θέρμανσης (4) της δεξαμενής ZNX.

Επίσης, χρειάζονται τα παρακάτω στοιχεία για το κύκλωμα ZNX:



Φύση	Αριθ.	Όνομα εξαρτήματος	
Συνδέσεις σωλήνωσης	1	Είσοδος νερού (ZNX)	
	2	Έξοδος νερού (ZNX)	
Μη παρεχόμενο	3	Βαλβίδα ανακούφισης πίεσης και θερμοκρασίας	
		3a	Βαλβίδα διακοπής
		3b	Βαλβίδα ελέγχου νερού
		3c	Βαλβίδα ανακούφισης πίεσης
	4	Βαλβίδα διακοπής	
	5	Αποστράγγιση	

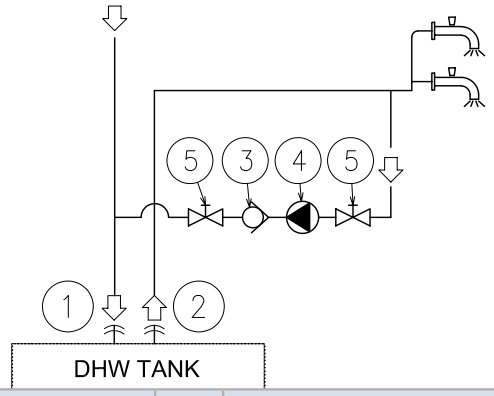
- **1 Βαλβίδα διακοπής (μη παρεχόμενο):** πρέπει να εγκατασταθεί μία βαλβίδα διακοπής (4) μετά τη σύνδεση εξόδου νερού ZNX της δεξαμενής ZNX (2) για να διευκολυνθεί οποιαδήποτε εργασία συντήρησης.
- **Μία βαλβίδα ασφαλείας νερού (μη παρεχόμενο)**: το εξάρτημα (3) είναι μια βαλβίδα ανακούφισης πίεσης και θερμοκρασίας που πρέπει να εγκατασταθεί όσο το δυνατόν πιο κοντά στη σύνδεση εισόδου ZNX της δεξαμενής ZNX (1). Πρέπει να διασφαλιστεί η σωστή αποχέτευση (5) για τη βαλβίδα κατάθλιψης αυτής της βαλβίδας. Αυτή η βαλβίδα ασφαλείας νερού πρέπει να παρέχει τα εξής:
  - Προστασία πίεσης
  - Λειτουργία μη επιστροφής
  - Βαλβίδα διακοπής
  - Πλήρωση
  - Αποστράγγιση

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Ο σωλήνας αποχέτευσης πρέπει να είναι πάντα ανοιχτός στην ατμόσφαιρα, χωρίς πάγο και με συνεχόμενη κλίση προς τα κάτω σε περίπτωση που υπάρχει διαρροή νερού.

9.2.3 Προαιρετικά επιπλέον υδραυλικά στοιχεία (Για ZNX)

Σε περίπτωση επανακυκλοφορίας κυκλώματος για το κύκλωμα ZNX:



Φύση	Αριθ.	Όνομα εξαρτήματος
Συνδέσεις σωλήνωσης	1	Είσοδος νερού (ZNX)
	2	Έξοδος νερού (ZNX)
Εξαρτήματα	3	Βαλβίδα ελέγχου νερού (ATW-WCV-01 εξάρτημα)
Μη παρεχόμενο	4	Αντλία νερού
	5	Βαλβίδα διακοπής

- **1 αντλία επανακυκλοφορίας νερού (μη παρεχόμενο)**: αυτή η αντλία νερού (3) θα βοηθήσει στη σωστή επανακυκλοφορία του ζεστού νερού στην είσοδο ZNX.
- **1 Βαλβίδα ελέγχου νερού (ATW-WCV-01 εξάρτημα)**: αυτό το εξάρτημα HITACHI (3) συνδέεται μετά την αντλία επανακυκλοφορίας νερού (4) για να διασφαλιστεί η μη επιστροφή νερού.
- **2 Βαλβίδες διακοπής (μη παρεχόμενο) (5)**: μια πριν την αντλία επανακυκλοφορίας νερού (4) και μια μετά το εξάρτημα βαλβίδα ελέγχου νερού (3).

9.2.4 Απαιτήσεις και συστάσεις για το υδραυλικό κύκλωμα

- Το μέγιστο μήκος σωλήνωσης εξαρτάται από τη μέγιστη διαθέσιμη πίεση στο σωλήνα εξόδου νερού. Ελέγξτε τις καμπύλες της αντλίας.
- Η μονάδα διαθέτει έναν χειροκίνητη εξαέρωση (παρεχόμενο από το εργοστάσιο) στην υψηλότερη θέση της μονάδας. Αν αυτή η θέση δεν είναι η υψηλότερη της εγκατάστασης νερού, μπορεί να εγκλωβιστεί αέρας μέσα στους σωλήνες νερού και να προκληθεί βλάβη στο σύστημα. Σε αυτή την περίπτωση πρέπει να εγκατασταθούν επιπλέον εξαερωτήρες (μη παρεχόμενο), για να εμποδίσει την εισαγωγή αέρα στο κύκλωμα νερού.
- Για σύστημα ενδοδαπέδιας θέρμανσης, ο αέρας πρέπει να εξαερώνεται με μια εξωτερική αντλία και ένα ανοιχτό κύκλωμα για την αποφυγή αερόσακων.
- Όταν η μονάδα σταματάει ενώ το σύστημα είναι κλειστό και η θερμοκρασία περιβάλλοντος είναι πολύ χαμηλή, μπορεί να παγώσει το νερό στους σωλήνες και την αντλία κυκλοφορίας προκαλώντας ζημιά στους σωλήνες και την αντλία νερού. Σε αυτές τις περιπτώσεις, ο εγκαταστάτης πρέπει να βεβαιωθεί ότι η θερμοκρασία νερού μέσα στους σωλήνες δεν πέφτει κάτω από το σημείο πήξης. Για να αποφευχθεί αυτό, η μονάδα διαθέτει ένα μηχανισμό αυτό-προστασίας που πρέπει να ενεργοποιηθεί (ανατρέξτε στο εγχειρίδιο συντήρησης, κεφάλαιο *"Προαιρετικές λειτουργίες"*).
- Επιπρόσθετα, σε περιπτώσεις που η αποχέτευση νερού είναι δύσκολη, ένα αντιψυκτικό μείγμα γλυκόλης (αιθυλενίου

ή προπυλενίου) είναι αναγκαίο (μεταξύ 10% και 40% περιεκτικότητας). Η απόδοση της μονάδας κατά τη λειτουργία με γλυκόλη ενδέχεται να μειωθεί ανάλογα με το ποσοστό γλυκόλης που χρησιμοποιείται, καθώς η γλυκόλη είναι υψηλής πυκνότητας σε σύγκριση με του νερού.

- Ελέγξτε ότι η αντλία νερού του κυκλώματος θέρμανσης λειτουργεί εντός των ορίων λειτουργίας της αντλίας και ότι η ροή νερού είναι πάνω από το ελάχιστο όριο της αντλίας. Αν η ροή νερού είναι κάτω από 6 λίτρα/λεπτό, εμφανίζεται η προειδοποίηση στη μονάδα.
- Ένα επιπλέον ειδικό φίλτρο νερού συνιστάται για εγκατάσταση στη θέρμανση (επιτόπια εγκατάσταση), για να αφαιρεθούν τυχόν κατάλοιπα σωματιδίων από την χαλκοκόλληση, τα οποία δεν είναι δυνατόν να αφαιρεθούν από το φίλτρο νερού της μονάδας.
- Αν επιλέγετε μια δεξαμενή για τη λειτουργία ZNX, πρέπει να λάβετε υπόψη τα παρακάτω σημεία:
  - Η ικανότητα αποθήκευσης της δεξαμενής πρέπει να πληροί την καθημερινή κατανάλωση για την αποφυγή στάσιμου νερού.
  - Πρέπει να κυκλοφορεί καθαρό νερό μέσα στο κύκλωμα νερού της δεξαμενής ZNX τουλάχιστον μια φορά την ημέρα κατά τις πρώτες ημέρες μετά την εγκατάσταση. Επίσης, πρέπει να ξεπλύνετε το σύστημα με καθαρό νερό όταν δεν πραγματοποιείται κατανάλωση του ZNX για μεγάλα χρονικά διαστήματα.
  - Μην λειτουργείτε για μεγάλα χρονικά διαστήματα την σωλήνωση νερού μεταξύ της δεξαμενής και της εγκατάστασης ZNX για να μειώσετε τις πιθανές απώλειες θερμοκρασίας.
  - Αν η πίεση εισόδου κρύου νερού οικιακής χρήσης είναι μεγαλύτερη από τη σχεδιασμένη πίεση του εξοπλισμού (6 bar), πρέπει να τοποθετηθεί ένας ρυθμιστήρας πίεσης με ονομαστική τιμή 7 bar.
- Εφόσον είναι απαραίτητο, τοποθετήστε μονωτικό υλικό στους σωλήνες για να αποφύγετε απώλειες θερμότητας.
- Όπου είναι δυνατόν, χρησιμοποιήστε βαλβίδες εκροής για τις σωληνώσεις του νερού, προκειμένου να ελαχιστοποιηθεί η αντίσταση ροής και να διατηρηθεί επαρκής ροή του νερού.
- Βεβαιωθείτε ότι η εγκατάσταση πραγματοποιείται σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία σχετικά με τη σύνδεση σωληνώσεων και τα υλικά, τους κανόνες υγιεινής, τους ελέγχους και την πιθανή χρήση κάποιων ειδικών εξαρτημάτων όπως οι θερμοστατικές βαλβίδες ανάμιξης, η βαλβίδα υπερχείλισης διαφορικής πίεσης, κλπ.
- Η μέγιστη πίεση νερού είναι 3 bar (ονομαστική πίεση ανοίγματος της βαλβίδας ασφαλείας). Χρησιμοποιήστε την κατάλληλη συσκευή για μείωση πίεσης μέσα στο κύκλωμα νερού για να διασφαλίσετε ότι ΔΕΝ θα υπερβεί τη μέγιστη πίεση.
- Βεβαιωθείτε ότι η βαλβίδα ασφαλείας και η εξαερωτήρας είναι προς τη σωστή κατεύθυνση ή προσανατολισμό για να μην έρθει το νερό σε επαφή με τα εξαρτήματα της μονάδας.
- Βεβαιωθείτε ότι όλα τα παρεχόμενα εξαρτήματα που εγκαθίστανται στο κύκλωμα σωλήνωσης μπορεί να διατηρούν την πίεση νερού και το εύρος θερμοκρασίας νερού με το οποίο μπορεί να λειτουργήσει η μονάδα.
- Οι μονάδες YUTAKI έχουν σχεδιαστεί για αποκλειστική χρήση σε κλειστό κύκλωμα νερού.
- Η εσωτερική πίεση αέρα της δεξαμενής του δοχείου εκτόνωσης θα προσαρμοστεί στον όγκο νερού της τελικής εγκατάστασης (παρεχόμενο από το εργοστάσιο με 0,1 MPa εσωτερικής πίεσης αέρα).
- Δεν πρέπει να προσθέσετε κανένα είδος γλυκόλης στο κύκλωμα νερού.
- Τα καπάκια αποχέτευσης πρέπει να παρέχονται σε όλα τα χαμηλά σημεία της εγκατάστασης για να επιτρέψει την πλήρη αποστράγγιση του κυκλώματος κατά τη συντήρηση.

9.2.5 Πλήρωση νερού

1 Ελέγξτε ότι η βαλβίδα ελέγχου νερού (ATW-WCV-01 εξάρτημα) με μια βαλβίδα διακοπής (μη παρεχόμενο) συνδέεται στο σημείο πλήρωσης νερού (σύνδεση εισόδου νερού) για την πλήρωση του υδραυλικού κυκλώματος θέρμανσης (βλέπε *«9.2 Θέρμανση και ZNX»*).

2 Βεβαιωθείτε ότι όλες οι βαλβίδες είναι ανοιχτές (βαλβίδες διακοπής της εισόδου/εξόδου νερού και τις υπόλοιπες βαλβίδες των εξαρτημάτων της εγκατάστασης θέρμανσης).

3 Βεβαιωθείτε ότι οι εξαερισμοί της μονάδας και της εγκατάστασης λειτουργούν σωστά.

4 Συνδέστε το σωλήνα αποχέτευσης στη βαλβίδα ασφαλείας και βεβαιωθείτε ότι είναι σωστά συνδεδεμένος στο γενικό σύστημα αποχέτευσης. Η βαλβίδα ασφαλείας χρησιμοποιείται αργότερα ως συσκευή εξαερωτήρα κατά τη διάρκεια της πλήρωσης νερού.

5 Γεμίστε το κύκλωμα θέρμανσης με νερό μέχρι η πίεση στο μανόμετρο να δείξει περίπου 1,8 bar.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

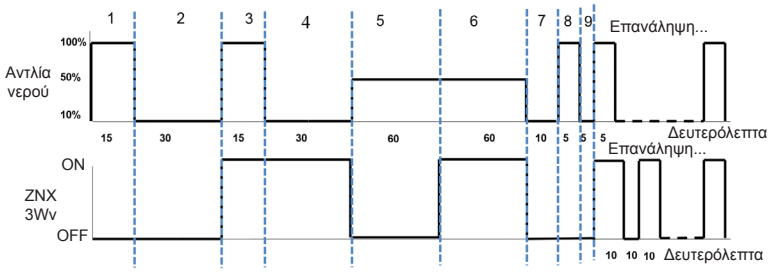
Ενώ το σύστημα γεμίζει με νερό, συνιστάται η χειροκίνητη λειτουργία της βαλβίδας ώστε να βοηθήσει τη διαδικασία εξαέρωσης του αέρα.

6 Αφαιρέστε όσο το δυνατόν περισσότερο αέρα μέσα από το κύκλωμα νερού μέσω του εξαερωτήρα και άλλους εξαεριστήρες στην εγκατάσταση (fan coils, καλοριφέρ...).

7 Εκκινήστε τον έλεγχο λειτουργίας του εξαερωτήρα. Υπάρχουν δύο λειτουργίες (χειροκίνητη και αυτόματη), οι οποίες βοηθάνε σε περιπτώσεις εγκαταστάσεων με θέρμανση και λειτουργία του ZNX:

   a. Χειροκίνητα: Εκκινήστε και διακόψτε τη μονάδα χειροκίνητα χρησιμοποιώντας το χειριστήριο μονάδας (κουμπί Εκκίνηση/διακοπή) και χρησιμοποιώντας, επίσης, την ακίδα 2 του DSW4 του PCB1 (ON: Εξαναγκασμένο να κατευθύνεται στο στοιχείο ZNX, OFF: Εξαναγκασμένο να κατευθύνεται στη θέρμανση).

   b. Αυτόματα: Επιλέξτε τη λειτουργία εξαέρωσης χρησιμοποιώντας το χειριστήριο χρήστη. Όταν εκκινείται η λειτουργία αυτόματης εξαέρωσης, αλλάζει αυτόματα η ταχύτητα αντλίας και η θέση της βαλβίδας 3 κατευθύνσεων (θέρμανση ή ZNX):



8 Αν μια μικρή ποσότητα του αέρα παραμένει ακόμα μέσα στο κύκλωμα νερού, πρέπει να απομακρυνθεί με τη χειροκίνητη εξαέρωση της μονάδας κατά τη διάρκεια των πρώτων ωρών της λειτουργίας. Μόλις βγει ο αέρας από την εγκατάσταση, μπορεί να προκληθεί μείωση της πίεσης νερού στο κύκλωμα. Επομένως, πρέπει να γεμίσετε επιπλέον νερό μέχρι η πίεση νερού να επιστρέψει σε ένα επίπεδο περίπου 1,8 bar.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- *Η μονάδα διαθέτει έναν χειροκίνητη εξαέρωση (παρεχόμενο από το εργοστάσιο) στην υψηλότερη θέση της μονάδας. Αν υπάρχουν υψηλότερα σημεία στην εγκατάσταση νερού, μπορεί να εγκλωβιστεί αέρας μέσα στους σωλήνες νερού και να προκληθεί βλάβη στο σύστημα. Σε αυτή την περίπτωση πρέπει να εγκατασταθούν επιπλέον εξαερωτήρες (μη παρεχόμενο), για να εμποδίσει την εισαγωγή αέρα στο κύκλωμα νερού. Οι εξαεριστήρες πρέπει να βρίσκονται σε σημεία με εύκολη πρόσβαση για συντήρηση.*
- *Η πίεση νερού που εμφανίζεται στο μανόμετρο μπορεί να διαφέρει αναλόγως της θερμοκρασίας νερού (όσο υψηλότερη θερμοκρασία, τόσο πιο υψηλή πίεση). Ωστόσο, πρέπει να διατηρηθεί πάνω από 1 bar για να εμποδίσει την εισαγωγή αέρα στο κύκλωμα.*
- *Πλήρωση του κυκλώματος με νερό βρύσης. Το νερό στην εγκατάσταση θέρμανσης πρέπει να συμφωνεί με την EN οδηγία 98/83 ΕΚ. Δεν συνιστάται η χρήση μη πόσιμου νερού (για παράδειγμα, νερό από πηγάδια, ποτάμια, λίμνες, κλπ.) (Βλέπε ενότητα "Ποιότητα νερού" του CD-ROM).*
- *Η μέγιστη πίεση νερού είναι 3 bar (ονομαστική πίεση ανοίγματος της βαλβίδας ασφαλείας). Χρησιμοποιήστε την κατάλληλη συσκευή για μείωση πίεσης μέσα στο κύκλωμα νερού για να διασφαλίσετε ότι ΔΕΝ θα υπερβεί τη μέγιστη πίεση.*
- *Για ενδοδαπέδια συστήματα, ο αέρας πρέπει να εξαερώνεται με μια εξωτερική αντλία και ένα ανοιχτό κύκλωμα για να μην σχηματιστούν κενά αέρα.*
- *Ελέγξτε με προσοχή για διαρροές στο κύκλωμα νερού, στις συνδέσεις και στα στοιχεία κυκλώματος.*

9.3 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΛΑΧΙΣΤΟΥ ΟΓΚΟΥ ΝΕΡΟΥ

Στο επόμενο μέρος παρουσιάζεται ο τρόπος υπολογισμού του ελάχιστου όγκου νερού στο σύστημα για την προστασία του προϊόντος (αντιταλαντευτική διάταξη) και την πτώση θερμοκρασίας κατά την απόψυξη.

1 Όγκος νερού που προστατεύει το προϊόν

Βεβαιωθείτε ότι ο όγκος νερού ισούται με ή είναι μεγαλύτερος από αυτούς που παρουσιάζονται παρακάτω, προκειμένου να μειώσετε τη συχνότητα ενεργοποίησης/απενεργοποίησης της μονάδας YUTAKI M όταν δεν υπάρχει φορτίο ή το φορτίο είναι υπερβολικά ελαφρύ. Όταν ο όγκος νερού είναι μικρότερος από τον όγκο που υποδεικνύεται (ελάχιστος όγκος νερού), η λειτουργία του συμπιεστή σταματά συχνά από το ελαφρύ φορτίο, γεγονός που μπορεί να συντομεύσει τη διάρκεια ζωής του ή να προκαλέσει βλάβη.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Η προεπιλεγμένη εργοστασιακή ρύθμιση διαφοράς θερμοκρασίας ενεργοποίησης/απενεργοποίησης είναι "4°C". Σημειώστε ότι ο ελάχιστος όγκος νερού διαφέρει ανάλογα με τη ρύθμιση για κάθε σκοπό, όπως φαίνεται στον επόμενο πίνακα:

(Μονάδες: λίτρα)

	Μοντέλο	
Διαφορά θερμοκρασίας στην ενεργοποίηση/απενεργοποίηση	RASM-2VRE	RASM-3VRE
4°C	28	28
3°C	36	36
2°C	50	50
1°C	80	80

2 Ελάχιστος απαιτούμενος όγκος νερού κατά την απόψυξη

- Για τον υπολογισμό χρησιμοποιείται η ακόλουθη εξίσωση:

Όπου:

$$V = \frac{360 \times Q_{DEF}}{\Delta T \times 4168{,}8};\ Q_{DEF} = Q_I + Q_Y$$

V = Απαιτούμενος όγκος νερού (m^3)

Ο ελάχιστος όγκος νερού που είναι απαραίτητος στην εγκατάσταση για την κάλυψη της απώλειας θερμότητας λόγω μείωσης στη θερμοκρασία παροχής νερού κατά την απόψυξη.

ΔT = Επιτρεπόμενη πτώση θερμοκρασίας νερού (°C)

Πτώση στη θερμοκρασία νερού παροχής που διατίθεται να επιτρέψει ο χρήστης στην εγκατάσταση.

Q_{DEF} = Απώλεια θερμότητας κατά την απόψυξη (kW)

Απώλεια θερμότητας που προκαλείται στο σύστημα με μείωση στη θερμοκρασία παροχής νερού, κάτι που μπορεί να επηρεάσει το επίπεδο θερμότητας άνεσης του χρήστη. Αυτή η τιμή είναι το άθροισμα των δύο παρακάτω στοιχείων:

Q_I = Ζήτηση θερμότητας από την εγκατάσταση (kW)

Ενώ γίνεται απόψυξη, η μονάδα δεν παρέχει τη θερμότητα που απαιτείται για κάλυψη της ζήτησης θερμότητας από την εγκατάσταση. Αυτή η τιμή μπορεί να ληφθεί με 2 τρόπους:

1. Με χρήση της τιμής ζήτησης ενέργειας από την εγκατάσταση, αν είναι γνωστή.
2. Εάν η τιμή δεν είναι γνωστή, μπορεί να υπολογιστεί χρησιμοποιώντας τη θερμαντική ικανότητα της μονάδας σε θερμοκρασία αέρα 0 °C WB και μια θερμοκρασία νερού παροχής π.χ. 45 °C.

Q_Y = Ψυκτικό φορτίο στη μονάδα YUTAKI M (kW)

Εκτός από το γεγονός ότι δεν παρέχεται η θερμότητα που απαιτείται για κάλυψη της θερμότητας που απαιτείται από την εγκατάσταση κατά την απόψυξη, η μονάδα παράγει επίσης κρύο. Μπορεί να υπολογιστεί ότι αυτή η τιμή είναι περίπου 85% της θερμαντικής ικανότητας της μονάδας σε τυπικές συνθήκες (θερμοκρασία αέρα: 6/7°C (WB/DB) και θερμοκρασία εισόδου/εξόδου νερού: 40 / 45 °C)

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Ο μέγιστος χρόνος απόψυξης θεωρείται ότι είναι 6 λεπτά την ώρα.

Ο παρακάτω πίνακας εμφανίζει τον ελάχιστο όγκο νερού που είναι απαραίτητος για κάθε μονάδα YUTAKI M σε περίπτωση επιτρεπτής πτώσης της θερμοκρασίας της τάξης των 10 °C.

(Μονάδες: λίτρα)

	Μοντέλο	
Πτώση θερμοκρασίας νερού	RASM-2VRE	RASM-3VRE
5°C	212	212
10°C	106	106
15°C	71	71
20°C	53	53
25°C	42	42

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- *Οι τιμές που εμφανίζονται στον πίνακα βασίζονται σε θεωρητικές συνθήκες εγκατάστασης. Επιπλέον, η μονάδα YUTAKI M δέχεται διάφορες διαμορφώσεις υδραυλικών κυκλωμάτων και η τιμή μπορεί να είναι διαφορετική ανάλογα με κάθε συγκεκριμένη εγκατάσταση.*
- *Συνεπώς, ο πελάτης πρέπει να επανυπολογίσει αυτές τις τιμές ανάλογα με τις πραγματικές συνθήκες της εγκατάστασης.*

9.4 ΕΛΕΓΧΟΣ ΝΕΡΟΥ

Είναι απαραίτητο να αναλύσουμε την ποιότητα του νερού ελέγχοντας το pH, την ηλεκτρική αγωγιμότητα, την περιεκτικότητα σε ιόντα αμμωνίας, την περιεκτικότητα σε θείο κ.α. Παρακάτω δίνεται η προτεινόμενη τυπική ποιότητα νερού.

Στοιχείο	Σύστημα κρύου νερού		Τάση (1)	
	Νερό που κυκλοφορεί (20 ºC κάτω από)	Παροχή νερού	Διάβρωση	Δημιουργία στρώματος αλάτων
Τυπική ποιότητα pH (25 °C)	6,8 ~ 8,0	6,8 ~ 8,0	●	●
Ηλεκτρική αγωγιμότητα (mS/m) (25 ºC) {μS/cm} (25 ºC) (2)	Κάτω από 40 Κάτω από 400	Κάτω από 30 Κάτω από 300	●	●
Ιόντα χλωρίου (mg Cl^-/l)	Κάτω από 50	Κάτω από 50	●	
Ιόντα θεϊκού οξέος (mg $H_2SO_4^-$/l)	Κάτω από 50	Κάτω από 50	●	
Το σύνολο της κατανάλωσης οξέων (pH 4,8) (mg $CaCO_3$/l)	Κάτω από 50	Κάτω από 50		●
Συνολική σκληρότητα (mg $CaCO_3$/l)	Κάτω από 70	Κάτω από 70		●
Σκληρότητα ασβεστίου (mg $CaCO_3$/l)	Κάτω από 50	Κάτω από 50		●
Διοξείδιο του πυριτίου L (mg SIO_2/l)	Κάτω από 30	Κάτω από 30		●
Ποιότητα αναφοράς Συνολικός σίδηρος (mg Fe/l)	Κάτω από 1,0	Κάτω από 0,3	●	●
Συνολικός χαλκός (mg Cu/l)	Κάτω από 1,0	Κάτω από 0,1	●	
Ιόντα θείου (mg S^{2-}/l)	Δεν θα ανιχνευτούν		●	
Ιόντα αμμωνίας (mg NH_4^+/l)	Κάτω από 1,0	Κάτω από 0,1	●	
Κατάλοιπα χλωρίου (mg Cl/l)	Κάτω από 0,3	Κάτω από 0,3	●	
Επιπλέουσα ποσότητα ανθρακικού οξέος (mg CO_2/l)	Κάτω από 4,0	Κάτω από 4,0	●	
Δείκτης σταθερότητας	6,8 ~ 8,0	-	●	●

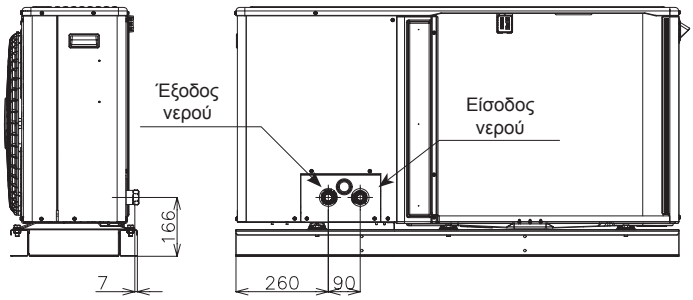
ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- *(1) Η ένδειξη "●" στον πίνακα υποδεικνύει τον παράγοντα που έχει σχέση με την τάση για διάβρωση ή για τη δημιουργία επικαθίσεων.*
- *(2) Οι τιμές που εμφανίζονται σε"{}" είναι μόνο για αναφορά σύμφωνα με την προηγούμενη μονάδα.*

9.5 ΣΥΝΔΕΣΗ ΣΩΛΗΝΩΣΗΣ ΝΕΡΟΥ

◆ Θέση σωλήνωσης και μέγεθος σύνδεσης

Η μονάδα διαθέτει δύο ενώσεις παρεχόμενες από το εργοστάσιο για να συνδεθούν στο σωλήνα εισόδου / εξόδου νερού. Ανατρέξτε στο επόμενο σχήμα για τη θέση των σωλήνων νερού, τις διαστάσεις και τα μεγέθη σύνδεσης.



Περιγραφή	Μέγεθος σύνδεσης
Είσοδος νερού	Rp1"
Έξοδος νερού	Rp1"

9.6 ΑΝΑΡΤΗΣΗ ΤΩΝ ΣΩΛΗΝΩΣΕΩΝ ΝΕΡΟΥ

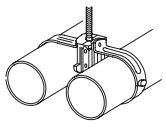
Αναρτήστε τις σωληνώσεις νερού σε συγκεκριμένα σημεία και αποφύγετε την άμεση επαφή των σωληνώσεων νερού με το κτίριο: τοίχους, ταβάνια, κ.λπ.

Αν υπάρχει άμεση επαφή μεταξύ των σωλήνων, μπορεί να ηχήσει ένας μη κανονικός ήχος λόγω δόνησης των σωληνώσεων. Δώστε ιδιαίτερη προσοχή αν πρόκειται για σωλήνωση μικρού μήκους.

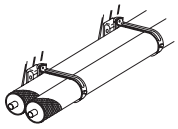
Μην στερεώνετε τις σωληνώσεις νερού με μεταλλικές κατασκευές (οι σωληνώσεις μπορεί να διαστέλλονται και συστέλλονται)

Παρακάτω παρουσιάζονται μερικά παραδείγματα τρόπων ανάρτησης.

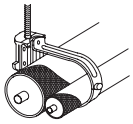
Για μεγάλο βάρος



Για σωλήνωση κατά μήκος του τοίχου



Για γρήγορη εγκατάσταση



10 ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ

10.1 ΓΕΝΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ

- Βεβαιωθείτε ότι τηρούνται οι παρακάτω συνθήκες σχετικά με την εγκατάσταση της τροφοδοσίας ηλεκτρικού ρεύματος:
  - Η ικανότητα ισχύος της ηλεκτρικής εγκατάστασης είναι αρκετά μεγάλη για να υποστηρίξει την απαιτούμενη ισχύ του συστήματος YUTAKI (εξωτερική μονάδα + δεξαμενή ZNX (αν υπάρχει)).
  - Η τάση τροφοδοσίας ηλεκτρικού ρεύματος είναι +/- 10% από την ονομαστική τάση.
  - Η αντίσταση της γραμμής τροφοδοσίας ηλεκτρικού ρεύματος είναι αρκετά χαμηλή για την αποφυγή τυχόν πτώσης τάσης για πάνω από 15% της ονομαστικής τάσης.

- Δυνάμει της Οδηγίας του Συμβουλίου 2004/108/ΕΚ, σχετικά με την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα, στον επόμενο πίνακα παρατίθενται οι μέγιστες επιτρεπόμενες τιμές αντίστασης του συστήματος Z_{max} στο σημείο διεπαφής της παροχής ρεύματος του χρήστη, σύμφωνα με το πρότυπο EN61000-3-11.

Μοντέλο	Τροφοδοσία ηλεκτρικού ρεύματος	Κατάσταση λειτουργίας	Z_{max} (Ω)
RASM-2VRE	1~ 230V 50Hz	-	-
		Με θερμαντήρα στη δεξαμενή ZNX	0,30
RASM-3VRE		-	0,43
		Με θερμαντήρα στη δεξαμενή ZNX	0,24

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Τα στοιχεία που αντιστοιχούν στο θερμαντήρα δεξαμενής ZNX υπολογίζονται σε συνδυασμό με το εξάρτημα δεξαμενής αποθήκευση ζεστού νερού οικιακής χρήσης "DHWT-(200/300)S-3.0H2E".

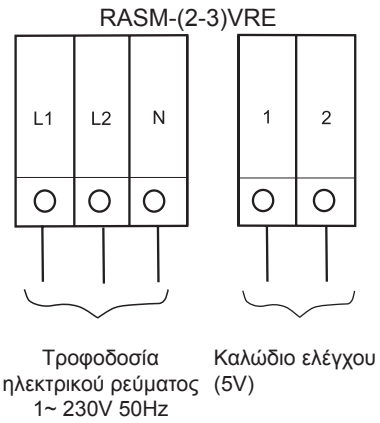
- Η ιδανική κατάσταση κάθε μοντέλου αναφορικά με τις απαιτήσεις των κανονισμών IEC 61000-3-2 και IEC 61000-3-12 είναι ως εξής:

Κατάσταση αναφορικά με τις απαιτήσεις των κανονισμών IEC 61000-3-2 και IEC 61000-3-12	Μοντέλα
Εξοπλισμός σύμφωνα με τον κανονισμό IEC 61000-3-2 (Επαγγελματική χρήση)	RASM-2VRE RASM-3VRE
Εξοπλισμός σύμφωνα με τον κανονισμό IEC 61000-3-12	-
Οι περιορισμοί για τη διαδικασία εγκατάστασης ενδέχεται να εφαρμόζονται από τους φορείς παροχής αναφορικά με την τήρηση των ιδανικών συνθηκών για τις μονάδες	-

- Βεβαιωθείτε ότι η υπάρχουσα εγκατάσταση (διακόπτες κύριας τροφοδοσίας, διακόπτες κυκλώματος, καλώδια, σύνδεσμοι και καλώδιο ακροδεκτών) έχει πραγματοποιηθεί σύμφωνα με τους εθνικούς και τοπικούς κανονισμούς.
- Η χρήση του θερμαντήρα της δεξαμενής ZNX είναι ανενεργή ως εργοστασιακή ρύθμιση. Αν επιθυμείτε να ενεργοποιήσετε τη λειτουργία του θερμαντήρα της δεξαμενής ZNX κατά την κανονική λειτουργία της μονάδας, ρυθμίστε την ακίδα 3 DSW4 του PCB1 στη θέση ON και χρησιμοποιήστε τις κατάλληλες προστασίες.

10.2 ΣΥΝΔΕΣΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΚΑΛΩΔΙΩΣΕΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ

◆ **Η σύνδεση των ηλεκτρικών καλωδιώσεων της εξωτερικής μονάδας περιγράφεται στην παρακάτω εικόνα**



10.2.1 Τροφοδοσία και σύνδεση καλωδίωση μετάδοσης

◆ **Οδηγίες ασφαλείας**

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

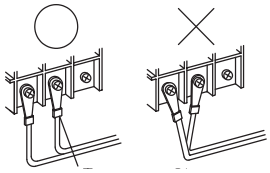
Ελέγξτε τις απαιτήσεις και τις συστάσεις στο κεφάλαιο «10 Ρυθμίσεις ηλεκτρικές και ελέγχου».

ΚΙΝΔΥΝΟΣ

- ***Μην συνδέετε την τροφοδοσία ηλεκτρικού ρεύματος στην εσωτερική μονάδα πριν από την πλήρωση νερού (και στο κύκλωμα ZNX αν υπάρχει) και τον έλεγχο για την πίεση νερού και για τυχόν διαρροή νερού.***
- ***Μην πραγματοποιήσετε κάποια σύνδεση ή ρύθμιση καλωδίωσης ή συνδέσεων αν δεν έχει απενεργοποιηθεί ο κύριος διακόπτης τροφοδοσίας.***
- ***Αν χρησιμοποιείτε πάνω από μια πηγή ενέργειας, ελέγξτε και βεβαιωθείτε ότι είναι όλες απενεργοποιημένες προτού λειτουργήσετε τη μονάδα.***
- ***Η εγκατάσταση της καλωδίωσης δεν πρέπει να έρχεται σε επαφή με τους σωλήνες ψυκτικού, τους σωλήνες νερού, τις άκρες δίσκων και ηλεκτρικών εξαρτημάτων μέσα στη μονάδα για την αποφυγή βλάβης, το οποίο μπορεί να προκαλέσει ηλεκτροπληξία ή βραχυκύκλωμα.***

ΠΡΟΣΟΧΗ

- *Χρησιμοποιήστε ένα κύκλωμα ισχύος κατάλληλο για τη μονάδα. Μην χρησιμοποιείτε ένα κύκλωμα ισχύος από κοινού με την εξωτερική μονάδα ή οποιαδήποτε άλλη συσκευή.*
- *Βεβαιωθείτε ότι όλες οι συσκευές καλωδίωσης και προστασίας είναι κατάλληλες, συνδεδεμένες, ταυτοποιημένες και στερεωμένες στους αντίστοιχους ακροδέκτες της μονάδας, ειδικά η γείωση και η καλωδίωση ηλεκτρικού ρεύματος, λαμβάνοντας υπόψη τους ισχύοντες εθνικούς και τοπικούς κανονισμούς. Πραγματοποιήστε σωστή γείωση. Η μη σωστή γείωση μπορεί να προκαλέσει ηλεκτροπληξία.*
- *Προστασία της μονάδας από μικρά ζώα (όπως τρωκτικά) που μπορεί να προκαλέσουν βλάβη στο σωλήνα αποχέτευσης και σε κάποιο εσωτερικό καλώδιο ή κάποιο άλλο ηλεκτρικό μέρος, το οποίο μπορεί να οδηγήσει σε ηλεκτροπληξία ή βραχυκύκλωμα.*
- *Διατηρήστε κάποια απόσταση μεταξύ κάθε ακροδέκτη καλωδίων και καλύψτε τους με μονωτική ταινία όπως παρουσιάζεται στην εικόνα.*



Μονωτική ταινία

10.3 ΜΕΓΕΘΟΣ ΚΑΛΩΔΙΩΣΗΣ ΚΑΙ ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

- *Βεβαιωθείτε ότι τα μη παρεχόμενα ηλεκτρικά εξαρτήματα (κύριοι διακόπτες τροφοδοσίας, διακόπτες κυκλώματος, καλώδια, συνδέσεις αγωγών και ακροδέκτες καλωδίων) έχουν επιλεγεί σύμφωνα με τα ηλεκτρικά στοιχεία που αναφέρονται σε αυτό το κεφάλαιο και πληρούν τους εθνικούς και τοπικούς κανονισμούς. Αν χρειάζεται, επικοινωνήστε με τους τοπικούς φορείς όσον αφορά τα πρότυπα, τους κανόνες, κανονισμούς, κλπ.*
- *Χρησιμοποιήστε ένα κύκλωμα ισχύος κατάλληλο για τη μονάδα. Μην χρησιμοποιείτε ένα κύκλωμα ισχύος από κοινού με την εξωτερική μονάδα ή οποιαδήποτε άλλη συσκευή.*

Χρησιμοποιείτε καλώδια που δεν είναι ελαφρύτερα από το σύνηθες θωρακισμένο εύκαμπτο καλώδιο πολυχλωροπρενίου (τύπου 60245 IEC 57).

Μοντέλο	Τροφοδοσία ηλεκτρικού ρεύματος	Κατάσταση λειτουργίας	Καλώδια τροφοδοσίας ηλεκτρικού ρεύματος	Καλώδια μετάδοσης	CB (A)	ELB (αρ. πόλων/A/mA)
			EN60335-1	EN60335-1		
RASM-2VRE	1~ 230V 50Hz	-	2 x 2,50 mm² + GND	2 x 0,75 mm²	16	2/40/30
		Με θερμαντήρα στη δεξαμενή ZNX	2 x 6,0 mm² + GND		32	
RASM-3VRE		-	2 x 4,0 mm² + GND		20	
		Με θερμαντήρα στη δεξαμενή ZNX	2 x 6,0 mm² + GND		32	2/40/30

ⓘ ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Τα στοιχεία που αντιστοιχούν στο θερμαντήρα δεξαμενής ZNX υπολογίζονται σε συνδυασμό με το εξάρτημα δεξαμενής αποθήκευση ζεστού νερού οικιακής χρήσης "DHWT-(200/300)S-3.0H2E".

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

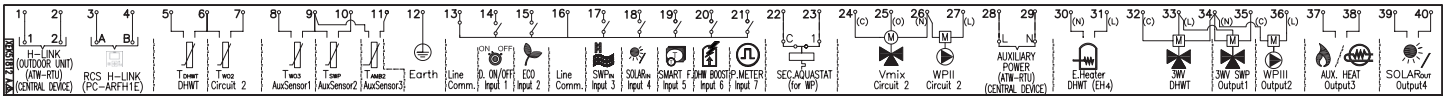
- *Βεβαιωθείτε ότι υπάρχει εγκατεστημένος διακόπτης διαρροής γείωσης (ELB) για τις μονάδες (εξωτερική μονάδα).*
- *Αν η εγκατάσταση διαθέτει ήδη ένα διακόπτη διαρροής γείωσης (ELB), βεβαιωθείτε ότι η ονομαστική τάση ρεύματός του είναι αρκετά μεγάλη να αντέξει το ρεύμα των μονάδων (εξωτερική μονάδα).*

ⓘ ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- *Οι ηλεκτρικές ασφάλειες μπορούν να χρησιμοποιηθούν στη θέση του μαγνητικού διακόπτη κυκλώματος. Σε αυτή την περίπτωση, επιλέξτε διακόπτες με ονομαστικές τιμές παρόμοιες με το διακόπτη κυκλώματος.*
- *Ο διακόπτης διαρροής γείωσης (ELB) που αναφέρεται σε αυτό το εγχειρίδιο είναι επίσης γνωστός ως διάταξη προστασίας από διαρροή ρεύματος (RCD) ή αυτόματος διακόπτης ρεύματος διαρροής (RCCB).*
- *Οι διακόπτες κυκλώματος (CB) είναι επίσης γνωστοί ως θερμικός-μαγνητικός διακόπτης κυκλώματος ή απλά μαγνητικός διακόπτης κυκλώματος (MCB).*

10.4 ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΗ ΚΑΛΩΔΙΩΣΗ ΜΟΝΑΔΑΣ (ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ)

◆ Σύνοψη των συνδέσεων του πίνακα ακροδεκτών



Ένδειξη	Όνομα εξαρτήματος	Περιγραφή
ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΚΡΟΔΕΚΤΩΝ 1 (TB1)		
N	1~ 230V 50Hz	Σύνδεση κύρια παροχή ρεύματος
L1		
L2	-	
L3		
ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΚΡΟΔΕΚΤΩΝ 2 (TB2)		
1	Μετατροπή H-LINK	Η μετάδοση H-LINK πρέπει να γίνει μεταξύ μονάδας, ATW-RTU (εκτός από ATW-RTU-04) ή οποιαδήποτε άλλη κεντρική συσκευή.
2		
3	Επικοινωνία H-LINK για τηλεχειριστήριο	Ακροδέκτες για σύνδεση του χειριστηρίου μονάδας YUTAKI.
4		
5	Θερμίστορ της δεξαμενής ZNX	Ο αισθητήρας του ZNX χρησιμοποιείται για να ελέγχει τη θερμοκρασία της δεξαμενής αποθήκευσης ζεστού νερού οικιακής χρήσης.
6	Κοινό θερμίστορ	Κοινός ακροδέκτης για θερμίστορ
7	Θερμίστορ για θερμοκρασία της εξόδου νερού του δεύτερου κύκλου.	Ο αισθητήρας χρησιμοποιείται για το δεύτερο έλεγχο θερμοκρασίας και πρέπει να τοποθετηθεί μετά τη βαλβίδα ανάμιξης και την αντλία κυκλοφορίας.

Ένδειξη	Όνομα εξαρτήματος	Περιγραφή
8	Θερμίστορ για θερμοκρασία της εξόδου νερού μετά τον υδραυλικό διαχωριστή.	Αισθητήρας νερού για υδραυλικό διαχωριστή, δοχείο αδράνειας ή συνδυασμός λέβητα.
9	Κοινό θερμίστορ	Κοινός ακροδέκτης για θερμίστορ.
10	Θερμίστορ για τη θερμοκρασία του νερού πισίνας	Ο αισθητήρας χρησιμοποιείται για τον έλεγχο της θερμοκρασίας στην πισίνα και πρέπει να τοποθετείται μέσα στον εναλλάκτη θερμότητας τύπου πλάκας της πισίνας.
11	Θερμίστορ της θερμοκρασίας του δεύτερου περιβάλλοντος	Ο αισθητήρας χρησιμοποιείται για τον έλεγχο θερμοκρασίας του δεύτερου περιβάλλοντος και πρέπει να τοποθετείται σε εξωτερικό χώρο.
12	Γείωση	Γείωση για τη βαλβίδα 3 κατευθύνσεων και την αντλία νερού.
13	Κοινή γραμμή	Κοινή γραμμή τερματικού για είσοδο 1 και είσοδο 2.
14	Είσοδος 1 (Ζήτηση ON/OFF) (*)	Το σύστημα αντλίας θερμότητας αέρα-νερού έχει σχεδιαστεί για να επιτρέπει τη σύνδεση ενός απομακρυσμένου θερμοστάτη στον αποτελεσματικό έλεγχο της θερμοκρασίας στο σπίτι σας. Ανάλογα με τη θερμοκρασία δωματίου, ο θερμοστάτης θα ενεργοποιήσει και απενεργοποιήσει σύστημα αντλίας θερμότητας αέρα-νερού.
15	Είσοδος 2 (λειτουργία ECO) (*)	Διαθέσιμο σήμα που επιτρέπει τη μείωση θερμοκρασίας στη ρύθμιση νερού για κύκλωμα 1, 2 ή και των δύο.
16	Κοινή γραμμή	Κοινή γραμμή τερματικού για εισόδους 3, 4, 5, 6, 7.
17	Είσοδος 3 (Πισίνα) (*)	Μόνο για εγκαταστάσεις πισίνας: Πρέπει να συνδεθεί μια εξωτερική είσοδος στην αντλία θερμότητας αέρα-νερού για παρέχει σήμα όταν είναι ενεργοποιημένη η αντλία νερού για την πισίνα.
18	Είσοδος 4 (Ηλιακός) (*)	Διαθέσιμη είσοδος για συνδυασμό ηλιακού με τη δεξαμενή ζεστού νερού οικιακής χρήσης.
19	Είσοδος 5 (Έξυπνη λειτουργία) (*)	Για τη σύνδεση μιας εξωτερικής συσκευής μετατροπής χρέωσης για την απενεργοποίηση της αντλίας θερμότητας κατά τη διάρκεια περιόδων υψηλής ζήτησης ηλεκτρικής ενέργειας. Αναλόγως της ρύθμισης, η αντλία θερμότητας ή η δεξαμενή ZNX κλειδώνει όταν το σήμα είναι ανοιχτό/κλειστό.
20	Είσοδος 6 (Επιτάχυνση ZNX) (*)	Διαθέσιμη είσοδος για στιγμιαία θέρμανση της δεξαμενής αποθήκευση ζεστού νερού οικιακής χρήσης.
21	Είσοδος 7 (Μετρητής ισχύος)	Η μέτρηση της πραγματικής κατανάλωσης ισχύος μπορεί να πραγματοποιηθεί με τη σύνδεση ενός εξωτερικού μετρητή ισχύος. Ο αριθμός των παλμών του μετρητή ισχύος είναι μια μεταβλητή, η οποία πρέπει να ρυθμιστεί. Με αυτόν τον τρόπο, κάθε παλμός εισόδου μπορεί να προστεθεί στην αντίστοιχη κατάσταση λειτουργίας (Θέρμανση, Ψύξη, Λειτουργία ZNX). Δυο πιθανές επιλογές: - Ένας μετρητής ισχύος για όλες τις εγκαταστάσεις (Εσωτ.+Εξωτ. μονάδα). - Δυο χωριστοί μετρητές ισχύος (ένας για Εσωτ. μονάδα και ένας για Εξωτ. μονάδα).
22 23	Ασφάλεια Aquastat για κύκλωμα 1 (WP1)	Τερματικά που χρησιμοποιούνται για τη σύνδεση του εξαρτήματος ασφάλεια Aquastat (ATW-AQT-01) για έλεγχο της θερμοκρασίας νερού στο κύκλωμα 1.
24(C)	Βαλβίδα ανάμιξης κλειστή	Όταν απαιτείται ένα σύστημα ανάμιξης για έναν έλεγχο θερμοκρασίας δεύτερου περιβάλλοντος, αυτές οι δυο έξοδοι είναι αναγκαίες για τον έλεγχο της βαλβίδας ανάμιξης.
25(O)	Βαλβίδα ανάμιξης ανοιχτή	
26(N)	Ν κοινό	
27(L)	Αντλία νερού 2 (WP2)	Όταν υπάρχει μια δεύτερη εφαρμογή θερμοκρασίας, μια δευτερεύουσα αντλία είναι η αντλία κυκλοφορίας για το δευτερεύον κύκλωμα θέρμανσης.
28 29	Βοηθητική ισχύς	Τροφοδοσία ηλεκτρικού ρεύματος για ATW-RTU και την κεντρική συσκευή
30(N) 31(L)	Έξοδος ZNX του ηλεκτρικού θερμαντήρα	Αν η δεξαμενή ZNX περιλαμβάνει έναν ηλεκτρικό θερμαντήρα, η αντλία θερμότητας αέρα-νερού μπορεί να την ενεργοποιήσει εφόσον η αντλία θερμότητας δεν μπορεί να αποφέρει την απαιτούμενη θερμοκρασία του ZNX από μόνη της.
32(C)	Κοινή γραμμή	Κοινό τερματικό για τη βαλβίδα 3-κατευθύνσεων για τη δεξαμενή ZNX.
33(L)	Βαλβίδα 3 κατευθύνσεων για δεξαμενή ZNX	Η αντλία θερμότητας αέρα-νερού μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη θέρμανση του ZNX. Η έξοδος υπάρχει όταν ενεργοποιείται το ZNX.
34(N)	Ν κοινό	Κοινό ουδέτερο τερματικό για βαλβίδα κατευθύνσεων της δεξαμενής ZNX και των εξόδων 1 και 2.
35(L)	Έξοδος 1 (βαλβίδα 3 κατευθύνσεων για πισίνα) (*)	Η αντλία θερμότητας αέρα-νερού μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη θέρμανση της πισίνας. Η έξοδος ανοίγει όταν ενεργοποιείται η πισίνα.
36(L)	Έξοδος 3 (Αντλία νερού 3 (WP3)) (*)	Όταν υπάρχει ένας υδραυλικός διαχωριστής ή ένα δοχείο αδράνειας, είναι αναγκαία μια επιπλέον αντλία νερού (WP3).
37 38	Έξοδος 3 (βοηθητικός λέβητας ή ηλεκτρικός θερμαντήρας) (*)	Ο λέβητας μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την εναλλαγή με την αντλία θερμότητας όταν δεν μπορεί να επιτευχθεί η απαιτούμενη θερμοκρασία μόνο με την αντλία θερμότητας. Ένας ηλεκτρικός θερμαντήρας νερού (ως εξάρτημα) χρησιμοποιείται για να παρέχει την επιπλέον θέρμανση που απαιτείται τις κρύες ημέρες.
39 40	Έξοδος 4 (Ηλιακός) (*)	Έξοδος για ηλιακό σε συνδυασμό με τη δεξαμενή ζεστού νερού οικιακής χρήσης.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

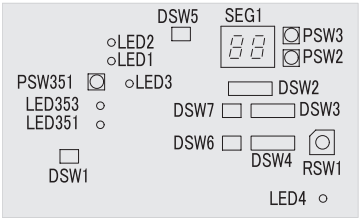
(*): Οι είσοδοι και οι έξοδοι που αναφέρονται στον πίνακα είναι ρυθμίσεις του εργοστασίου. Μπορεί να γίνει ρύθμιση και χρήση άλλων λειτουργιών των εισόδων και εξόδων από το χειριστήριο μονάδας. Παρακαλούμε, ανατρέξτε στο εγχειρίδιο συντήρησης για λεπτομερείς πληροφορίες.

10.5 ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΩΝ ΔΙΑΚΟΠΤΩΝ ΕΝΑΛΛΑΓΗΣ ΚΑΙ ΤΩΝ ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΙΚΩΝ ΔΙΑΚΟΠΤΩΝ

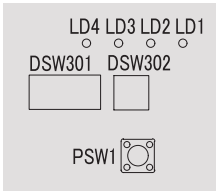
10.5.1 Ρύθμιση των διακοπτών εναλλαγής για PCB1

◆ Ποσότητα και θέση των διακοπτών εναλλαγής

PCB1



PCB2



◆ DSW1: Δεν απαιτείται ρύθμιση

Όταν ρυθμίζετε την ακίδα αριθ.°1 στη θέση ON, η ανίχνευση ηλεκτρικού ρεύματος ακυρώνεται. Η ακίδα αριθ. 1 θα πρέπει να επιστρέψει στη θέση OFF μετά τις ηλεκτρολογικές εργασίες.	

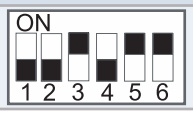
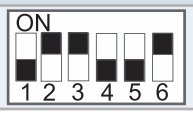
◆ DSW301: Κατάσταση Test Run (Έλεγχος λετουργίας)

Ρύθμιση από το εργοστάσιο	

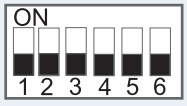
◆ DSW2: Ρύθμιση των προαιρετικών λειτουργιών

Εργοστασιακή ρύθμιση	

◆ DSW3: Ικανότητα (Εργοστασιακή ρύθμιση)

RASM-2VRE	RASM-3VRE
	

◆ DSW4 / RSW1: Δεν είναι απαραίτητη κάποια ρύθμιση

DSW4	RSW1
Εργοστασιακή ρύθμιση 	

◆ DSW5:Τελική αντίσταση ακροδέκτη (Δεν είναι απαραίτητη κάποια ρύθμιση)

Εργοστασιακή ρύθμιση	

◆ DSW6: Δεν είναι απαραίτητη κάποια ρύθμιση (Μην αλλάζετε)

Εργοστασιακή ρύθμιση	

◆ DSW7: Δεν είναι απαραίτητη κάποια ρύθμιση (Μην αλλάζετε)

Εργοστασιακή ρύθμιση	

◆ DSW302: ρύθμιση μήκους σωληνώσεων

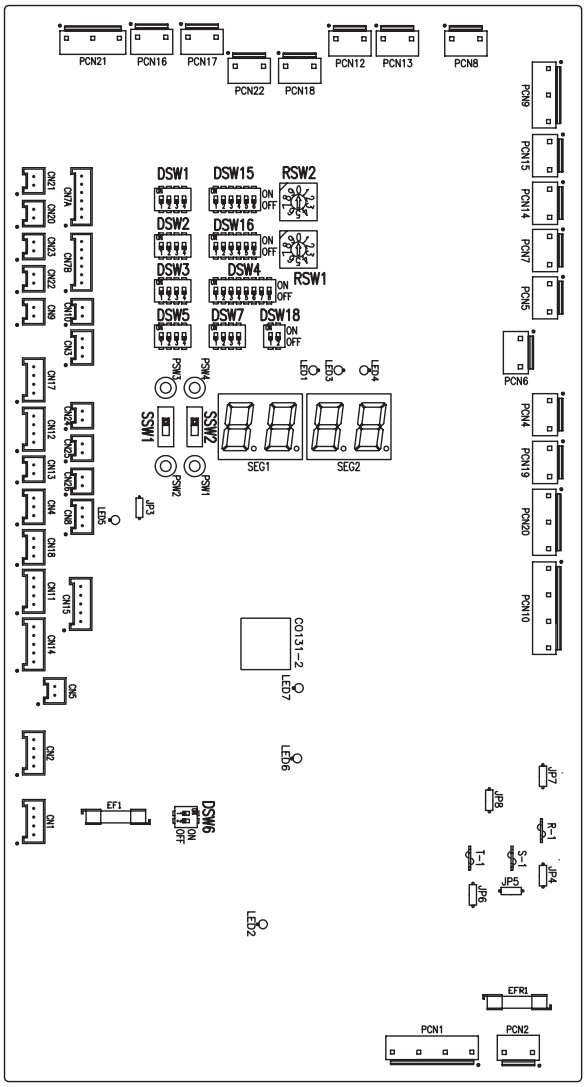
Εργοστασιακή ρύθμιση	

◆ Ένδειξη λυχνιών LED

Όνομα	Χρώμα	Ένδειξη
PCB1		
LED1	Κόκκινο	Ένδειξη ενεργοποίησης
LED2	Πράσινο	Επικοινωνία με τον αντιστροφέα
LED3	Κίτρινο	Μετάδοση H-LINK
LED4	Κίτρινο	Δεν χρησιμοποιείται
LED351	Κόκκινο	Για επιθεώρηση
LED353	Κόκκινο	Για επιθεώρηση
PCB2		
LD1	Κόκκινο	Για επιθεώρηση
LD2	Κόκκινο	Για επιθεώρηση
LD3	Κόκκινο	Για επιθεώρηση
LD4	Κόκκινο	Για επιθεώρηση

10.5.2 Θέση των διακοπτών εναλλαγής και των περιστροφικών διακοπτών

PCB3



◆ Λειτουργία των διακοπτών εναλλαγής και των περιστροφικών διακοπτών

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- *Η ένδειξη "■" υποδεικνύει τις θέσεις των διακοπτών εναλλαγής.*
- *Η απουσία της ένδειξης "■" υποδεικνύει ότι η θέση της ακίδας δεν επηρεάζεται.*
- *Οι εικόνες δείχνουν τις ρυθμίσεις πριν από την αποστολή ή μετά την επιλογή.*
- *Η ένδειξη "Not used" (δεν χρησιμοποιείται) δηλώνει ότι δεν πρέπει να γίνει αλλαγή ακίδας. Αν γίνει αλλαγή ενδέχεται να προκληθεί δυσλειτουργία.*

ΠΡΟΣΟΧΗ

Πριν από τη ρύθμιση των διακοπτών εναλλαγής, διακόψτε την τροφοδοσία και στη συνέχεια ορίστε τη θέση των διακοπτών εναλλαγής. Σε περίπτωση ρύθμισης των διακοπτών εναλλαγής χωρίς τη διακοπή της τροφοδοσίας, τα περιεχόμενα της ρύθμισης δεν είναι έγκυρα.

◆ DSW1: Επιπλέον ρύθμιση 0

Εργοστασιακή ρύθμιση. Δεν χρειάζεται καμία ρύθμιση.

Εργοστασιακή ρύθμιση	

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

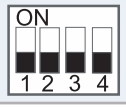
Σε περίπτωση εγκατάστασης του εξαρτήματος "Κιτ ψύξης", ενεργοποιήστε την ακίδα 4 του DSW1 ώστε να εκκινηθεί η λειτουργία ψύξης.

◆ DSW2: Ρύθμιση ικανότητας μονάδας

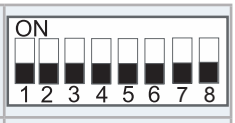
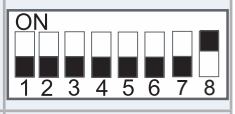
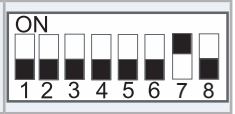
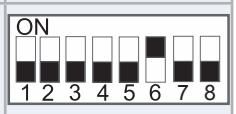
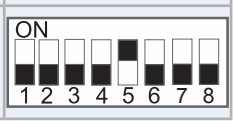
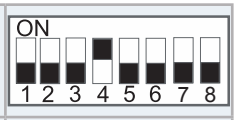
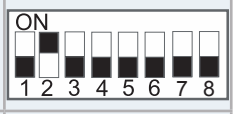
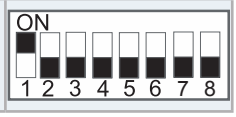
Δεν χρειάζεται καμία ρύθμιση.

2,0 HP	3,0 HP

◆ DSW3: Επιπλέον ρύθμιση 1

Εργοστασιακή ρύθμιση	

◆ DSW4: Επιπλέον ρύθμιση 2

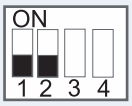
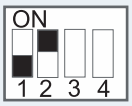
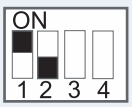
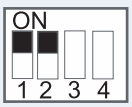
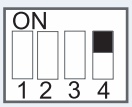
Εργοστασιακή ρύθμιση	
Απόψυξη ZNX	
Εξαναγκασμένη απενεργοποίηση θερμαντήρα	
Προστασία μονάδας και εγκατάστασης σωλήνων αντιψυκτικού	
Κανονική / ECO λειτουργία αντλίας νερού	
Λειτουργία έκτακτης ανάγκης του θερμαντήρα ή λέβητα	
Λειτουργία θερμαντήρα για δεξαμενή ZNX	
Εξαναγκασμένη ενεργοποίηση της βαλβίδας 3 κατευθύνσεων του ZNX	
YUTAKI M - Κουτί του τηλεχειριστήριου	

ΠΡΟΣΟΧΗ

- *Ποτέ μην ενεργοποιείτε όλες τις ακίδες του διακόπτη εναλλαγής DSW4. Αν συμβεί αυτό, θα σβηστεί το λογισμικό πρόγραμμα της μονάδας.*
- *Ποτέ μην ενεργοποιείτε ταυτόχρονα την "Εξαναγκασμένη απενεργοποίηση του θερμαντήρα" και την "Λειτουργία έκτακτης ανάγκης του θερμαντήρα ή λέβητα".*

◆ DSW5: Επιπλέον ρύθμιση 3

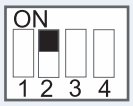
Σε περιπτώσεις που η εξωτερική μονάδα έχει εγκατασταθεί σε σημείο όπου ο αισθητήρας της θερμοκρασίας εξωτερικού περιβάλλοντος δεν μπορεί να δώσει μια κατάλληλη μέτρηση θερμοκρασίας στο σύστημα, ο 2ος αισθητήρας θερμοκρασίας εξωτερικού περιβάλλοντος είναι διαθέσιμος ως εξάρτημα. Μπορείτε να επιλέξετε τον επιθυμητό αισθητήρα για κάθε κύκλωμα μέσω της ρύθμισης DSW1 και 2.

Εργοστασιακή ρύθμιση	
Αισθητήρας εξωτερικής μονάδας για κυκλώματα 1 και 2	
Αισθητήρας εξωτερικής μονάδας για κύκλωμα 1; Βοηθητικός αισθητήρας για κύκλωμα 2	
Βοηθητικός αισθητήρας για κύκλωμα 1; Αισθητήρας εξωτερικής μονάδας για κύκλωμα 2	
Βοηθητικός αισθητήρας στη θέση του αισθητήρα εξωτερικής μονάδας και για τα δυο κυκλώματα	
Χρησιμοποιείστε τη μέγιστη τιμή θερμοκρασίας μεταξύ του Two3 (λέβητα / θερμίστορ θερμαντήρα) και του Two (έξοδος νερού θερμίστορ) για τον έλεγχο νερού	

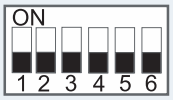
◆ DSW6: Δεν χρησιμοποιείται

Εργοστασιακή ρύθμιση (Μην αλλάζετε)	

◆ DSW7: Επιπλέον ρύθμιση 4

Εργοστασιακή ρύθμιση	
Απόψυξη για τον ηλεκτρικό θερμαντήρα νερού	

◆ DSW15 και RSW2/ DSW16 και RSW1: Δεν χρησιμοποιείται

Εργοστασιακή ρύθμιση (Μην αλλάζετε)		

◆ DSW18: Δεν χρησιμοποιείται

Εργοστασιακή ρύθμιση (Μην αλλάζετε)	

◆ SSW1: Απομακρυσμένο/Τοπικό

Εργοστασιακή ρύθμιση (Απομακρυσμένη λειτουργία)	Απομακρυσμένο Τοπικό	
Τοπική λειτουργία	Απομακρυσμένο Τοπικό	

◆ SSW2: Θέρμανση/Ψύξη

Εργοστασιακή ρύθμιση (Λειτουργία θέρμανσης)	Θέρμανση Ψύξη	
Τοπική λειτουργία ψύξης και θέρμανσης	Θέρμανση Ψύξη	

10.5.3 Ένδειξη λυχνιών LED

Όνομα	Χρώμα	Ένδειξη
LED1	Πράσινο	Ένδειξη ενεργοποίησης
LED2	Κόκκινο	Ένδειξη ενεργοποίησης
LED3	Κόκκινο	Λειτουργία αντλίας θερμότητας (Thermo-ON/OFF)
LED4	Κίτρινο	Προειδοποίηση (αναβοσβήνει ανά 1 δευτ.)
LED5	Πράσινο	Δεν χρησιμοποιείται
LED6	Κίτρινο	Μετάδοση H-LINK
LED7	Κίτρινο	Μετάδοση H-LINK RCS

11 ΕΝΑΡΞΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

11.1 ΠΡΙΝ ΑΠΟ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

- *Τροφοδοτήστε με ηλεκτρική ισχύ το σύστημα για 12 ώρες περίπου πριν από τη λειτουργία του ή μετά από παρατεταμένη απενεργοποίηση. Το σύστημα δεν πρέπει να εκκινηθεί αμέσως μετά την τροφοδοσία ηλεκτρικής ισχύος, μπορεί να προκληθεί βλάβη στο συμπιεστή επειδή δεν έχει προλάβει να ζεσταθεί.*
- *Όταν το σύστημα εκκινείται ξανά μετά από την πάροδο 3 περίπου μηνών, συνιστάται ο υπεύθυνος συντήρησης να ελέγχει το σύστημα.*
- *Κλείστε τον κύριο διακόπτη γυρίζοντάς τον στη θέση OFF όταν το σύστημα θα παραμείνει εκτός λειτουργίας για μεγάλο χρονικό διάστημα: ο θερμαντήρας ψυκτελαίου ενεργοποιείται ακόμη και όταν σταματά να λειτουργεί ο συμπιεστής, έτσι η ηλεκτρική κατανάλωση συνεχίζει εκτός και αν είναι απενεργοποιημένος ο διακόπτης.*

11.2 ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ

Όταν ολοκληρωθεί η εγκατάσταση, θέστε τη μονάδα σε λειτουργία σύμφωνα με την παρακάτω διαδικασία και παραδώστε το σύστημα στον πελάτη. Εκτελέστε μεθοδικά την έναρξη λειτουργίας των μονάδων και ελέγξτε ότι είναι σωστά συνδεδεμένη η ηλεκτρική καλωδίωση και σωλήνωση.

Οι μονάδες YUTAKI M πρέπει να ρυθμιστούν από τον εγκαταστάτη για τη σωστή ρύθμιση και λειτουργία της μονάδας.

11.2.1 Έλεγχος της μονάδας

- Ελέγξτε την εξωτερική εμφάνιση της μονάδας για τυχόν βλάβες από τη μεταφορά ή την εγκατάσταση.
- Ελέγξτε ότι όλα τα καλύμματα είναι πλήρως κλειστά.
- Βεβαιωθείτε ότι τηρείται ο προτεινόμενος χώρος συντήρησης (βλέπε *«6.1 Χώρος συντήρησης»*).
- Ελέγξτε ότι η μονάδα έχει εγκατασταθεί σωστά.

11.2.2 Ηλεκτρικός έλεγχος

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

Μην εκκινήσετε τη λειτουργία του συστήματος εάν δεν ολοκληρώσετε τους παρακάτω ελέγχους:

- *Βεβαιωθείτε ότι η ηλεκτρική αντίσταση είναι μεγαλύτερη από 1 ΜΩ, μετρώντας την αντίσταση μεταξύ της γείωσης και του ακροδέκτη των ηλεκτρικών εξαρτημάτων. Αν δεν είναι, μην θέσετε το σύστημα σε λειτουργία μέχρι να βρεθεί και να επιδιορθωθεί η διαρροή του ρεύματος. Μην υπερβείτε την τάση στους ακροδέκτες για τη μετάδοση και τους αισθητήρες.*
- *Βεβαιωθείτε ότι ο κεντρικός διακόπτης τροφοδοσίας έχει μείνει ανοιχτός για περισσότερες από 12 ώρες, προκειμένου να ζεσταθεί το λάδι του συμπιεστή από το θερμαντήρα ψυκτελαίου.*
- *Σε τριφασική μονάδα ελέγξτε τη σύνδεση συχνότητας των φάσεων στον πίνακα ακροδεκτών.*
- *Ελέγξτε την τάση τροφοδοσίας (±10% της ονομαστικής τάσης).*
- *Βεβαιωθείτε ότι τα μη παρεχόμενα ηλεκτρικά μέρη (κύριοι διακόπτες, διακόπτες, αγωγοί και ακροδέκτες καλωδίων) έχουν επιλεχθεί σωστά σύμφωνα με τις ηλεκτρικές προδιαγραφές σε αυτό το κείμενο και ότι τηρούνται οι κανονισμοί σε εθνικό και τοπικό επίπεδο.*
- *Μην αγγίζετε κανένα ηλεκτρικό εξάρτημα αν δεν περάσουν τουλάχιστον τρία λεπτά αφότου κλείσετε τον κύριο διακόπτη τροφοδοσίας.*
- *Βεβαιωθείτε ότι οι συνδέσεις των ρυθμίσεων του διακόπτη εναλλαγής της μονάδας έχουν γίνει σύμφωνα με την περιγραφή του αντίστοιχου κεφαλαίου.*
- *Βεβαιωθείτε ότι οι συνδέσεις των ηλεκτρικών καλωδίων της μονάδας έχουν γίνει σύμφωνα με την περιγραφή του κεφαλαίου.*

- *Βεβαιωθείτε ότι η εξωτερική καλωδίωση έγινε σωστά. Έτσι ώστε να αποφύγετε προβλήματα από δονήσεις, θορύβους και αποκομμένα καλώδια από τις πλάκες.*

11.2.3 Έλεγχος υδραυλικού κυκλώματος (θέρμανση και ZNX)

- Βεβαιωθείτε ότι το κύκλωμα έχει αδειάσει και έχει πληρωθεί σωστά με νερό και ότι η εγκατάσταση έχει αποστραγγιστεί: η πίεση στο κύκλωμα θέρμανσης πρέπει να είναι 1,8 bar.
- Ελέγξτε για τυχόν διαρροή στον κύκλο νερού. Δώστε ιδιαίτερη προσοχή στις συνδέσεις σωλήνωσης νερού.
- Βεβαιωθείτε ότι ο όγκος νερού του εσωτερικού συστήματος είναι σωστός.
- Ελέγξτε ότι είναι πλήρως ανοιχτές οι βαλβίδες του υδραυλικού κυκλώματος.
- Βεβαιωθείτε ότι οι επιπλέον αντλίες νερού (WP2 και/ή WP3) είναι σωστά συνδεδεμένες στον πίνακα ακροδεκτών.

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

- *Η λειτουργία του συστήματος με κλειστές βαλβίδες μπορεί να προκαλέσει βλάβη στη μονάδα.*
- *Ελέγξτε ότι είναι ανοιχτή η βαλβίδα εξαερωτήρα και ότι το υδραυλικό κύκλωμα έχει εξαερωθεί. Ο εγκαταστάτης είναι υπεύθυνος για την πλήρη εξαέρωση της εγκατάστασης.*
- *Ελέγξτε ότι η αντλία νερού του κυκλώματος θέρμανσης λειτουργεί εντός των ορίων λειτουργίας της αντλίας και ότι η ροή νερού είναι πάνω από το ελάχιστο όριο της αντλίας. Ακόμα και όταν η ροή νερού είναι κάτω από 12 λίτρα/λεπτό (6 λίτρα/λεπτό για μονάδα 3,0 HP)(με ανοχή διακόπτη ροής), η προειδοποίηση εμφανίζεται στη μονάδα.*
- *Θυμηθείτε ότι η σύνδεση νερού πρέπει να συμφωνεί με τους τοπικούς κανονισμούς.*
- *Η ποιότητα νερού πρέπει να είναι σύμφωνη με την ευρωπαϊκή οδηγία 98/83 ΕΚ.*
- *Αν ο ηλεκτρικός θερμαντήρας λειτουργεί χωρίς να έχει γεμίσει πλήρως με νερό μπορεί να προκαλέσει βλάβη στο θερμαντήρα.*

11.2.4 Έλεγχος του κυκλώματος ψυκτικού

- Βεβαιωθείτε ότι οι βαλβίδες διακοπής των γραμμών αερίου και υγρού είναι πλήρως ανοιχτές.
- Ελέγξτε στο εσωτερικό της μονάδας για διαρροή ψυκτικού. Αν υπάρχει διαρροή ψυκτικού, επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπό σας.
- Μην αγγίζετε με γυμνά χέρια κανένα εξάρτημα της πλευράς κατάθλιψης του αερίου, γιατί ο θάλαμος του συμπιεστή και οι σωλήνες της πλευράς κατάθλιψης έχουν θερμοκρασία υψηλότερη από 90 ºC.
- ΜΗΝ ΠΑΤΗΣΕΤΕ ΤΟ ΚΟΥΜΠΙ ΤΟΥ ΜΑΓΝΗΤΙΚΟΥ ΔΙΑΚΟΠΤΗ/ΩΝ, διότι θα προκληθεί σοβαρός τραυματισμός.
- Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει διαρροή ψυκτικού. Οι συνδέσεις ρακόρ μερικές φορές λασκάρουν από τους κραδασμούς κατά τη μεταφορά.

11.2.5 Δοκιμή και έλεγχος

Τέλος, δοκιμάστε και ελέγξτε τα παρακάτω στοιχεία:

- Διαρροή νερού
- Διαρροή ψυκτικού.
- Ηλεκτρική σύνδεση

11.3 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΝΑΡΞΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Η διαδικασία αυτή είναι σωστή, ανεξάρτητα από τις επιλογές που υπάρχουν στη μονάδα.

- Όταν ολοκληρωθεί η εγκατάσταση και έχουν εκτελεστεί όλες οι απαραίτητες ρυθμίσεις (ρύθμιση διακοπτών εναλλαγής σε PCB και χειριστήριο χρήστη), κλείστε το ηλεκτρικό κουτί και τοποθετήστε το κέλυφος όπως παρουσιάζεται στο εγχειρίδιο.
- Εκτελέστε τη διαμόρφωση από τον οδηγό εκκίνησης στο χειριστήριο χρήστη.
- Εκτελέστε έναν έλεγχο λειτουργίας όπως παρουσιάζεται στο στοιχείο *«11.4 Έλεγχος λειτουργίας / εξαέρωση»*.
- Μόλις ολοκληρωθεί ο έλεγχος λειτουργίας, εκκινήστε τη μονάδα ή το επιλεγμένο κύκλωμα πατώντας το κουμπί OK.

◆ Αρχική εκκίνηση σε χαμηλή εξωτερική θερμοκρασία περιβάλλοντος

Κατά τη διάρκεια της έναρξης λειτουργίας και όταν είναι χαμηλή η θερμοκρασία νερού, είναι σημαντικό να ζεσταθεί βαθμιαία το νερό. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί μια επιπλέον προαιρετική λειτουργία για εκκίνηση σε συνθήκες χαμηλής θερμοκρασίας νερού: Λειτουργία επιχρίσματος στεγανώματος:

- Η λειτουργία επιχρίσματος χρησιμοποιείται αποκλειστικά για τη διαδικασία αφύγρανσης ενός καινούργιου επιχρίσματος στο σύστημα ενδοδαπέδιας θέρμανσης. Η διαδικασία βασίζεται στο EN-1264 παρ. 4.
- Όταν ο χρήστης ενεργοποιεί τη λειτουργία επιχρίσματος, το σημείο ρύθμισης του νερού ακολουθεί ένα προσχεδιασμένο πρόγραμμα:

1 Το σημείο ρύθμισης του νερού διατηρείται στους 25ºC για 3 ημέρες

2 Το σημείο ρύθμισης του νερού ρυθμίζεται στη μέγιστη θερμοκρασία παροχής θέρμανσης (αλλά πάντα στα όρια ≤ 55ºC) για 4 ημέρες.

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

- *Η θέρμανση σε χαμηλότερη θερμοκρασία νερού (περίπου 10ºC έως 15ºC) και σε χαμηλότερη θερμοκρασία εξωτερικού περιβάλλοντος (<10ºC) μπορεί να προκαλέσει βλάβη στην αντλία θερμότητας κατά την απόψυξη.*
- *Ως αποτέλεσμα, η θέρμανση έως 15 ºC όταν η εξωτερική θερμοκρασία είναι χαμηλότερη από 10 ºC εκτελείται από τον ηλεκτρικό θερμαντήρα.*

ⓘ ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Σε περίπτωση αναγκαστικής απενεργοποίησης του θερμαντήρα (με προαιρετική ρύθμιση διακόπτη εναλλαγής) αυτή η συνθήκη δεν εκτελείται και η θέρμανση πραγματοποιείται από την αντλία θερμότητας. Η HITACHI δεν φέρει ευθύνη για τη λειτουργία της.

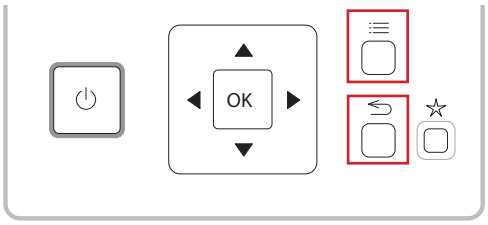
⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

Συνιστάται η εκκίνηση της μονάδας (σε λειτουργία για πρώτη φορά) με τον θερμαντήρα και τον συμπιεστή στην εξαναγκασμένη απενεργοποίηση (βλέπε «10.5 Ρύθμιση των διακοπτών εναλλαγής και των περιστροφικών διακοπτών»). Για να κυκλοφορήσει το νερό μέσω της αντλίας νερού και να αφαιρέσει τυχόν αέρα στο θερμαντήρα (Ελέγξτε αν έχει γεμίσει πλήρως ο θερμαντήρας)

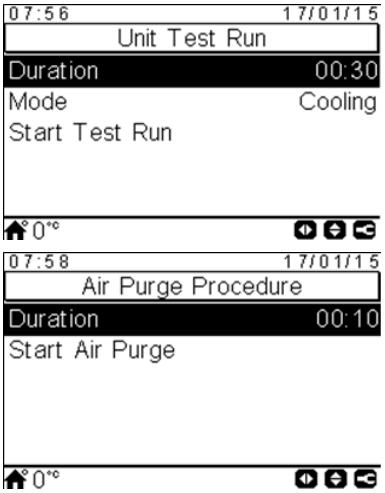
11.4 ΕΛΕΓΧΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ / ΕΞΑΕΡΩΣΗ

Ο έλεγχος λειτουργίας είναι μια κατάσταση λειτουργίας κατά την έναρξη της εγκατάστασης. Κάποιες ρυθμίσεις διευκολύνουν την εργασία του εγκαταστάτη. Η λειτουργία εξαέρωσης οδηγεί την αντλία με τρόπο ώστε να εκκενώνει φυσαλίδες στην εγκατάσταση.

Πατώντας τα κουμπιά μενού+πίσω για 3 δευτερόλεπτα στον μενού εγκαταστάτη (κουμπιά OK+πίσω) εμφανίζεται ένα μενού με ειδική λειτουργία για την διαδικασία έναρξης.



Αυτό το μενού περιλαμβάνει την εκτέλεση των παρακάτω ελέγχων:
- Έλεγχος λειτουργίας μονάδας
- Εξαέρωση
- Επίχρισμα στεγανώματος

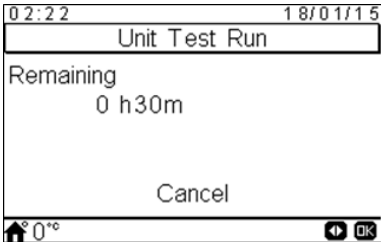


Μόλις επιλέξετε "Έλεγχος λειτουργίας" ή «Εξαέρωση", το χειριστήριο χρήστη YUTAKI ζητάει τη χρονική διάρκεια του ελέγχου.

Σε περίπτωση ελέγχου λειτουργίας, ο χρήστης μπορεί επίσης να επιλέξει την κατάσταση του ελέγχου (ψύξη ή θέρμανση).

Μόλις ο χρήστης επιβεβαιώνει τον έλεγχο λειτουργίας ή την εξαέρωση, το χειριστήριο χρήστη YUTAKI στέλνει την εντολή στη μονάδα.

Κατά την εκτέλεση του ελέγχου, θα εμφανιστεί η παρακάτω οθόνη:



- Μόλις εκκινηθεί ο έλεγχος, το χειριστήριο χρήστη βγαίνει από την κατάσταση εγκαταστάτη.
- Αν πατήσετε το "κουμπί αγαπημένη ενέργεια" κατά τον έλεγχο λειτουργίας, η λειτουργία αυτή εκτελείται μέχρι ο χρήστης να πατήσει την επιλογή ακύρωση (αυτό δεν έχει χρονικό περιορισμό).
- Ο χρήστης μπορεί να ακυρώσει τον έλεγχο λειτουργίας ανεξάρτητα από τον χρόνο που απομένει για την ολοκλήρωσή του.
- Το εικονίδιο έλεγχος λειτουργίας εμφανίζεται στην επιφάνεια των ειδοποιήσεων αλλά η ειδοποίηση αυτού του ελέγχου λειτουργίας έχει ληφθεί από το H-LINK.

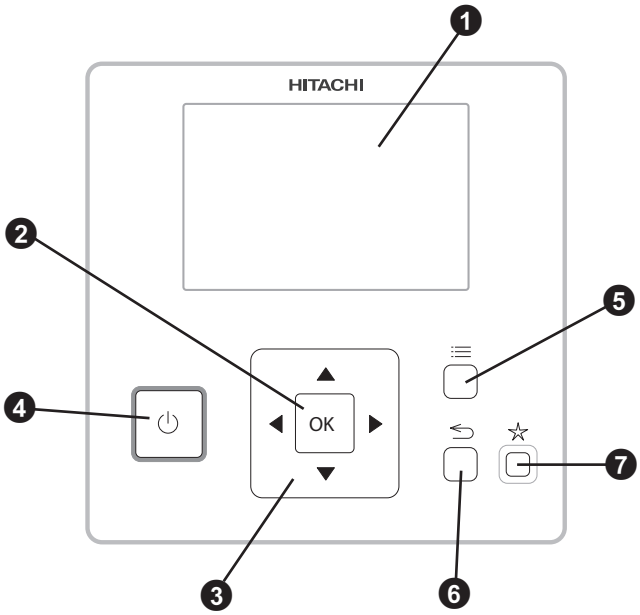
Μόλις ολοκληρωθεί ο έλεγχος λειτουργίας, παρουσιάζεται στην οθόνη ένα ενημερωτικό μήνυμα, πατώντας αποδοχή ο χρήστης επιστρέφει στην οθόνη της γενικής επισκόπησης.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- *Κατά την έναρξη λειτουργίας και την εγκατάσταση της μονάδας, είναι αναγκαίο να χρησιμοποιείται η λειτουργία "Εξαέρωση" για να απομακρυνθεί όλος ο αέρας από το κύκλωμα νερού. Όταν εκτελείται η λειτουργία εξαέρωσης, η αντλία νερού αρχίζει τη διαδικασία αυτόματου αερισμού, η οποία αποτελείται από τη ρύθμιση της ταχύτητας και την ανοιχτή/κλειστή ρύθμιση της βαλβίδας 3 κατευθύνσεων για να βοηθήσει στην εξαέρωση του αέρα από το σύστημα.*
- *Αν είναι εγκατεστημένος ένας θερμαντήρας ή ένας λέβητας, απενεργοποιήστε τη λειτουργία προτού εκτελέσετε τον έλεγχο λειτουργίας.*

12 ΧΕΙΡΙΣΤΗΡΙΟ ΜΟΝΑΔΑΣ

12.1 ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΚΟΥΜΠΙΩΝ



❶ Οθόνη υγρών κρυστάλλων

Οθόνη όπου απεικονίζεται το λογισμικό του χειριστηρίου.

❷ Κουμπί OK

Επιλέγετε μεταβλητές για τη διαμόρφωση τους και επιβεβαιώνετε τις επιλεγόμενες τιμές.

❸ Βέλος

Βοηθάει το χρήστη να κινείται στα μενού και τις προβολές.

❹ Κουμπί Εκκίνηση/Διακοπή

Χρησιμοποιείται σε όλες τις περιοχές αν δεν επιλέγετε καμία περιοχή ή μόνο για μια περιοχή όταν αυτή επιλέγεται.

❺ Κουμπί μενού

Δείχνει τις διάφορες επιλογές διαμόρφωσης του χειριστηρίου χρήστη.

❻ Κουμπί επιστροφή

Επιστροφή στην προηγούμενη οθόνη.

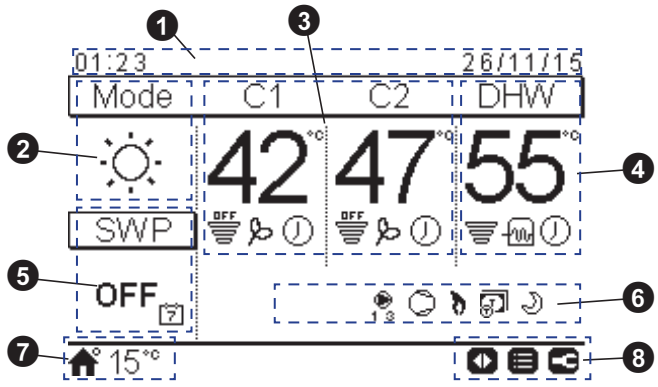
❼ Κουμπί αγαπημένο

Πατώντας αυτό το κουμπί, εκτελείται απευθείας η επιλεγόμενη αγαπημένη ενέργεια (ECO/Comfort, Διακοπές, Απλός χρονοδιακόπτης ή Επιτάχυνση ZNX).

12.2 ΚΥΡΙΑ ΟΘΟΝΗ

Αναλόγως της κατάστασης λειτουργίας του χειριστηρίου χρήστη, η κύρια οθόνη έχει την αντίστοιχη εικόνα. Όταν το χειριστήριο χρήστη λειτουργεί ως χειριστήριο της κύριας μονάδας, παρουσιάζεται μια συνολική εικόνα με όλα τα στοιχεία, ενώ όταν το χειριστήριο λειτουργεί ως θερμοστάτης δωματίου (σε μια από τις περιοχές ελέγχου), η κύρια οθόνη περιλαμβάνει πιο απλές πληροφορίες.

12.2.1 Προβολή κατανόησης



❶ Ώρα και Ημερομηνία

Παρουσιάζονται οι πληροφορίες της τρέχουσας ώρας/ημερομηνίας. Οι πληροφορίες αυτές μπορούν να αλλάξουν από το μενού διαμόρφωσης.

❷ Κατάσταση λειτουργίας (Θέρμανση / Ψύξη / Αυτόματο)

Αυτό το εικονίδιο δείχνει την κατάσταση της μονάδας σε κατάσταση λειτουργίας. Μπορεί να γίνει επεξεργασία πατώντας το κουμπί OK και μπορεί να αλλάξει μεταξύ κατάστασης θέρμανσης, ψύξης και αυτόματο (αν έχει ενεργοποιηθεί η επιλογή).

❸ Έλεγχος των κυκλωμάτων 1 και 2

Δείχνει τη ρύθμιση θερμοκρασίας που υπολογίζεται για κάθε κύκλωμα και ένα εικονίδιο απόδοσης υποδεικνύοντας το ποσοστό της τρέχουσας θερμοκρασίας σε σχέση με τη θερμοκρασία ρύθμισης. Μπορεί, επίσης, να δείχνει την κατάσταση ECO και την ενεργοποίηση του χρονοδιακόπτη αν έχουν ενεργοποιηθεί.

Η θερμοκρασία ρύθμισης μπορεί να αλλάξει με τα βέλη σ' αυτή την προβολή (αν η κατάσταση υπολογισμός νερού έχει ρυθμιστεί ως "Σταθερό").

Πατώντας το κουμπί OK, παρουσιάζονται οι παρακάτω επιλογές:

- Χρονοδιακόπτης: Σε αυτό το μενού, μπορείτε να επιλέξετε και να ρυθμίσετε έναν απλό χρονοδιακόπτη ή ένα πρόγραμμα χρονοδιακόπτη.
- OTC: Θερμοκρασία ρύθμισης OTC (ο χρήστης μπορεί μόνο να ανατρέξει στην κατάσταση OTC και στη θερμοκρασία ρύθμισής του).
- Comfort/ECO: Επιλογή μεταξύ κατάστασης Comfort και ECO.
- Κατάσταση: Μπορείτε να συμβουλευτείτε κάποιες συνθήκες λειτουργίας.

❹ Έλεγχος ZNX

Δείχνει τη θερμοκρασία ρύθμισης που υπολογίζεται για το ZNX και ένα εικονίδιο απόδοσης υποδεικνύοντας το ποσοστό της τρέχουσας θερμοκρασίας σε σχέση με τη θερμοκρασία ρύθμισης. Μπορεί επίσης να εμφανίσει τη λειτουργία του ηλεκτρικού θερμαντήρα του ZNX, την ενεργοποίηση χρονοδιακόπτη και την επιτάχυνση του ZNX αν είναι ενεργοποιημένα.

Η θερμοκρασία ρύθμισης μπορεί να αλλάξει με τα βέλη σ' αυτή την προβολή.

Πατώντας το κουμπί OK, παρουσιάζονται οι παρακάτω επιλογές:

- Χρονοδιακόπτης: Σε αυτό το μενού, μπορείτε να επιλέξετε και να ρυθμίσετε έναν απλό χρονοδιακόπτη ή ένα πρόγραμμα χρονοδιακόπτη.
- Boost ZNX: Ενεργοποιεί τον λέβητας ZNX για άμεση λειτουργία του ZNX
- Κατάσταση: Μπορείτε να συμβουλευτείτε κάποιες συνθήκες λειτουργίας.

Αν λειτουργεί η επιλογή Anti-legionella, το εικονίδιο της εμφανίζεται κάτω από τη θερμοκρασία ρύθμισης.

❺ Έλεγχος πισίνας

Δίνει πληροφορίες σχετικά με τη θερμοκρασία ρύθμισης της πισίνας και εμφανίζει ένα εικονίδιο απόδοσης υποδεικνύοντας το ποσοστό της τρέχουσας θερμοκρασίας σε σχέση με την ρύθμιση θερμοκρασίας.

Η θερμοκρασία ρύθμισης μπορεί να αλλάξει με τα βέλη σ' αυτή την προβολή.

Πατώντας το κουμπί OK, παρουσιάζονται οι παρακάτω επιλογές:

- Χρονοδιακόπτης: Σε αυτό το μενού, μπορείτε να επιλέξετε και να ρυθμίσετε έναν απλό χρονοδιακόπτη ή ένα πρόγραμμα χρονοδιακόπτη.
- Κατάσταση: Μπορείτε να συμβουλευτείτε κάποιες συνθήκες λειτουργίας.

❻ Σήματα κατάσταση μονάδας

Αυτό το κομμάτι της οθόνης εμφανίζει όλα τα εικονίδια ενημερώσεων που παρέχουν γενικές πληροφορίες για την κατάσταση της μονάδας.

Κάποια από αυτά τα εικονίδια μπορεί να είναι: Λειτουργία απόψυξης, αντλίες νερού, συμπιεστής/ές, λειτουργία λέβητα, είσοδος μετατροπή χρέωσης, έλεγχος λειτουργίας, νυκτερινής βάρδιας...

❼ Εξωτερική θερμοκρασία / Ένδειξη προειδοποίησης

Σε κανονική λειτουργία, η εξωτερική θερμοκρασία παρουσιάζεται δίπλα από το εικονίδιο σπίτι.

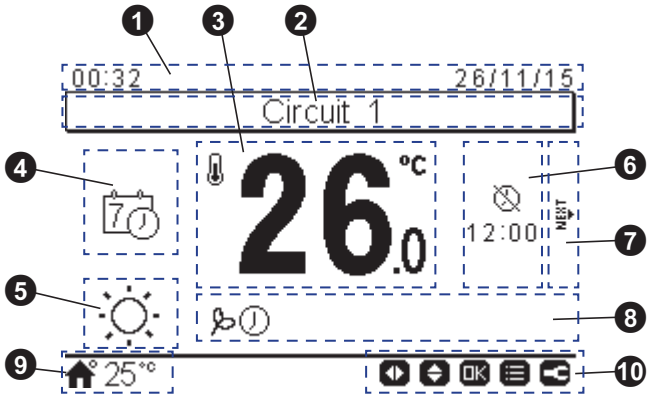
Σε μη φυσιολογική λειτουργία, το εικονίδιο προειδοποίησης εμφανίζεται μαζί με τον αντίστοιχο κωδικό προειδοποίησης.

❽ Διαθέσιμα κουμπιά / Κατάσταση εγκαταστάτη

Δείχνει τα κουμπιά του χειριστηρίου χρήστη που μπορούν να χρησιμοποιηθούν εκείνη την στιγμή.

Όταν ενεργοποιείται η κατάσταση εγκαταστάτη, το εικονίδιο της εμφανίζεται στη δεξιά πλευρά της προβολής.

12.2.2 Οθόνη θερμοστάτης δωματίου



❶ Ώρα και Ημερομηνία

Παρουσιάζονται οι πληροφορίες της τρέχουσας ώρας/ημερομηνίας. Οι πληροφορίες αυτές μπορούν να αλλάξουν από το μενού διαμόρφωσης.

❷ Ορισμός του κυκλώματος

Ενημερώνει σχετικά με το κύκλωμα που εμφανίζεται (1 ή 2).

❸ Τρέχουσα/Ρύθμιση θερμοκρασία δωματίου

Δείχνει την τρέχουσα θερμοκρασία δωματίου. Χρησιμοποιώντας τα βέλη πάνω/κάτω μπορείτε να ρυθμίσετε τη θερμοκρασία. Σε αυτή την περίπτωση, ενώ αλλάζει η ρύθμιση της θερμοκρασίας, το εικονίδιο της τρέχουσας θερμοκρασίας δωματίου εμφανίζεται κάτω από τη ρύθμιση θερμοκρασίας (εικονίδιο σπίτι).

❹ Κατάσταση θερμοστάτης δωματίου

Σ' αυτό το κομμάτι της οθόνης επιλέγεται η κατάσταση του θερμοστάτη δωματίου μεταξύ χειροκίνητο και αυτόματο. Αν επιλέγετε αυτόματο, μπορεί να εμφανιστούν δύο πιθανά εικονίδια: ένα εάν έχετε επιλέξει ένα διάστημα χρονοδιακόπτη και ένα εάν δεν έχετε επιλέξει.

❺ Κατάσταση λειτουργίας (Θέρμανση / Ψύξη / Αυτόματο)

Παρουσιάζεται η κατάσταση της τρέχουσας λειτουργίας. Για τη διαμόρφωσή της, πατήστε OK για να μεταβείτε στις γρήγορες ενέργειες (αυτόματα αν είναι ενεργοποιημένη επιλογή).

❻ Λήξη λειτουργίας χρονοδιακόπτης/διακοπές

Σε αυτό το τμήμα, εμφανίζεται η ώρα λήξης του απλού χρονοδιακόπτη, της περιόδου διακοπών ή της προγραμματισμένης ενέργειας κάτω από το αντίστοιχο εικονίδιο.

❼ Επόμενο κύκλωμα

Ενημερώνει ότι υπάρχει μια προβολή θερμοστάτη δωματίου για ένα δεύτερο κύκλωμα και η πρόσβαση είναι εφικτή πατώντας το δεξί κουμπί.

❽ Εικονίδια ενημέρωσης

Αυτό το κομμάτι της οθόνης εμφανίζει όλα τα εικονίδια ενημερώσεων που παρέχουν γενικές πληροφορίες για την κατάσταση της μονάδας.

Κάποια από αυτά τα εικονίδια μπορεί να είναι: Κατάσταση ECO, λειτουργία χρονοδιακόπτη...

❾ Εξωτερική θερμοκρασία / Ένδειξη προειδοποίησης

Σε κανονική λειτουργία, η εξωτερική θερμοκρασία παρουσιάζεται δίπλα από το εικονίδιο σπίτι.

Σε μη φυσιολογική λειτουργία, το εικονίδιο προειδοποίησης εμφανίζεται μαζί με τον αντίστοιχο κωδικό προειδοποίησης.

❿ Διαθέσιμα κουμπιά / Κατάσταση εγκαταστάτη

Δείχνει τα κουμπιά του χειριστηρίου χρήστη που μπορούν να χρησιμοποιηθούν εκείνη την στιγμή.

Όταν ενεργοποιείται η κατάσταση εγκαταστάτη, το εικονίδιο της εμφανίζεται στη δεξιά πλευρά της προβολής.

◆ Κουμπί OK

Πατώντας το κουμπί OK, παρουσιάζονται οι γρήγορες επιλογές:

- Χρονοδιακόπτης: Σε αυτό το μενού, μπορείτε να επιλέξετε και να ρυθμίσετε έναν απλό χρονοδιακόπτη ή ένα πρόγραμμα χρονοδιακόπτη.
- Κατάσταση λειτουργίας: Επιλέγεται η λειτουργία μονάδας μεταξύ θέρμανση, ψύξη και αυτόματη κατάσταση (αν είναι ενεργοποιημένη η επιλογή).
- ECO/Comfort: Επιλογή μεταξύ κατάστασης Comfort και ECO.
- Διακοπές: Εκκινείται μια περίοδος διακοπών μέχρι την ημερομηνία και ώρα επιστροφής της ρύθμισης.
- Κατάσταση: Μπορείτε να συμβουλευτείτε κάποιες συνθήκες λειτουργίας.

12.3 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΕΙΚΟΝΙΔΙΩΝ

12.3.1 Κοινά εικονίδια

Εικονίδιο	Όνομα	Τιμές	Επεξήγηση
OFF	Κατάσταση για κύκλωμα 1, 2, ZNX και πισίνα.	OFF	Κύκλωμα I ή II σε ζήτηση-OFF
			Κύκλωμα I ή II σε Thermo-OFF
			Κύκλωμα I ή II λειτουργεί μεταξύ 0 < X ≤ 33% της επιθυμητής θερμοκρασίας στην έξοδο νερού
			Κύκλωμα I ή II λειτουργεί μεταξύ 33 < X ≤ 66% της επιθυμητής θερμοκρασίας στην έξοδο νερού
			Κύκλωμα I ή II λειτουργεί μεταξύ 66 < X ≤ 100% της επιθυμητής θερμοκρασίας στην έξοδο νερού
	Λειτουργία		Θέρμανση
			Ψύξη
			Αυτόματο
88	Ρύθμιση θερμοκρασιών	Τιμή	Δείχνει τη θερμοκρασία ρύθμισης για το κύκλωμα 1, κύκλωμα 2, ZNX και την πισίνα
		OFF	Κύκλωμα 1, κύκλωμα 2, ZNX ή πισίνα έχουν διακοπεί από το κουμπί ή το χρονοδιακόπτη.
	Προειδοποίηση		Υπάρχουσα προειδοποίηση. Το εικονίδιο θα εμφανιστεί με τον κωδικό προειδοποίησης.
	Χρονοδιακόπτης		Απλός χρονοδιακόπτης
			Εβδομαδιαίος χρονοδιακόπτης
°C	Εξαίρεση	°C	Υπάρχει μια εξαίρεση στη ρύθμιση χρονοδιακόπτη.
	Κατάσταση εγκαταστάτη		Ενημερώνει ότι το χειριστήριο χρήστη είναι συνδεδεμένο στην κατάσταση εγκαταστάτη που έχει ειδικά προνόμια.
	Κλείδωμα μενού		Εμφανίζεται όταν είναι κλειδωμένο το μενού από έναν κεντρικό έλεγχο. Όταν σταματάει η εσωτερική επικοινωνία, αυτό το εικονίδιο χάνεται.
	Εξωτερική θερμοκρασία		Η θερμοκρασία περιβάλλοντος εμφανίζεται στη δεξιά πλευρά αυτού του κουμπιού

12.3.2 Εικονίδια στην συνολική εικόνα

Εικονίδιο	Όνομα	Τιμές	Επεξήγηση
1 2 3	Αντλία	1 2 3	Αυτό το εικονίδιο πληροφορεί για τη λειτουργία της αντλίας. Υπάρχουν τρεις διαθέσιμες αντλίες στο σύστημα. Κάθε μια αριθμείται και ο αντίστοιχος αριθμός εμφανίζεται κάτω στο εικονίδιο αντλίας όταν λειτουργεί
1-2-3	Βήμα θερμαντήρα	1-2-3	Εμφανίζει ποιο από τα 3 πιθανά βήματα θερμαντήρα εφαρμόζονται στη θέρμανση.
	Λέβητας ZNX		Πληροφορεί σχετικά με τη λειτουργία θερμαντήρα ZNX. (αν ενεργοποιηθεί)
	Ηλιακό		Συνδυασμός με ηλιακή ενέργεια
	Συμπιεστής		Ο συμπιεστής είναι ενεργοποιημένος
	Λέβητας		Ο βοηθητικός λέβητας λειτουργεί
	Χρέωση		Το σήμα για τη μετατροπή χρέωσης ενημερώνει για κάποιες συνθήκες εξόδων της κατανάλωσης του συστήματος.
	Απόψυξη		Η λειτουργία απόψυξης είναι ενεργοποιημένη
	Κεντρική/ Τοπική	-	Κανένα εικονίδιο σημαίνει τοπική λειτουργία
			Κεντρική λειτουργία (Τρία είδη ελέγχου: νερό, αέρας ή full)
	Εξαναγκασμένη απενεργοποίηση		Αν ρυθμίζεται εξαναγκασμένη απενεργοποίηση εισόδου και λαμβάνεται το σήμα της, εμφανίζονται απενεργοποιημένα όλα τα ρυθμιζόμενα στοιχεία στην συνολική εικόνα (C1, C2, ZNX και/ή SWP), με αυτό το μικρό εικονίδιο από κάτω
OFF	Αυτόματο ON/ OFF	OFF	Όταν ο καθημερινός μέσος όρος υπερβεί τη θερινή θερμοκρασία αυτόματης απενεργοποίησης, τα κυκλώματα 1 και 2 είναι εξαναγκασμένα απενεργοποιημένα (μονό εάν είναι ενεργοποιημένο το αυτόματο ON/OFF)
TEST RUN	Έλεγχος λειτουργίας	TEST RUN	Ενημερώνει σχετικά με την ενεργοποίηση της λειτουργίας "έλεγχος λειτουργίας"
ANTI LEG	Anti-Legionella	ANTI LEG	Ενεργοποίηση της λειτουργίας Anti Legionella
	Boost ZNX		Ενεργοποιεί τον λέβητας ZNX για άμεση λειτουργία του ZNX
	Κατάσταση ECO/Comfort για κυκλώματα 1 και 2	-	Κανένα εικονίδιο σημαίνει κατάσταση Comfort
			Κατάσταση ECO
	Νυχτερινή βάρδια		Αναφορές σχετικά με τη λειτουργία της νυχτερινής βάρδιας

12.3.3 Εικονίδια στην προβολή του θερμοστάτη δωματίου

Εικονίδιο	Όνομα	Τιμές	Επεξήγηση
	Χειροκίνητη/ Αυτόματη κατάσταση		Χειροκίνητη κατάσταση
			Αυτόματη κατάσταση με ρύθμιση χρονοδιακόπτη
			Αυτόματη κατάσταση χωρίς ρύθμιση χρονοδιακόπτη
	Ρύθμιση θερμοκρασίας / θερμοκρασία δωματίου		Ρύθμιση θερμοκρασίας
			Θερμοκρασία δωματίου
	Λήξη της περιόδου χρονοδιακόπτη		Η ώρα λήξης της περιόδου χρονοδιακόπτη εμφανίζεται κάτω από αυτό το εικονίδιο
	Λήξη της περιόδου διακοπών		Η ώρα λήξης της περιόδου διακοπών εμφανίζεται κάτω από αυτό το εικονίδιο
	Ρύθμιση θερμοκρασίας		Αυτό το εικονίδιο εμφανίζεται ενώ η θερμοκρασία ρύθμισης αλλάζει και δείχνει την τρέχουσα θερμοκρασία
	Επόμενη οθόνη		Όταν ρυθμίζεται ο θερμοστάτης δωματίου για τα κυκλώματα 1 και 2, αυτό το εικονίδιο εμφανίζεται στη δεξιά πλευρά της οθόνης για να δείξει ότι υπάρχει μια δεύτερη προβολή του θερμοστάτη δωματίου

13 ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

◆ Προστασία συμπιεστή

Διακόπτης υψηλής πίεσης:

Ο διακόπτης αυτός διακόπτει τη λειτουργία του συμπιεστή όταν η πίεση κατάθλιψης υπερβαίνει την καθορισμένη ρύθμιση.

◆ Προστασία του μοτέρ του ανεμιστήρα

Όταν η θερμοκρασία του θερμίστορ υπερβεί την τιμή της ρύθμισης, η ταχύτητα του κινητήρα μειώνεται. Επίσης, όταν η θερμοκρασία ελαττωθεί, ο περιορισμός ακυρώνεται.

Μοντέλο				RASM-2VRE	RASM-3VRE
Για συμπιεστή					
	Διακόπτες πίεσης		-	Αυτόματη επαναφορά, μη ρυθμιζόμενη (η κάθε μια για κάθε συμπιεστή)	
	Υψηλή	Διακοπή	MPa	4,15	
		Σύνδεση	MPa	3,20	
	Χαμηλή	Διακοπή	MPa	0,30	
	Για τον έλεγχο	Σύνδεση	MPa	0,20	
	Ασφάλεια στην PCB		-		
	1~ 230V 50Hz		A	25	25
	Χρονοδιακόπτης CCP (προστασία περιστροφής συμπιεστή)		-	Χωρίς δυνατότητα ρύθμισης	
	Χρόνος ρύθμισης		λεπτά	3	
Για μοτέρ ανεμιστήρα συμπυκνωτή Εσωτερικός θερμοστάτης			-	Αυτόματη επαναφορά, μη ρυθμιζόμενη (η κάθε μια για κάθε μοτέρ)	
Για το κύκλωμα ελέγχου Ασφάλεια στην PCB			A	5	
Για ηλεκτρικό θερμαντήρα (εξάρτημα) Ασφάλεια			A	20	

HITACHI

00000

Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning Spain, S.A.U.
Ronda Shimizu, 1 - Políg. Ind. Can Torrella
08233 Vacarisses (Barcelona) Spain

© Copyright 2019 Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning Spain, S.A.U. – All rights reserved.

PMML0506 rev.1 - 09/2019

Printed in Spain