HITACHI

EN INSTALLATION AND OPERATION MANUAL
ES MANUAL DE INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO
DE INSTALLATIONS- UND BETRIEBSHANDBUCH
FR MANUEL D'INSTALLATION ET DE FONCTIONNEMENT
IT MANUALE D'INSTALLAZIONE E D'USO
PT MANUAL DE INSTALAÇÃO E DE FUNCIONAMENTO
DA INSTALLATIONS- OG BETJENINGSVEJLEDNING
NL INSTALLATIE- EN BEDIENINGSHANDLEIDING
SV INSTALLATION- OCH DRIFTHANDBOK
EL ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

ENERGY RECOVERY VENTILATION UNITS
KPI-(252-2002)E4E & KPI-(502-1002)X4E

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.

Ελλhnika

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.

⚠ ATTENTION:

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 Air Conditioner, its dismantling must be done by a professional installer according to the applicable regulations.

Contact to the corresponding authorities for more information.

⚠ ATENCIÓN:

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 el sistema de aire acondicionado, su desmontaje debe realizarlo un instalador profesional de acuerdo con la normativa aplicable.

Para obtener más información, póngase en contacto con las autoridades competentes.

⚠ ACHTUNG:

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, des Öls und anderer in der Klimaanlage enthaltener Komponenten muss die Demontage von einem Fachmann entsprechend den geltenden Vorschriften durchgeführt werden.

Für weitere Informationen setzen Sie sich bitte mit den entsprechenden Behörden in Verbindung.

⚠ ATTENTION:

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 le climatiseur contient, son démontage doit être réalisé par un installateur professionnel conformément aux réglementations en vigueur.

⚠ ATTENZIONE:

Indicazioni per il corretto smaltimento del prodotto ai sensi della Direttiva Europea 2002/96/EC e Dlgs 25 luglio 2005 n.151

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.

⚠ ATENÇÃO:

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.

Devido ao refrigerante, ao óleo e a outros componentes contidos no Ar condicionado, a desmontagem deve ser realizada por um instalador profissional de acordo com os regulamentos aplicáveis.

Contacte as autoridades correspondentes para obter mais informações.

⚠ BEMÆRK:

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 klimaanlægget 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.

⚠ ATTENTIE:

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.

Vanwege het koelmiddel, de olie en andere onderdelen in de airconditioner moet het apparaat volgens de geldige regulering door een professionele installateur uit elkaar gehaald worden. Neem contact op met de betreffende overheidsdienst voor meer informatie.

⚠ OBS!:

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.

Luftkonditioneringsaggregatet innehåller kylmedium, olja och andra komponenter, vilket gör att det måste demonteras av en fackman i enlighet med tillämpliga regelverk. 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 στοιχείων που περιέχονται στο κλιματιστικό, η αποσυναρμολόγησή του πρέπει να γίνει από επαγγελματία τεχνικό και σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς. Για περισσότερες λεπτομέρειες, επικοινωνήστε με τις αντίστοιχες αρχές.

INDEX

1 GENERAL INFORMATION
2 NAME OF PARTS
3 KPI UNITS INSTALLATION
4 REFRIGERANT PIPING (ONLY FOR KPI-(502-1002)X4E)
5 DRAIN PIPING
6 ELECTRICAL WIRING
7 INITIAL CHECK

ÍNDICE

1 INFORMAÇÃO GERAL
2 NOME DAS PEÇAS
3 INSTALAÇÃO DAS UNIDADES KPI
4 TUBAGEM DE REFRIGERANTE (SÓ PARA A KPI-(502-1002) X4E)
5 TUBAGEM DE DESCARGA
6 LIGAÇÕES ELÉCTRICAS
7 WVERIFICAÇÃO INICIAL

ÍNDICE

1 INFORMACIÓN GENERAL
2 NOMBRES DE LAS PIEZAS
3 INSTALACIÓN DE LAS UNIDADES KPI
4 TUBERÍA DE REFRIGERANTE (SÓLO PARA KPI-(502-1002) X4E)
5 TUBERÍA DE DESAGÜE
6 CABLEADO ELÉCTRICO
7 COMPROBACIÓN INICIAL

INDEKS

1 GENEREL INFORMATION
2 NAVN PÅ DELE
3 MONTERING AF KPI-ENHEDER
4 KØLERØR (KUN FOR KPI-(502-1002)X4E)
5 AFLØBSRØR
6 ELEKTRISK LEDNINGSFØRING
7 FØRSTE KONTROL

INHALT

1 ALLGEMEINE INFORMATIONEN
2 TEILEBEZEICHNUNG
3 KPI-GERÄTEINSTALLATION
4 KÄLTEMITTELLEITUNG (NUR FÜR KPI-(502-1002)X4E)
5 ABFLUSSLEITUNGEN
6 ABELANSCHLUSS
7 ERSTÜBERPRÜFUNG

INDEX

1 ALGEMENE INFORMATIE
2 NAMEN VAN ONDERDELEN
3 KIP-UNITS INSTALLEREN
4 KOELMIDDELLEIDINGEN (ENKEL VOOR KPI-(502-1002)X4E)
5 AFVOERLEIDING
6 ELEKTRISCHE BEDRADING
7 EERSTE CONTROLE

INDEX

1 INFORMATIONS GÉNÉRALES
2 NOMENCLATURE DES PIÈCES
3 INSTALLATION DES UNITÉS KPI
4 TUYAUTERIE FRIGORIFIQUE (SEULEMENT POUR KPI-(502-1002)X4E)
5 TUYAU D'ÉVACUATION
6 CÂBLAGE ÉLECTRIQUE
7 VÉRIFICATIONS INITIALES

INDEX

1 ALLMÄN INFORMATION
2 DELARNAS NAMN
3 INSTALLATION AV KPI-ENHETER
4 KYLRÖR (ENDAST KPI-(502-1002)X4E)
5 DRÄNERINGSRÖR
6 KABELANSLUTNINGAR
7 FÖRSTA KONTROLL

INDICE

1 INFORMAZIONI GENERALI
2 NOMENCLATURA DEI COMPONENTI
3 INSTALLAZIONE DELLE UNITÀ KPI
4 LINEA REFRIGERANTE (SOLO PER KPI-(502-1002)X4E)
5 LINEA DI DRENAGGIO
6 COLLEGAMENTO DELLO SCHEMA ELETTRICO
7 CONTROLLI INIZIALI

ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ

1 ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ
2 ΟΝΟΜΑΤΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ
3 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΜΟΝΑΔΩΝ KPI
4 ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ ΨΥΚΤΙΚΟΥ (ΜΟΝΟ ΓΙΑ KPI-(502-1002)X4E)
5 ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ
6 ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΚΑΛΩΔΙΩΣΗ
7 ΑΡΧΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ

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

1.1 GENERAL NOTES

No part of this publication may be reproduced, copied, filed or transmitted in any shape or form without the permission of HITACHI Air Conditioning Products Europe, S.A.U.

Within the policy of continuous improvement of its products, HITACHI Air Conditioning Products Europe, S.A.U. reserves the right to make changes at any time without prior notification and without being compelled to introducing them into products subsequently 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.

No type of modification must be made to the equipment without prior, written authorisation from the manufacturer.

1.2 PRODUCT GUIDE

1.2.1 Prior check

NOTE

Check, depending on the name of the model, the type of air conditioning system fitted, the abbreviated code and reference in this instruction manual. This Installation and Operating Manual only refers to KPI-(252-2002)(E/X)4E.

Check, in accordance with the Installation and Operating Manuals included with the outdoor and indoor units, that all the information necessary for the correct installation of the system is included. If this is not the case, please contact your distributor.

1.2.2 Classification of KPI models

KPI unit type						
	Position-separating hyphen (fixed)					
		Capacity (m^3/h): 250, 500, 800, 1000, 1500, 2000				
			2 = 1~ 230V 50Hz			
				E = Energy recovery X = Active (Energy recovery + Dx section)		
					4 = Series	
						E = Made in Europe
KPI	–	(Y)YY	2	Y	4	E

1.3 SAFETY

1.3.1 Symbols used

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

Situations that jeopardise the safety of those in the surrounding area or that put the unit itself at risk will be clearly indicated in this manual.

To indicate these situations, a series of special symbols will be 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.

DANGER

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

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

CAUTION

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

In the texts following the caution symbol you can also find information on safe 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.*

1.3.2 Additional information about safety

DANGER

- ***HITACHI is not able to foresee all the circumstances which may result in a potential danger.***
- ***Do not pour water in the KPI or outdoor unit. These products are fitted with electric components. If water comes into contact with electric components, this will cause a serious electric shock.***
- ***Do not handle or adjust the safety devices inside the KPI and outdoor units. The handling or adjustment of these devices may result in serious accident.***
- ***Do not open the service cover or access panel of the KPI and outdoor units without disconnecting the main supply.***
- ***In the event of fire, switch off the mains, put out the fire immediately and contact your service supplier.***
- ***Check that the earth cable is correctly connected.***
- ***Connect the unit to a circuit breaker of the specified capacity.***

CAUTION

- *Refrigerant leaks may hinder respiration as the gas displaces the air in the room.*
- *Fit the KPI unit, the outdoor unit, the remote control and the cable at a minimum of 3 metres away from sources of strong radiation from electromagnetic waves, such as medical equipment.*
- *Do not use sprays, such as insecticides, varnishes or enamels or any other inflammable gas within a metre of the system.*
- *If the circuit breaker or supply fuse of the unit comes on frequently, stop the system and contact the service suppler.*
- *Do not carry out maintenance or inspection work yourself. This work must be carried out by qualified service personnel with suitable tools and resources for the work.*
- *Do not place any foreign material (branches, sticks, etc.) in the air inlet or outlet of the unit. These units are fitted with high speed fans and contact with any object is dangerous.*
- *This appliance must be used only by adult and capable people, having received the technical information or instructions to handle this appliance properly and safely.*
- *Children should be supervised to ensure that they do not play with the appliance.*

NOTE

The system fitter and specialist shall provide anti-leak safety in accordance with local regulations.

1.4 PURPOSE OF THIS MANUAL

This air conditioning system has been exclusively designed to supply air conditioning to people in one or more rooms within the installation range of the system.

The air conditioning system must not be used for other purpose such as drying clothes, cooling food or any other process requiring cooling or heating.

The air conditioning system should only be installed by qualified personnel, with the necessary resources, tools and equipment, who are familiar with the safety procedures required to successfully carry out the installation.

PLEASE READ AND FAMILIARISE YOURSELF WITH THE MANUAL BEFORE STARTING WORK ON THE INSTALLATION OF THE AIR CONDITIONING SYSTEM.
Failure to observe the instructions for installation, use and operation described in this Manual may result in operating failure including potentially serious faults, or even the destruction of the air conditioning system.

It is assumed that the air conditioning system will be installed and maintained by responsible personnel trained for the purpose. If this is not the case, the customer should include all the safety, caution and operating signs in the native language of the personnel responsible.

Do not install the unit in the following places, as this may lead to a fire, deformities, rusting or faults:

Places where oil is present (including oil for machinery).

Places with a high concentration of sulphurous gas, such as spas.

Places where flammable gases may be generated or circulate.

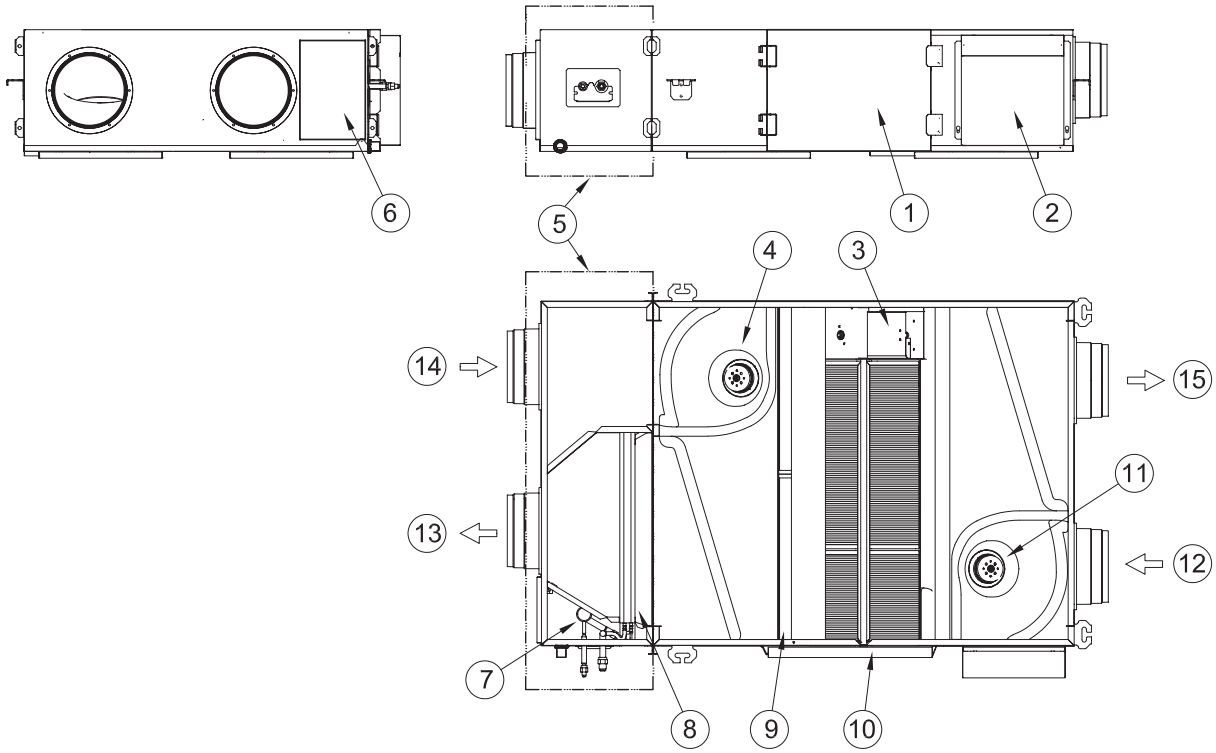
Places with a saline, acidic or alkaline atmosphere.

Do not install the unit in places where silicon gas is present. Any silicon gas deposited on the surface of the heat exchanger will repel water. As a result, the condensate water will splash out of the collection tray and into the electrical box. Water leaks or electrical faults may eventually be caused.

Do not install the unit in a place where the current of expelled air directly affects animals or plants as they could be adversely affected.

2 NAME OF PARTS

◆ **KPI-(252-2002)E4E / KPI-(502-1002)X4E**

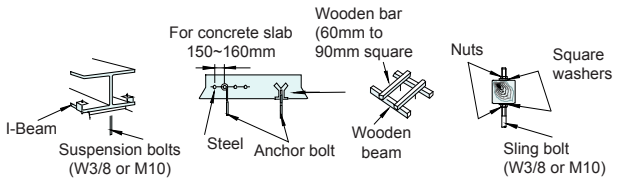


No.	Part name
1	HEX/Filters Service Cover
2	Electrical Box
3	Damper
4	Return air fan motor
5	Active module (only KPI-(502-1002)X4E)
6	Evaporator service cover (only KPI-(502-1002)X4E)
7	Expansion Valve (only KPI-(502-1002)X4E)
8	Evaporator (only KPI-(502-1002)X4E)
9	High efficiency filter (optional)
10	Heat exchanger
11	Supply air fan motor
12	OA - Outdoor Air
13	SA - Supply Air
14	RA - Return Air
15	EA - Exhaust Fan

3 KPI UNITS INSTALLATION

DANGER

- *Check to ensure that the accessories are packed with the KPI unit.*
- *Do not install KPI units outdoors. If installed outdoors, an electric hazard or electric leakage will occur.*
- *Consider the air distribution from each unit to the space of the room, and select a suitable location so that uniform air temperature in the room can be obtained. It is recommended that the units be installed 2.3 to 3 meters from the floor level. If the unit is installed higher than 3 meters, it is also recommended that a fan be utilised to obtain uniform air temperature in the room.*
- *Avoid obstacles which may hamper the air intake or the air discharge flow.*
- *Pay attention to the following points when the KPI units are installed in a hospital or other places where there are electronic waves from medical equipment, etc.*
- *Do not install the KPI units where electromagnetic wave is directly radiated to the electrical box, remote control cable or remote control switch.*
- *Install the KPI units and components as far as practical or at least 3 meters from the electromagnetic wave radiator.*
- *Prepare a steel box and install the remote control switch in it. Prepare a steel conduit tube and wire the remote control cable in it. Then connect the ground wire with the box and tube.*
- *Install a noise filter when the power supply emits harmful noises.*
- *Mount suspension bolts using M10 (W3/8) as size, as shown below:*



- *Do not put any foreign material into the KPI unit and check to ensure that none exist in the KPI unit before the installation and test running. Otherwise a fire or failure, etc., may occur.*

CAUTION

- *In case of installing a KPI-(252-2002)(E/X)4E, when it is considered that the unit can work with outdoor temperatures below -5ºC, the installation of an electric heater (field supplied) before OA section is necessary in order to protect the heat exchanger element.*
- *Make sure that the installation of this electric heater complies with national and regional codes and regulations.*
- *For further information about the installation and control of this electric heater, please refer to Indoor Units & Complementary Systems Technical Catalogue / Service Manual.*

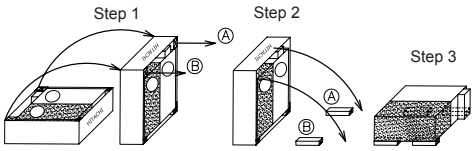
CAUTION

- *Do not install KPI units in a flammable environment to avoid a fire or an explosion.*
- *Check to ensure that the ceiling slab is strong enough. If not strong enough, the KPI unit may fall down on you.*
- *Do not install the KPI units, outdoor unit, remote control switch and cable within approximately 3 meters of strong electromagnetic wave radiators such as medical equipment.*
- *Do not install the KPI units in a machinery shop or kitchen where vapor from oil or mist flows to the KPI units. The oil will deposit on the heat exchanger, thereby reducing the KPI unit performance, and may deform. In the worst case, the oil damages the plastic parts of the KPI unit.*
- *To avoid any corrosive action to the heat exchangers, do not install the KPI units in an acid or alkaline environment.*
- *When lifting or moving the KPI unit, use appropriate slings to avoid damage and be careful not to damage the insulation material on units surface.*

Before installation;

The units from 500 m3/h are packaged upwards.

Be careful with the fan units when it spins the unit. The procedure has to be done by two people.



NOTE

Make sure to use the opposite side to the E-Box to lean on the unit.

3.1 UNIT INSTALLATION

3.1.1 Initial check

Check to ensure that the following accessories are packed with the unit.

NOTE

If any of these accessories are not packed with the unit, please contact your contractor.

Accesory	Appearance	Quantity
Duct adapter		4
Screw		24
Washer		8
Nut		12
Vibration Abs.Rubber		4
Rubber duct joint		4

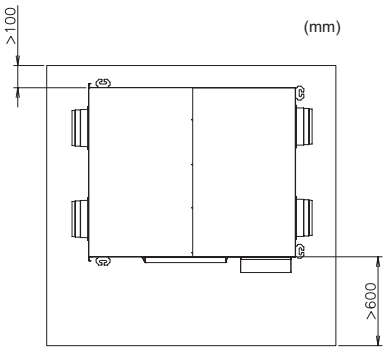
3.1.2 Installation

Install the KPI unit with a proper clearance around it paying careful attention of installation direction for the piping, wiring and maintenance working space, as shown below.

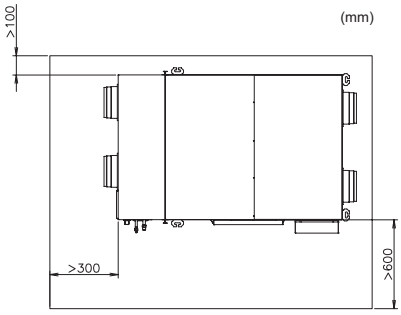
Service space

- Install the unit with a proper clearance around it for operation and maintenance working space, as shown in below figure.
- Consider the air distribution from the unit to the space of the room, and select a suitable location so that uniform air temperature in the room can be obtained.

◆ **KPI-(252-2002)E4E**



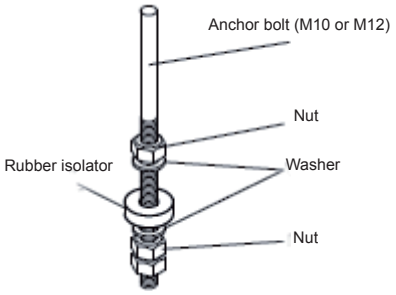
◆ **KPI-(502-1002)X4E**



- Avoid obstacles which may hamper the air intake or the air discharge flow.
- Select a position for introducing the outside air where no exhaust or combustion gases will be sucked into the unit and where it will not be covered by snow.

Mounting the suspension bolts

1 Preparing the sling Bolts.



2 Hanging the Unit.

- Hang the suspension bracket on the anchor bolts and adjust in such a way that the unit is installed horizontally.
- Tighten up securely using double nuts in order to prevent looseness.

CAUTION

When suspending the main unit from the ceiling, do not handle it in such a way that force will be applied to the control box.

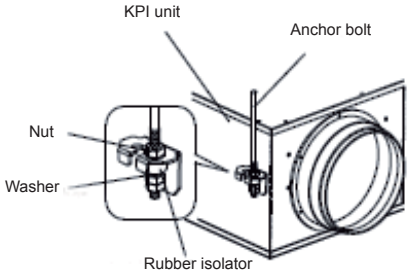
NOTE

In case that sling bolts are too short, re-attach the suspension bracket in an alternative position.

3 Remove the screws at the top mounting position.

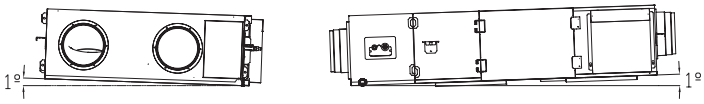
4 Remove the suspension bracket and attach them at higher mounting position.

5 Tighten up the screws in the screw hole where the suspension brackets were removed in order to prevent air leaks.



Drain Pan Level

◆ KPI-(502-1002)X4E



Make sure that the foundation is flat, taking into account the maximum foundation gradient.

The unit should be installed so that one side of the unit is slightly (approximately 1º (KPI-(502-1002)X4E) lower than the other side, in order to avoid the incorrect position of the drain discharge.

Tighten the nuts of the suspension bolts with the suspension brackets after adjustment is completed. Special plastic paint must be applied to the bolts and nuts in order to prevent them from loosening.

NOTE

Keep the unit as well as relevant equipment covered with the vinyl cover during installation work.

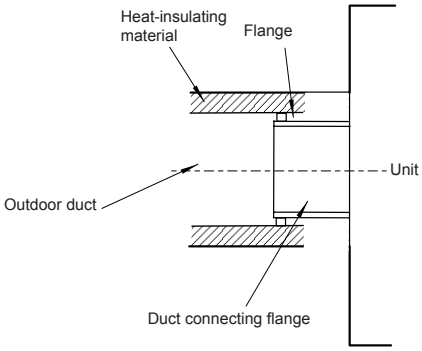
3.1.3 Connecting Field Supply Duct and Suction Air Filter Servicing

◆ Field Supply Duct installation

The supply duct should be connected with the unit through flexible duct, in order to avoid abnormal sounds and vibration.

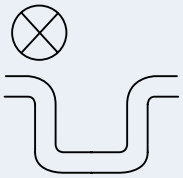
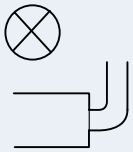
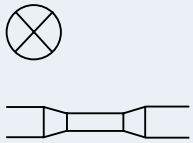
The unit is equipped with a pre-drilled duct flange for the supply duct connection.

1. Set the supplied rubber duct joint to each duct adapter to ensure a good junction of the ducts.
2. Fit the ducts securely into the duct connecting flanges, and wind aluminium tape available from hardware store to prevent air leaks, also duct connection flanges have their own sealing installed.
3. Suspend the ducts from the ceiling so that their weight will not be applied to the unit.
4. The two outdoor ducts must be covered with heatinsulating material in order to prevent condensation from forming.



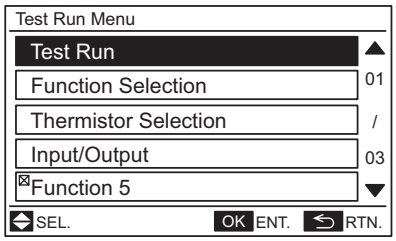
CAUTION

- *Before connecting the ducts, check that no sawdust or any other foreign matter (scraps of paper, vinyl, etc.) is inside the ducts.*
- *Do not touch the damper plate inside the main unit when connecting the ducts.*
- *Do not install the ducts as shown in the next figures. Doing so, air volume will be reduced and abnormal sounds may occur.*

Extremely sharp bends	Multiple bends
	
Bends right next to the outlet	**Extreme reduction in the diameter of the connected ducts**
	

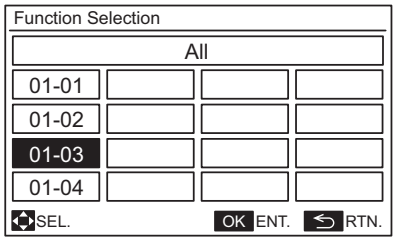
3.1.4 Optional functions and setting

1 Press and hold "☰" (menu) and "⮌" (return) simultaneously for at least 3 seconds during the normal mode (when unit is not operated). The test run menu will be displayed.



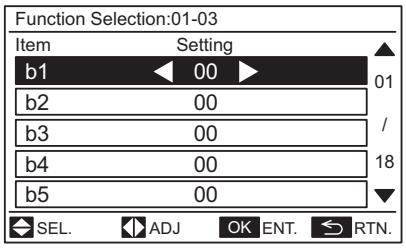
2 Select "Function Selection" from the test run menu and press "OK".

3 Select the indoor unit by pressing "△ ▽ ◁ ▷" and press "OK".

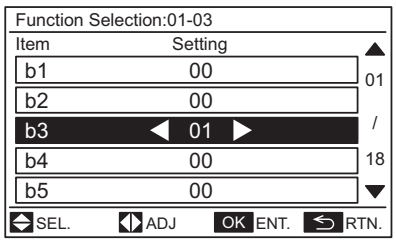


(This screen is NOT displayed when the number of indoor unit connected with the remote control switch is 1 (one). In this case, (4) will be displayed.)

4 Press "△ ▽" and select the item.

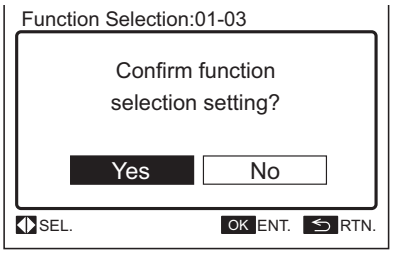


5 Press "◁ ▷" and change the setting.



6 Press "OK" so that the confirmation screen will be displayed.

7 Select "Yes" and press "OK". The test run menu will be displayed after the setting is confirmed. If "No" is pressed, the screen will return to (4).



8 Press "⮌" (return) on the test run menu to return to the normal mode.

9 To set other units, press "⮌" (return) at (4)(5) so that the screen will return to (3). (If the number of indoor unit connected with the remote control switch is 1 (one), the screen will return to (1).)

◆ Static pressure setting

KPI units have been provided by three Static Pressure levels regulation depending on the installation requirements.

High Static Pressure, Medium Static Pressure (Factory setting) and Low Static Pressure conditions are available.

Static Pressure setting shall be made from the Remote Control Switch. For changing to High and Low Static Pressure level, refer to the Instalation and Operation Manual. Examples of configuration with PC-ARFPE remote controler are show below.

Select item C5 and change the setting as follows:

- 00 Medium Static Pressure (Factory Setting)
- 01 High Static Pressure
- 02 Low Static Pressure

◆ Ventilation mode

This function is used to set the ventilation mode of the ventilation unit with energy / heat recovery.

Select item E1 and change the setting as follows:

- 00 Automatic Ventilation: Selecting effective ventilation mode (Total Heat Exchanging Ventilation or Bypass Ventilation) for energy saving by detecting the temperature difference between the outdoor temperature and the room temperature.
- 01 Total Heat Exchanging Ventilation: The heat exchanging is performed continuously when the total heat exchanger is operated.
- 02 Bypass Ventilation: The heat exchanging is not performed continuously when the total heat exchanger is operated.

◆ Increased air supply volume

This function is used to increase the supply air volume with the one-step high tap of the fan motor for supply air during operation of the total heat exchanger, make the room pressure higher than the surrounded room with the increased supply air volume and prevent the polluted air and smell from entering into the room.

Select item E2 and change the setting as follows:

- 00 Not available
- 01 Available

The setting air flow mode by remote control switch and the actual air flow of the total heat exchanger when setting this function are as shown below.

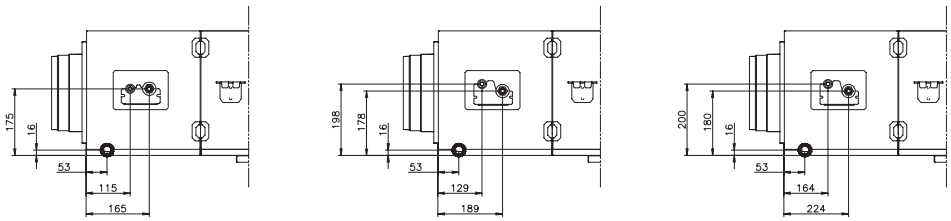
Setting Air Flow Mode by Remote Control Switch	Air Flow of Total Heat Exchanger
LOW	MED
MED	HIGH
HIGH	HIGH

4 REFRIGERANT PIPING (ONLY FOR KPI-(502-1002)X4E)

4.1 PIPING CONNECTION

Position of piping connection is the following:

KPI-502X4E KPI-802X4E KPI-1002X4E



4.1.1 Size of piping connection

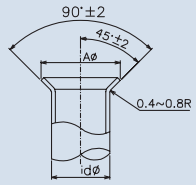
◆ Piping size

Units: mm (inch)			
Model KPI	KPI-502X4E	KPI-802X4E	KPI-1002X4E
Gas Piping	Ø12.70 (1/2”)	Ø 15.88 (5/8”)	Ø 15.88 (5/8”)
Liquid Piping	Ø 6.35 (1/4”)	Ø 6.35 (1/4”)	Ø 9.53 (3/8”)

◆ Thickness of the copper pipes

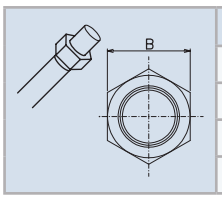
Units: mm (inch)		
Nominal diameters	Outer diameters	Thickness
(1/4)	6.35	0.80
(3/8)	9.53	0.80
(1/2)	12.70	0.80
(5/8)	15.88	1.00

◆ Flare pipe dimensions



Nominal diameters	d	$A_{Ø\ +0/-0.4}$
(1/4)	6.35	9.1
(3/8)	9.53	13.2
(1/2)	12.70	16.6
(5/8)	15.88	19.7

◆ Flare nut dimensions

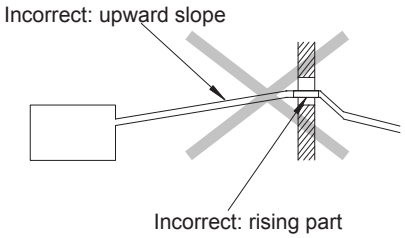


Nominal diameters	Outer diameter	B
(1/4)	6.35	17
(3/8)	9.53	22
(1/2)	12.70	26
(5/8)	15.88	29

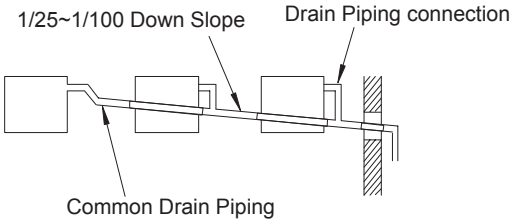
5 DRAIN PIPING

5.1 GENERAL INFORMATION

- INCORRECT



- CORRECT



⚠ CAUTION

- *Do not create an upper-slope or rise for the drain piping, since drain water will flow back to the unit and leakage to the room will occur when the unit operation is stopped.*
- *Do not connect the drain pipe with sanitary or sewage piping or any other drainage piping.*
- *When the common drain piping is connected with other units, the connected position of each KPI unit must be higher than the common piping. The pipe size of the common drain pipe must be large enough according to the unit size and number of unit.*

- *Drain piping will require insulating if the drain is installed in a location where condensation forming on the outside of drain pipe may drop and cause damage. The insulation for the drain pipe must be selected to insure vapor sealing and prevent condensation forming.*
- *Drain trap should be installed next to KPI unit. This trap must be designed to good practice and be checked with water (charged) and tested for correct flow. Do not tie or clamp the drain pipe and refrigerant pipe together.*

NOTE

Install drainage in accordance with national and local codes.

After performing drain piping work and electrical wiring, check to ensure that water flows smoothly as in the following procedure:

◆ **Checking the Drain piping (Only for KPI-(502-2002)X4E**

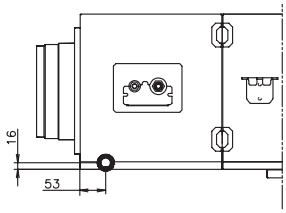
- Pour water gradually into the drain pan
- Check to ensure that the water flows smoothly or whether no water leakage occurs.

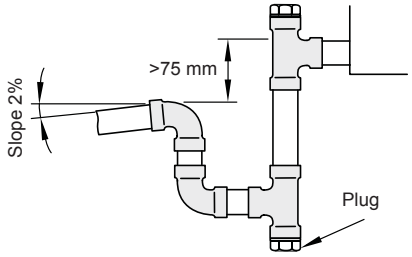
NOTE

Pay attention to the thickness of the insulation when the left side piping is performed. If it is too thick, piping can not be installed in the unit.

5.2 DRAIN PIPE CONNECTION (ONLY FOR KPI-(502-2002)X4E)

1 The position of the drain pipe connection is shown below.





2 Prepare a polyvinyl chloride pipe with 25 mm inner diameter for KPI-(502-1002)X4E.

3 Fasten the tubing to the drain hose with an adhesive and the factory-supplied clamp. The drain piping must be performed with a down-slope pitch of 1/25 to 1/100.

4 Insulate the drain pipe after connecting the drain hose to avoid any condensation.

5 Connect a syphon, as shown at the figure below.

NOTE

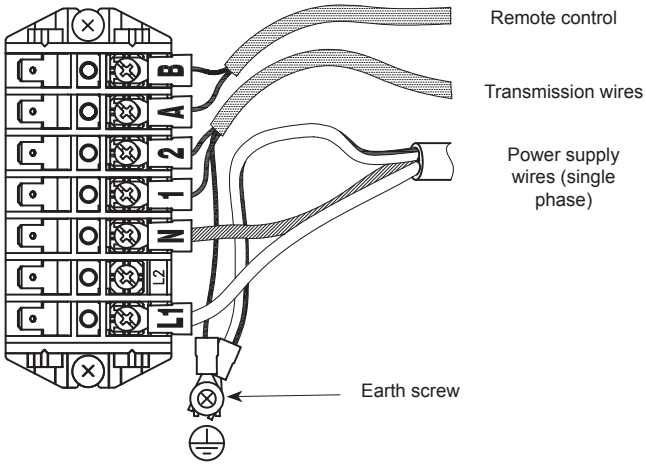
Keep electrical box and drain pipe connection free of refrigerant pipes.

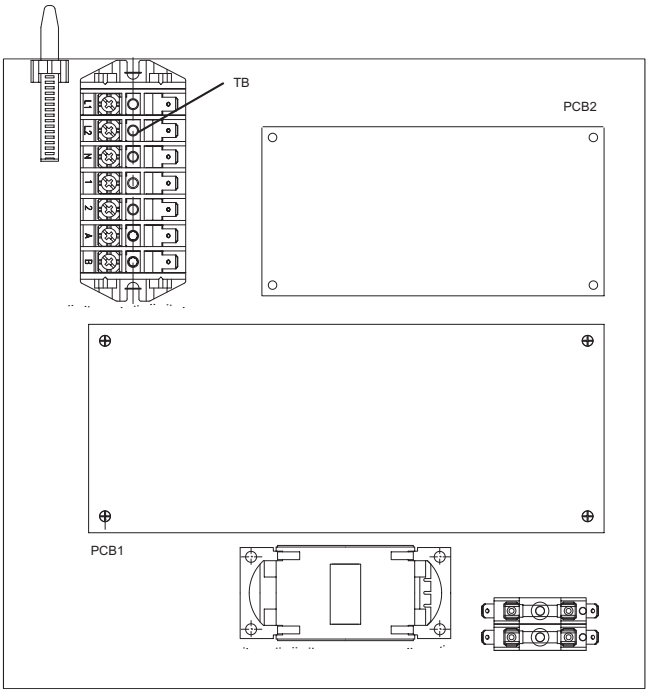
CAUTION

It is very important the syphon installation in order to guarantee the proper condensate draining.

6 ELECTRICAL WIRING

6.1 ELECTRICAL WIRING CONNECTION FOR KPI UNIT



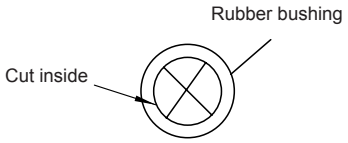


CAUTION

Use twisted shielded pair cable or shield pair cable for transmission wires between the KPI and the outdoor units, and connect the shielded part to the earth screw in the electrical box of the KPI unit as shown in the figure.

The electrical wiring connection for the unit is shown below:

1 Cut out the centre of the rubber bushing in the wiring connection hole, as shown in next figure



2 Connect the cable of an optional remote control switch or an optional extension cable to the connectors on the printed circuit board inside the electrical box through the connecting hole in the cabinet.

3 Connect the power supply and earth wires to the terminals in the electrical box.

4 Tightly clamp the wires using the cord clamp inside the electrical box.

5 Seal the wiring connection hole after running the cables with the seal material to protect the unit from condense water or insects.

6 In the case that the power cables are connected in series,check the amount of current is less than 50 A.

Select the main switches in according to the next table:

Model	Power source	Maximum current (A)	CB (A)	ELB (nº poles/A/ mA) (mm2)
KPI-252E4E	1~ 230V50Hz	4	6	2/40/30
KPI-502(E/X)4E		4	6	
KPI-802(E/X)4E		4	6	
KPI-1002(E/X)4E		8	10	
KPI-1502E4E		8	10	
KPI-2002E4E		8	10	

ELB: Earth leakage breaker; CB: Circuit breaker

◆ Field Minimum Wire Sizes for Power Source

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.

Make sure that they comply with national and regional electrical codes and regulations.

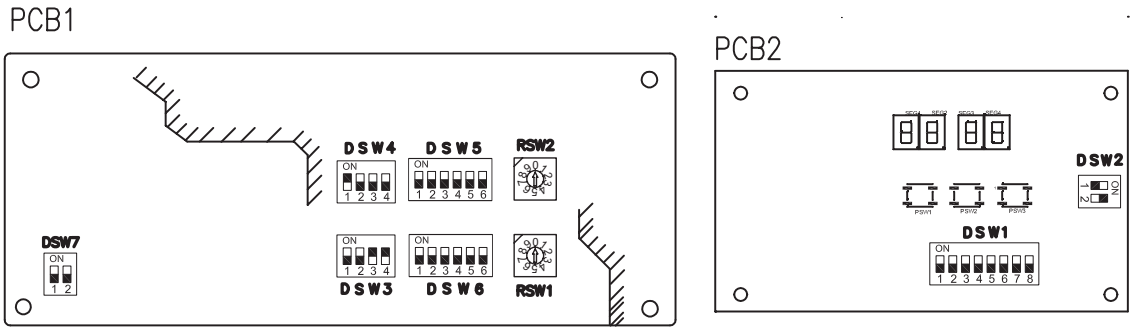
Model	Power source	Maximum current (A)	Power Source Cable Size EN60 335-1 (*1) (mm2)
KPI-252E4E	1~, 230V 50 Hz	4	1
KPI-502(E/X)4E		4	1
KPI-802(E/X)4E		4	1
KPI-1002(E/X)4E		8	1.5
KPI-1502E4E		8	1.5
KPI-2002E4E		8	1.5

NOTE

- *The above wire sizes marked with (*1) are selected at the maximum current of the unit according to the European Standard, EN60 335-1.*
- *Use a shielded cable and connect it to ground.*
- *In the case that power cables are connected in series, add each unit maximum current and select wires below.*
- *Follow local codes and regulations when selecting field wires, Circuit breakers and Earth Leakage breakers*
- *Use the wires which are not lighter than the ordinary polychloroprene sheathed flexible cord (code designation H05RN-F).*

6.2 SETTINGS OF DIP SWITCHES

◆ Dip switches quantity, position and factory setting



CAUTION

Before setting dips switches, firstly turn off power source and set the position of the dips switches. If the switches are set without turning off the power source, the contents of the setting are invalid.

6.2.1 PCB1 settings

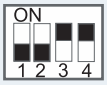
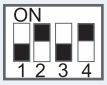
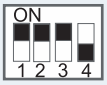
◆ DSW1 and DSW2

No setting is required

DSW1	DSW2
All units	All units

◆ DSW3: Capacity Code Setting

No setting is required, due to setting before shipment. This dip switch is utilized for setting the capacity code.

DSW3		
KPI-252	KPI-502	KPI-802
		
KPI-1002	KPI-1502	KPI-2002

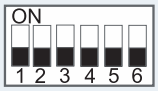
◆ DSW4: unit model code setting

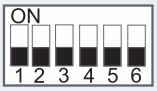
No setting is required. This switch is utilized for setting the model code.

DSW4	
KPI (E4E)	Active KPI (X4E)

◆ DSW5 and RSW2: Refrigerant Cycle No. Setting

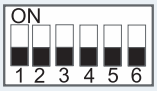
Setting is required. Setting position before shipment:

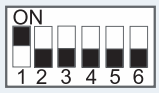
DSW5	RSW2
	
DSW5 and RSW2 can be set up to 63	

Ex. setting 5 system:	
DSW5	RSW2
	
All pins are OFF	Fix to 5

◆ DSW6 and RSW1: Unit No. Setting

Setting is required. Setting position before shipment:

DSW6	RSW1
	
DSW6 and RSW1 can be set up to 63	

Ex. setting nº 16	
DSW6	RSW1
	

◆ DSW7: remote control selection

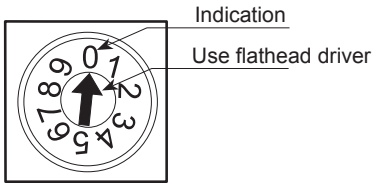
No setting is required. Setting position before shipment.	

◆ DSW7: fuse recover

In case of applying high voltage to the terminal 1,2 of TB, the fuse on the PCB1 is cut. In such a case, firstly correct the wiring to TB and then turn ON #1 (as showing beside)	

NOTE

- *The mark "■" indicates position of dips switches. Figures show setting before shipment or after selection.*
- *To set the position of the rotary switches, insert a screwdriver into the groove of the RSW.*



6.2.2 PCB2 settings

◆ DSW1: Optional functions

Factory setting	ON 1 2 3 4 5 6 7 8
Pin 7: Common operation of remote control switch	ON 1 2 3 4 5 6 7 8

◆ DSW2: End resistance

No setting is required.

All units
ON 1 2

⚠ CAUTION

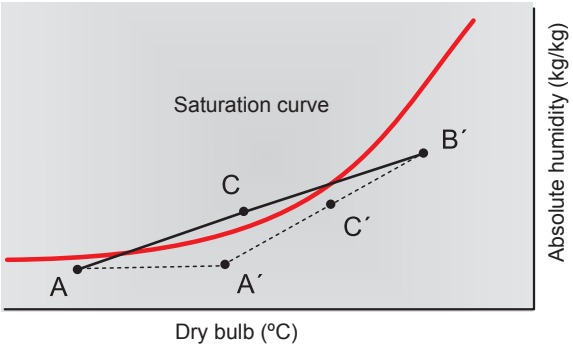
If there is an indoor unit connected in the same RCS line as DX-Interface EXV-(2.0-10.0)E1 or KPI-(E/X)4E, then pin 7 must be ON to disable the power supply to RCS line. If there is no indoor unit connected to the same RCS line but there are more than one DX-Interface EXV-(2.0-10.0)E1 or KPI-(E/X)4E, then only one DX-Interface EXV-(2.0-10.0)E1 or KPI-(E/X)4E should have pin 7 OFF while all other units must have pin 7 set to ON. Failure to perform this setting correctly will result in bad communication and can even cause physical damage to the PCB.

7 INITIAL CHECK

Before installation, check if dewing may occur in the heat exchange element (the case that the line connecting the protted points of the outdoor/indoor temperature and humidity conditions crosses the saturation curve on the psychometric diagram).

In this case, heat the A (Outdoor Air) up to the A' point avoiding that the line connecting the plotted points of the outdoor/indoor temperature and humidity conditions crosses the saturation curve, so that the total heat exchanger can be used.

The heating method for the A (Outdoor Air) must be determined according to the local codes and regulations.



The limit of the environmental conditions for using the total heat exchanger are shown in the table below as an example, at the outdoor air temperature 0 °C and -5 °C with the indoor air temperature 30 °C and 25ºC

In case that the indoor air humidity is higher than this condition or the outdoor air humidity is extremely high, dewing may occur.

The dew may grow up to the drop and the water may flow out of the unit.

Outdoor Air Temperature (DB)	Indoor Air Temperature (DB)	Indoor Air Relative Humidity (%)	Indoor Air Absolute Humidity (kg/kg)
0ºC	30ºC	50	0.0133
-5ºC	30ºC	36	0.0095
-5ºC	25ºC	45	0.0089

ESPAÑOL

1 INFORMACIÓN GENERAL

1.1 NOTAS GENERALES

Ningún fragmento de esta publicación puede ser reproducida, copiada, archivada o transmitida en ninguna forma o medio sin permiso de HITACHI Air Conditioning Products Europe, S.A.U.

En una política de mejora continua de la calidad de sus productos, HITACHI Air Conditioning Products Europe, S.A.U. se reserva el derecho de realizar cambios en cualquier momento, sin comunicación previa y sin incurrir en la obligación de introducirlas en los productos vendidos con anterioridad. Por lo tanto, este documento puede haber estado sometido a modificaciones durante la vida del producto.

HITACHI realiza todos los esfuerzos posibles para ofrecer documentación actualizada y correcta. 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.

No debe efectuarse ningún tipo de modificación en el equipo sin la autorización previa, y por escrito, del fabricante.

1.2 GUÍA DEL PRODUCTO

1.2.1 Comprobación previa

NOTA

Comprobar, de acuerdo con el nombre del modelo, el tipo de sistema de aire acondicionado del que dispone, su abreviatura y su referencia en el presente manual de instrucciones. Este manual de instalación y funcionamiento hace referencia únicamente a las unidades KPI-(252-2002)(E/X)4E.

Comprobar, de acuerdo con los Manuales de Instalación y Funcionamiento incluidos en las unidades exteriores e interiores, que se incluye toda la información necesaria para la correcta instalación del sistema. Si no fuera así, póngase en contacto con su distribuidor.

1.2.2 Nomenclatura de los modelos KPI

Unidad KPI

Guión separador de posición (fijo)

Capacidad (m^3/h): 250, 500, 800, 1000, 1500, 2000

2 = 1~ 230 V 50 Hz

E = recuperación de energía
X = activa (recuperación de energía + sección Dx)

4 = Serie

E = Fabricado en Europa

KPI	–	(Y)YY	2	Y	4	E

1.3 SEGURIDAD

1.3.1 Simbología aplicada

Durante los trabajos habituales de diseño de sistemas de climatización o de instalación de equipos, es necesario prestar mayor atención en algunas situaciones que requieren conducirse de manera especialmente cuidadosa, para evitar daños en personas, el equipo, en la instalación o en el edificio o inmueble.

Aquellas situaciones que puedan comprometer la integridad de las personas o pongan en peligro el equipo se señalarán de forma clara en este manual.

Para ello se emplearán una serie de símbolos especiales que identificarán claramente estas situaciones.

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.

PELIGRO

- ***Los textos precedidos de este símbolo contienen informaciones e indicaciones relacionadas directamente con su seguridad e integridad física.***
- ***Si no se tienen en cuenta dichas indicaciones puede resultar herido grave, muy grave o incluso mortalmente, tanto usted como otras personas que se encuentren cerca del equipo.***

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

PRECAUCIÓN

- *Los textos precedidos de este símbolo contienen informaciones e indicaciones relacionadas directamente con su seguridad e integridad física.*
- *Si no se tienen en cuenta dichas indicaciones puede sufrir lesiones leves, tanto usted como otras personas que se encuentren cerca del equipo.*
- *No tener en cuenta estas indicaciones 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 del equipo.

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.*

1.3.2 Información adicional relativa a la seguridad

PELIGRO

- ***HITACHI no puede prever todas las circunstancias que pudieran conllevar un peligro potencial.***
- ***No vierta agua en la unidad KPI 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 manipule ni realice ajustes en los dispositivos de seguridad dentro de las unidades KPI y las exteriores. Si estos dispositivos son manipulados o ajustados puede provocar un accidente grave.***
- ***No abra la tapa de servicio ni el panel de acceso de las unidades KPI y exteriores 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.***
- ***Compruebe que el cable de tierra está firmemente conectado.***
- ***Conecte la unidad a un disyuntor y/o a un interruptor automático de la capacidad especificada.***

PRECAUCIÓN

- *Las fugas de refrigerante pueden dificultar la respiración, ya que desplazan el aire de la estancia.*
- *Instale la unidad KPI, la unidad exterior, el mando a distancia y el cable a una distancia mínima aproximada de 3 metros de fuentes de fuertes radiaciones de ondas electromagnéticas, como, por ejemplo, equipos médicos.*
- *No emplee ningún tipo de aerosol, como insecticidas, barnices o lacas, ni ningún otro gas inflamable a menos de un metro del sistema.*
- *Si el disyuntor o el fusible de alimentación de la unidad se activa con frecuencia, detenga el sistema y póngase en contacto con el proveedor de servicios.*
- *No realice ninguna tarea de mantenimiento o inspección por su cuenta. Estas tareas las debe realizar personal cualificado y con las herramientas y medios adecuados.*
- *No coloque ningún material extraño (ramas, palos, etc.) en la entrada ni en la salida de aire de la unidad. Estas unidades disponen de ventiladores con alta velocidad de rotación y el contacto de éstos con cualquier objeto es peligroso.*
- *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.*
- *Es preciso vigilar a los niños para que no jueguen con el dispositivo.*

NOTA

El instalador y el especialista en sistemas proporcionarán seguridad antifugas de acuerdo con la normativa local.

1.4 OBJETO DEL PRESENTE MANUAL

Este sistema de aire acondicionado se ha diseñado exclusivamente para suministrar aire acondicionado a las personas que se encuentren en una o varias estancias al alcance de la instalación de dicho sistema.

No emplear el sistema de aire acondicionado para otros fines tales como secar ropa, refrigerar alimentos o cualquier otro proceso que requiera de refrigeración o calentamiento.

La instalación del sistema de aire acondicionado sólo debe ser realizada por personas cualificadas, que disponen de los medios, herramientas y equipos necesarios para ello y que, además, conocen todos los procedimientos de seguridad necesarios para llevarla a cabo con garantías.

POR FAVOR, LEA Y FAMILIARÍCESE CON EL MANUAL ANTES DE EMPEZAR CON LA INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO. El incumplimiento de las instrucciones de instalación, uso y funcionamiento descritas en este manual puede provocar fallos de funcionamiento, que pueden llegar a ser graves o, incluso la destrucción del aparato.

Se presupone que este sistema de aire acondicionado se instalará y se mantendrá por personal responsable capacitado para ello. En caso contrario, el cliente debe incorporar todas las señales de seguridad, precaución y funcionamiento en el idioma nativo del personal responsable.

No instalar la unidad en los siguientes lugares; puede provocar un incendio, deformaciones, corrosión o fallos:

Lugares con presencia de aceite (incluyendo aceite para máquinas).

Lugares en los que hay una alta concentración de gas sulfuroso, tales como balnearios.

Lugares donde pueden generarse o fluir gases inflamables.

Lugares de ambiente salobre, ácido o alcalino.

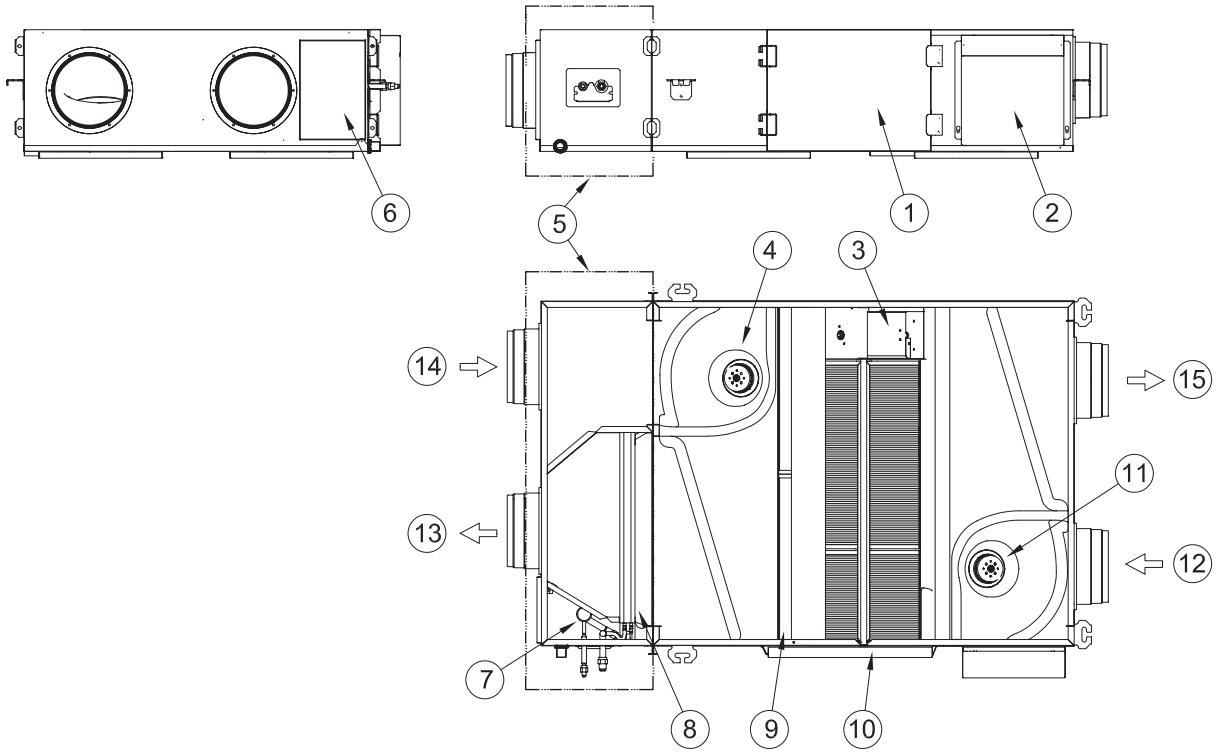
No instalar la unidad en lugares con presencia de gas de silicio. Si el gas de silicio se deposita sobre la superficie del intercambiador de calor, éste repele el agua. Como resultado, el agua condensada salpica fuera de la bandeja de recogida y llega hasta el interior de la caja eléctrica. Finalmente, pueden producirse fugas de agua o fallos eléctricos.

No instale la unidad en un emplazamiento donde la corriente de aire expelida afecte directamente a animales o plantas; puede afectarles de forma adversa.

ESPAÑOL

2 NOMBRES DE LAS PIEZAS

◆ **KPI-(252-2002)E4E / KPI-(502-1002)X4E**

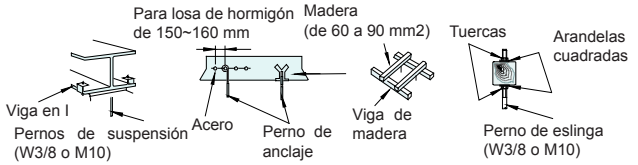


Nº	Nombre de la pieza
1	HEX / Tapa de servicio de los filtros
2	Caja eléctrica
3	Atenuador
4	Aire de retorno del motor del ventilador
5	Módulo activo (solo KPI-(502-1002)X4E)
6	Tapa de servicio del evaporador (sólo KPI-(502-1002)X4E)
7	Válvula de expansión (sólo KPI-(502-1002)X4E)
8	Evaporador (sólo KPI-(502-1002)X4E)
9	Filtro de alta eficacia (opcional)
10	Intercambiador de calor
11	Suministro de aire del motor del ventilador
12	OA - Aire exterior
13	SA - Aire de suministro
14	RA - Aire de retorno
15	EA - Ventilador de expulsión

3 INSTALACIÓN DE LAS UNIDADES KPI

PELIGRO

- *Compruebe que los accesorios se han incluido con la unidad KPI.*
- *No instale las unidades KPI en el exterior. Si lo hace, podrían derivarse riesgos o producirse fugas eléctricas.*
- *Tenga en cuenta la distribución de aire desde cada unidad hacia la habitación y seleccione la ubicación adecuada de forma que se obtenga una temperatura de aire uniforme en la habitación. Se recomienda instalar las unidades a una distancia comprendida entre 2,3 y 3 metros del nivel del suelo. Si se instala la unidad a más de 3 metros de altura, también es recomendable el empleo de un ventilador para obtener una temperatura uniforme en la habitación.*
- *Evite los obstáculos que puedan dificultar la entrada o la descarga de aire.*
- *Tenga en cuenta los siguientes puntos cuando instale las unidades KPI en un hospital u otros lugares en los que existan ondas electrónicas procedentes, por ejemplo, de equipos médicos.*
- *No instale las unidades KPI donde las ondas electromagnéticas se irradien directamente a la caja eléctrica, al mando a distancia o a su cable.*
- *Instale las unidades KPI y los componentes lo más alejados posible o al menos a 3 metros de la fuente de radiación electromagnética.*
- *Prepare una caja de acero para instalar en su interior el mando a distancia. Prepare un conducto de acero y tienda el cable del mando a distancia en el mismo. Conecte a continuación el cable de tierra a la caja y al conducto.*
- *Instalar un filtro de ruido cuando la fuente de alimentación genere ruidos nocivos.*
- *Monte los pernos de suspensión M10 (W3/8), como se indica a continuación:*



- *No coloque materiales extraños en la unidad KPI y asegúrese de que ésta no contiene ninguno en su interior antes de instalarla y de realizar la prueba de funcionamiento. De lo contrario, pueden producirse fallos, incendios, etc.*

PRECAUCIÓN

- *En caso de instalar una KPI-(252-2002)(E/X)4E, si se cree que puede funcionar a temperaturas exteriores por debajo de -5ºC, es necesario instalar un calentador eléctrico (suministrado por el instalador) antes de la entrada de aire exterior para proteger el intercambiador de calor.*
- *Asegúrese de que la instalación de este calentador eléctrico cumple con las normativas nacionales y regionales.*
- *Para más información acerca de la instalación y el control del calentador eléctrico consulte el catálogo técnico y el manual de servicio de las unidades interiores y sistemas complementarios.*

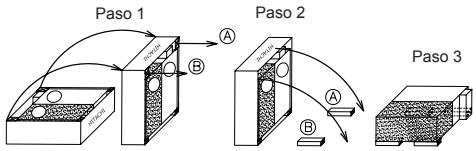
PRECAUCIÓN

- *No instale las unidades KPI en entornos inflamables para evitar incendios o explosiones.*
- *Asegúrese de que el techo es lo suficientemente resistente. De lo contrario, la unidad puede caerle encima.*
- *Instale las unidades KPI, la unidad exterior, el mando a distancia y el cable a una distancia mínima de 3 metros aproximadamente de radiaciones fuertes de ondas electromagnéticas (por ejemplo, las generadas por equipos médicos).*
- *No instale las unidades KPI en una cocina o taller de maquinaria en los que el vapor de aceites o brumas fluyan hacia ellas. El aceite se depositará en el intercambiador de calor, lo que puede reducir el rendimiento y provocar deformaciones. En el peor de los casos, el aceite dañará las piezas de plástico de la unidad KPI.*
- *Para evitar la corrosión de los intercambiadores de calor, no instale las unidades KPI en entornos ácidos o alcalinos.*
- *Cuando levante o traslade la unidad KPI, emplee eslingas adecuadas para no provocar daños y asegúrese de no dañar el material aislante de la superficie de las unidades.*

Antes de la instalación;

Las unidades de 500 m3/h están empaquetadas verticalmente.

Tenga cuidado con las unidades de ventilación cuando gire la unidad. El procedimiento deben realizarlo dos personas.



NOTA

Asegúrese de usar el lateral opuesto a la caja eléctrica para apoyar la unidad.

ESPAÑOL

3.1 INSTALACIÓN DE LA UNIDAD

3.1.1 Comprobación inicial

Compruebe que los siguientes accesorios se han incluido con la unidad.

NOTA

Si falta cualquiera de los accesorios, póngase en contacto con su proveedor.

Accesorio	Aspecto	Cantidad
Adaptador para conductos		4
Tornillo		24
Arandela		8
Tuerca		12
Caucho antivibración		4
Junta de caucho para el conducto		4

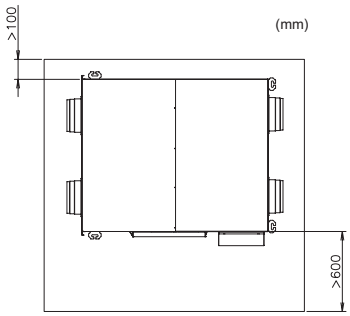
3.1.2 Instalación

Instale la unidad KPI dejando una distancia suficiente a su alrededor y prestando especial atención a la dirección de instalación de las tuberías, el cableado y el espacio para el mantenimiento, como se muestra a continuación.

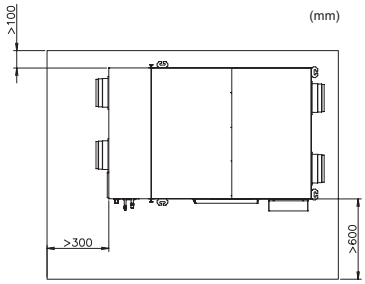
Espacio para el mantenimiento

- Instale la unidad dejando una distancia suficiente a su alrededor para el funcionamiento y mantenimiento, como se indica en la figura.
- Tenga en cuenta la distribución de aire desde la unidad interior hacia la habitación y seleccione una ubicación adecuada de forma que se obtenga una temperatura de aire uniforme.

◆ **KPI-(252-2002)E4E**



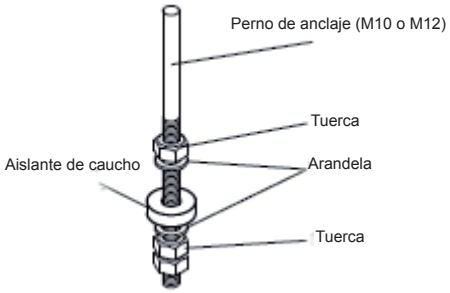
◆ **KPI-(502-1002)X4E**



- Evite los obstáculos que puedan dificultar la entrada o la descarga de aire.
- Elija una posición en la que la unidad no absorba los gases de escape o de combustión cuando entre el aire exterior y en la que no quede cubierta por la nieve.

Montaje de los pernos de suspensión

1 Preparación de los pernos de eslinga



2 Colgar la unidad.

- Monte los pernos de anclaje en el soporte de suspensión y ajústelos para instalar la unidad en horizontal.
- Apriete utilizando las tuercas dobles para evitar que se aflojen.

PRECAUCIÓN

Cuando suspenda la unidad principal del techo, no la manipule de modo tal que aplique fuerza a la caja de control.

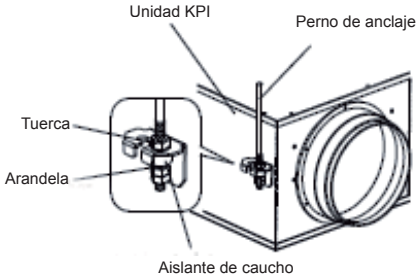
NOTA

Si los pernos de eslinga son demasiado cortos, vuelva a montar el soporte de suspensión en otra posición.

3 Retire los tornillos de la posición de montaje superior.

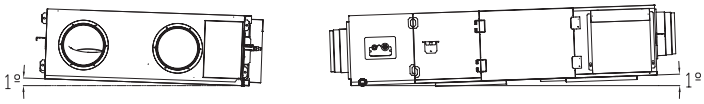
4 Retire el soporte de suspensión y colóquelo más arriba.

5 Apriete los tornillos en el orificio donde se han retirado los soportes de suspensión para evitar fugas de aire.



Nivel de la bandeja de desagüe

◆ KPI-(502-1002)X4E



Asegúrese de que la cimentación esté plana, teniendo en cuenta el gradiente máximo de cimentación.

La unidad debe instalarse de forma que un lado esté situado a una altura ligeramente inferior (aproximadamente 1º (KPI-(502-1002)X4E) que la del otro lado, para que la descarga del desagüe sea correcta.

Apriete las tuercas de los pernos de suspensión en los soportes una vez que esté regulado. Debe aplicar a los pernos y las tuercas una pintura plástica especial para evitar que se aflojen.

NOTA

Cubra la unidad y el equipamiento con la tapa de vinilo durante los trabajos de instalación.

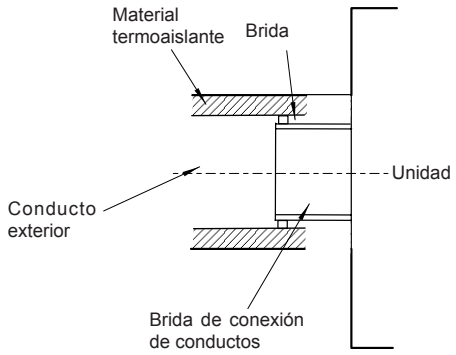
3.1.3 Conexión del conducto suministrado por el instalador y mantenimiento del filtro de aire de aspiración

◆ Instalación del conducto suministrado por el instalador

El conducto de alimentación debe conectarse a la unidad mediante un tubo flexible para evitar vibraciones y sonidos extraños.

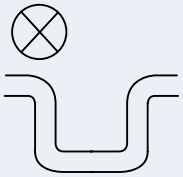
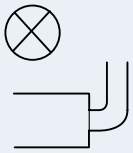
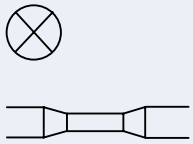
La unidad está equipada con un manguito pretaladrado para conectar el conducto de alimentación.

1. Coloque la junta del conducto de caucho suministrada en cada adaptador para asegurar una buena unión de los conductos.
2. Ajuste los conductos en las bridas de conexión y envuélvalo con cinta de aluminio para evitar fugas de aire. Las bridas tienen su propio sellado colocado.
3. Suspenda los conductos del techo para que el peso no se aplique a la unidad.
4. Los dos conductos exteriores deben cubrirse con material aislante del calor para evitar que se forme condensación.



PRECAUCIÓN

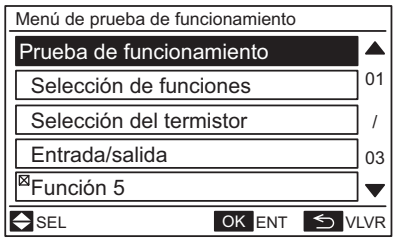
- *Antes de conectar los conductos, asegúrese de que no hay serrín ni otras partículas extrañas (trozos de papel, vinilo, etc.) dentro de los conductos.*
- *No toque la placa del atenuador situada dentro de la unidad principal cuando conecte los conductos.*
- *No instale los conductos como se indica en las figuras siguientes. De lo contrario se vería reducido el volumen de aire y se producirían sonidos anómalos.*

Curvas extremadamente cerradas	Curvas múltiples
	
Curvas justo al lado de la salida	**Reducción extrema en el diámetro de los conductos conectados**
	

ESPAÑOL

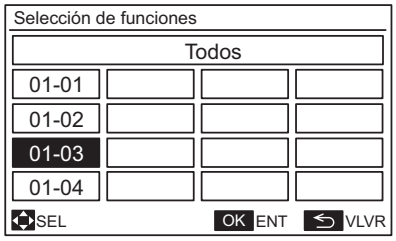
3.1.4 Selección de funciones y ajustes

1 Mantenga pulsados simultaneamente los botones "☰" (menú) y "⮌" (volver) durante 3 segundos en modo normal (cuando la unidad no esté en funcionamiento). Se mostrará el menú de prueba de funcionamiento.



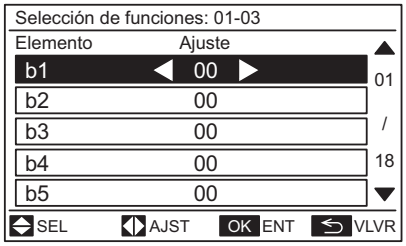
2 Seleccione "Selección de funciones" desde el menú de prueba de funcionamiento y pulse "OK".

3 Seleccione la unidad interior pulsando "△ ▽ ◁ ▷" y después "OK".

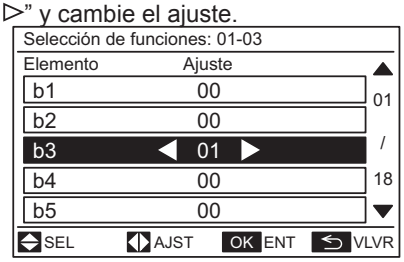


(Esta pantalla NO se muestra cuando el número de unidades interiores conectadas al mando a distancia es 1 (una). En ese caso se mostrará (4)).

4 Pulse "△ ▽" y seleccione el elemento.

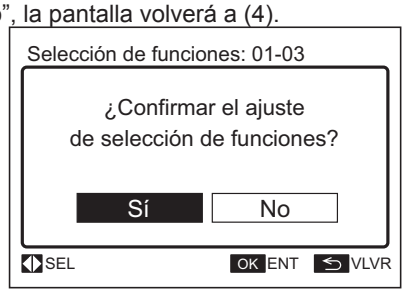


5 Pulse "◁ ▷" y cambie el ajuste.



6 Pulse "OK" para que se muestre la pantalla de confirmación.

7 Seleccione "Sí" y pulse "OK". Se mostrará el menú de prueba de funcionamiento una vez confirmado el ajuste. Si pulsa "No", la pantalla volverá a (4).



8 Pulse "⮌" (volver) en el menú de prueba de funcionamiento para volver al modo normal.

Para ajustar otras unidades, pulse "⮌" (volver) en (4)(5) y la pantalla volverá a (3). (Si el número de unidades interiores contectadas al mando a distancia es 1 (una), la pantalla volverá a (1)).

◆ Ajuste de la presión estática

Las unidades KPI disponen de tres niveles de regulación de la presión estática en función de los requisitos de la instalación. Alta, media (ajuste de fábrica) y baja presión estática. El ajuste de la presión estática se hará desde el mando a distancia. Para cambiar a alta y baja presión estática consulte el manual de instalación y funcionamiento. A continuación se muestran ejemplos de configuración con el mando a distancia PC-ARFPE.

Seleccione el elemento C5 y cambie el ajuste como se indica a continuación:

- 00 Presión estática media (ajuste de fábrica)
- 01 Presión estática alta
- 02 Presión estática baja

◆ Modo de ventilación

Esta función se emplea para ajustar el modo de ventilación del intercambiador de calor total.

Seleccione el elemento E1 y cambie el ajuste como se indica a continuación:

- 00 Ventilación automática: Selección del modo de ventilación eficaz (ventilación con intercambiador de calor total o derivación de la ventilación) para ahorro de energía mediante la detección de la diferencia de temperatura entre el exterior y el interior.
- 01 Ventilación con intercambiador de calor total: El intercambio de calor se realiza de forma continua cuando se pone en funcionamiento el intercambiador de calor total.
- 02 Derivación de ventilación: El intercambio de calor no se realiza de forma continua cuando se pone en funcionamiento el intercambiador de calor total.

◆ Aumento del volumen de aire de entrada

Esta función se utiliza para aumentar el volumen de entrada de aire con la válvula de alta velocidad de un solo paso del motor del ventilador durante el funcionamiento del intercambiador de calor total, con lo que se aumenta la presión de la habitación con mayor volumen de aire respecto a las habitaciones adyacentes y se evita la entrada de aire contaminado o malos olores.

Seleccione el elemento E2 y cambie el ajuste como se indica a continuación:

- 00 No disponible
- 01 Disponible

The setting air flow mode by remote control switch and the actual air flow of the total heat exchanger when setting this function are as shown below.

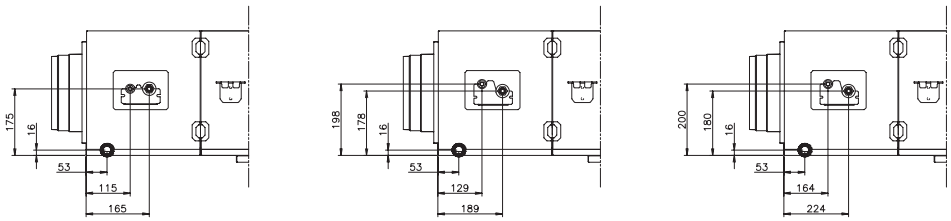
Ajuste del caudal de aire con el mando a distancia	Caudal de aire del intercambiador de calor total
BAJA	MEDIA
MEDIA	ALTA
ALTA	ALTA

4 TUBERÍA DE REFRIGERANTE (SÓLO PARA KPI-(502-1002)X4E)

4.1 CONEXIÓN DE LAS TUBERÍAS

La posición de la conexión de las tuberías es la siguiente:

KPI-502X4E KPI-802X4E KPI-1002X4E



4.1.1 Tamaño de las tuberías de conexión

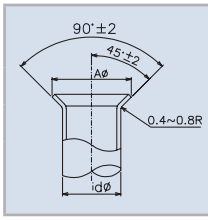
◆ Tamaño de las tuberías

Unidades: mm (pulgadas)			
Modelo KPI	KPI-502X4E	KPI-802X4E	KPI-1002X4E
Tuberías de gas	Ø12,70 (1/2”)	Ø 15,88 (5/8”)	Ø 15,88 (5/8”)
Tuberías de líquido	Ø 6,35 (1/4”)	Ø 6,35 (1/4”)	Ø 9,53 (3/8”)

◆ Grosor de las tuberías de cobre

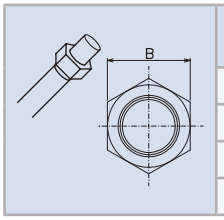
Unidades: mm (pulgadas)		
Diámetros nominales	Diámetros exteriores	Grosor
(1/4)	6,35	0,80
(3/8)	9,53	0,80
(1/2)	12,70	0,80
(5/8)	15,88	1,00

◆ Dimensiones de la tubería cónica



Diámetros nominales	d	$A_{Ø +0/-0,4}$
(1/4)	6,35	9,1
(3/8)	9,53	13,2
(1/2)	12,70	16,6
(5/8)	15,88	19,7

◆ Dimensiones de las tuercas cónicas

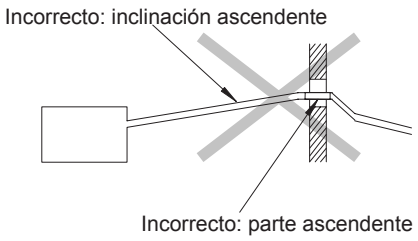


Diámetros nominales	Diámetro exterior	B
(1/4)	6,35	17
(3/8)	9,53	22
(1/2)	12,70	26
(5/8)	15,88	29

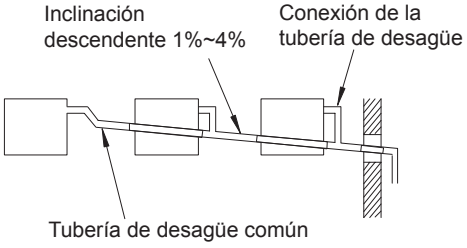
5 TUBERÍA DE DESAGÜE

5.1 INFORMACIÓN GENERAL

- INCORRECTO



- CORRECTO



⚠ PRECAUCIÓN

- *No mantenga una inclinación ascendente para la tubería de desagüe, de lo contrario el agua volverá a la unidad y se producirán fugas en la habitación cuando se pare.*
- *No conecte la tubería de desagüe a la tubería sanitaria ni a la de aguas residuales ni a ninguna otra tubería de desagüe.*
- *Cuando se conecte la tubería de desagüe común a otras unidades, cada unidad KPI deberá estar conectada en una posición más alta que la de la tubería común. El tamaño de la tubería de desagüe común debe ser suficientemente grande de acuerdo con el tamaño de la unidad y el número de unidades.*
- *Las tuberías de desagüe deben aislarse si el desagüe está instalado en un lugar en el que la condensación que se forme en el exterior de la tubería pueda causar daños. El material aislante debe sellar la salida de vapor e impedir la condensación.*

ESPAÑOL

- *El dispositivo de retención debe instalarse junto a la unidad KPI. Este dispositivo debe estar diseñado adecuadamente, comprobarse con agua (cargarse) y tener el flujo correcto. No fije la tubería de desagüe y la de refrigerante juntas.*

NOTA

Instale el desagüe de acuerdo con la normativa local y nacional.

Después de instalar la tubería de desagüe y de realizar el cableado eléctrico, compruebe que el agua fluye sin ningún problema, siguiendo el procedimiento descrito a continuación:

◆ **Comprobación de la tubería de desagüe (sólo para KPI-(502-2002)X4E)**

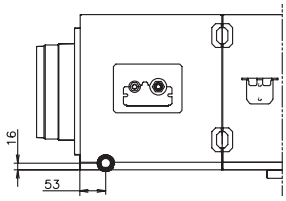
- Vierta agua poco a poco en la bandeja de desagüe.
- Compruebe que el agua fluye sin ningún problema, y que no existen fugas.

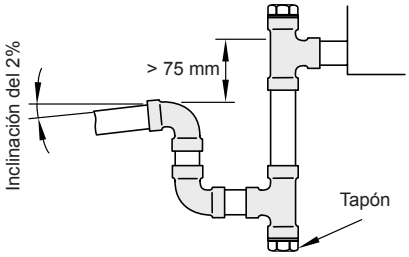
NOTA

Tenga cuidado con el grosor del aislamiento cuando se instale la tubería a la izquierda. Si es demasiado grueso, no se podrá instalar la tubería en la unidad.

5.2 CONEXIÓN DE LA TUBERÍA DE DESAGÜE (SÓLO PARA KPI-(502-2002)X4E)

1 La posición de la conexión de la tubería de desagüe se muestra a continuación.





2 Prepare un tubo de policloruro de vinilo de 25 mm de diámetro interior para la unidad KPI-(502-1002)X4E.

3 Fije la tubería al tubo de desagüe con adhesivo y la abrazadera suministrada de fábrica. La tubería de desagüe debe tener una inclinación descendente de entre el 1% y el 4%.

4 Aísle la tubería de desagüe después de conectar el tubo para evitar condensaciones.

5 Conecte un sifón, como se muestra en la figura.

NOTA

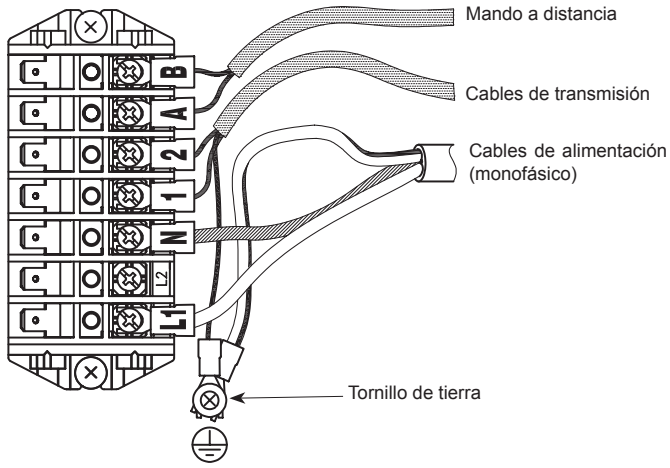
Mantenga el acceso a la caja eléctrica y a la tubería de desagüe libre de tuberías de refrigerante.

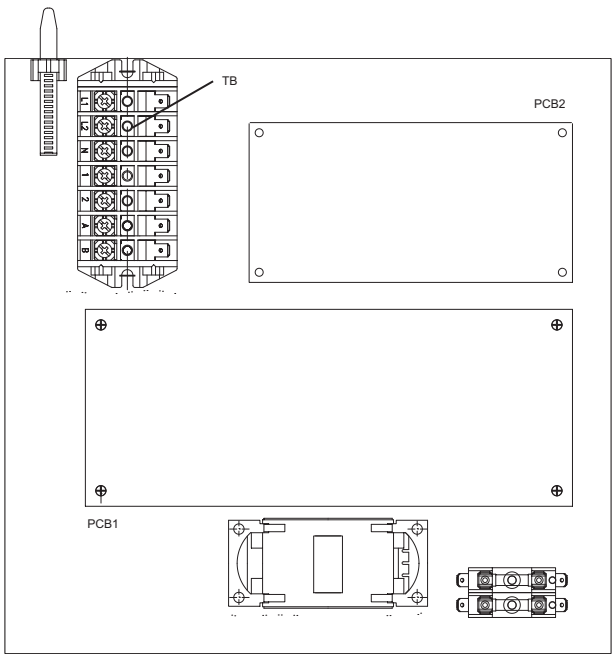
PRECAUCIÓN

Es muy importante instalar un sifón para garantizar un drenaje adecuado de la condensación.

6 CABLEADO ELÉCTRICO

6.1 CONEXIÓN DEL CABLEADO ELÉCTRICO DE LA UNIDAD KPI



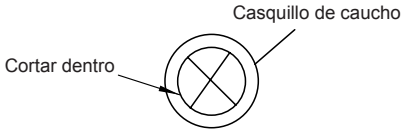


PRECAUCIÓN

Utilice cable de par trenzado blindado o cable de par blindado para los cables de transmisión entre las unidades KPI y las exteriores, y conecte la parte blindada al tornillo de tierra en la caja eléctrica de la unidad KPI tal y como se muestra en la figura.

A continuación se muestra la conexión del cableado eléctrico de la unidad:

1 Corte el centro del casquillo de caucho del orificio de conexión del cableado, tal y como se muestra en la siguiente figura:



2 Conecte el cable de un mando a distancia opcional o un cable alargador opcional a los conectores de la tarjeta de circuitos impresos dentro de la caja eléctrica a través del orificio de conexión del armario.

3 Conectar los cables de alimentación y de tierra a los terminales en la caja eléctrica.

4 Sujetar bien los cables con la abrazadera en el interior de la caja eléctrica.

5 Selle el orificio de conexión del cableado después de introducir los cables con el material de sellado para proteger la unidad del agua condensada y los insectos.

6 En caso de que los cables de alimentación se conecten en serie, compruebe que la corriente sea inferior a 50 A.

Seleccione los interruptores principales de acuerdo con la tabla siguiente:

Modelo	Fuente de alimentación	Corriente máxima (A)	CB (A)	ELB (nº de polos/A/mA) (mm2)
KPI-252E4E	1~ 230 V 50 Hz	4	6	2/40/30
KPI-502(E/X)4E		4	6	
KPI-802(E/X)4E		4	6	
KPI-1002(E/X)4E		8	10	
KPI-1502E4E		8	10	
KPI-2002E4E		8	10	

ELB: Disyuntor de fuga a tierra; CB: Disyuntor

◆ Tamaño mínimo de los cables suministrados en la instalación para la fuente de alimentación

Asegúrese de que los componentes eléctricos suministrados por el instalador (interruptores de alimentación principal, disyuntores, cables, conectores y terminales de cables) se han seleccionado correctamente según los datos eléctricos indicados.

Verifique que cumplen la normativa eléctrica nacional y regional.

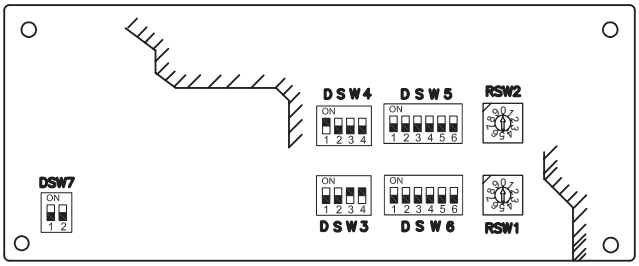
Modelo	Fuente de alimentación	Corriente máxima (A)	Tamaño del cable de alimentación EN60 335-1 (*1) (mm2)
KPI-252E4E	1~, 230 V 50 Hz	4	1
KPI-502(E/X)4E		4	1
KPI-802(E/X)4E		4	1
KPI-1002(E/X)4E		8	1,5
KPI-1502E4E		8	1,5
KPI-2002E4E		8	1,5

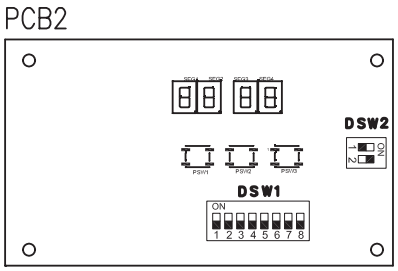
NOTA

- *Los tamaños de cable arriba mencionados y marcados con (*1) se han seleccionado con la corriente máxima de la unidad según la norma europea EN60 335-1.*
- *Utilice un cable blindado y conéctelo a tierra.*
- *En caso de que los cables de alimentación estén conectados en serie, añada a cada unidad la corriente máxima y seleccione los cables especificados a continuación.*
- *Siga los códigos y reglamentos locales a la hora de seleccionar los cables, disyuntores y disyuntores de fuga a tierra de la instalación.*
- *Utilice cables que no sean más ligeros que el cable normal flexible de policloropreno forrado (código H05RN-F).*

6.2 AJUSTE DE LOS CONMUTADORES DIP

◆ Cantidad, posición y ajuste de fábrica de los conmutadores DIP.





PRECAUCIÓN

Antes de ajustar los conmutadores DIP, apague la fuente de alimentación. Si no lo hace, los ajustes no serán válidos.

ESPAÑOL

6.2.1 Ajustes de la PCB1

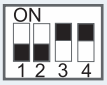
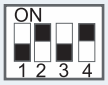
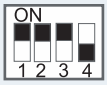
◆ DSW1 y DSW2

No es necesario realizar ningún ajuste.

DSW1	DSW2
Todas las unidades	Todas las unidades

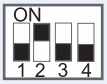
◆ DSW3: Ajuste del código de capacidad

No es necesario realizar el ajuste, ya que se hace desde fábrica. Este conmutador DIP se utiliza para ajustar el código de capacidad.

DSW3		
KPI-252	KPI-502	KPI-802
		
KPI-1002	KPI-1502	KPI-2002

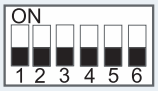
◆ DSW4: ajuste del código de modelo de la unidad

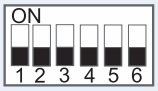
No es necesario realizar ningún ajuste. Este conmutador se utiliza para ajustar el código de modelo.

DSW4	
KPI (E4E)	Activa KPI (X4E)
	

◆ DSW5 y RSW2: Ajuste del número de ciclo de refrigerante

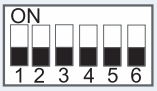
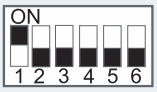
Es necesario realizar el ajuste. Ajuste de fábrica:

DSW5	RSW2
	
DSW5 y RSW2 se pueden ajustar hasta 63.	

Ej. de ajuste del sistema 5:	
DSW5	RSW2
	
Todos los pins están en posición OFF	Ajustar en 5

◆ DSW6 y RSW1: Ajuste del número de unidad

Es necesario realizar el ajuste. Ajuste de fábrica:

DSW6	RSW1
	
DSW6 y RSW1 se pueden ajustar hasta 63.	
Ej. de ajuste número 16	
DSW6	RSW1
	

◆ DSW7: selección del mando a distancia

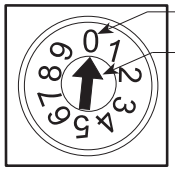
No es necesario realizar ningún ajuste. Ajuste de fábrica.	

◆ DSW7: restablecimiento de fusibles

En caso de aplicar una tensión alta a los terminales 1,2 del TB, se corta el fusible en PCB1. En tal caso, conecte en primer lugar el cableado a TB y a continuación active el nº 1 (tal y como se muestra en la ilustración).	

NOTA

- *La marca "■" indica la posición de los conmutadores DIP. Las figuras muestran el ajuste de fábrica o tras la selección.*
- *Para ajustar los interruptores giratorios insertar un destornillador en la hendidura del RSW.*



6.2.2 Ajustes de la PCB2

◆ DSW1: Optional functions

Ajuste de fábrica	ON 1 2 3 4 5 6 7 8
Pin 7: funcionamiento común del mando a distancia	ON 1 2 3 4 5 6 7 8

⚠ PRECAUCIÓN

En caso que haya una unidad interior conectada en la misma línea RCS que el DX-Interface EXV-(2.0-10.0)E1 o KPI-(E/X)4E, se debe configurar el pin 7 en la posición ON para desactivar el suministro eléctrico a la línea RCS. Si no hay ninguna unidad interior conectada a la misma línea RCS pero hay más de un DX-Interface EXV-(2.0-10.0)E1 o KPI-(E/X)4E, entonces solo uno de los DX-Interface EXV-(2.0-10.0)E1 o KPI-(E/X)4E debería tener el pin 7 configurado en la posición OFF, mientras el resto de las unidades deberían tener el pin 7 configurado en la posición ON. Si esta configuración no se realiza correctamente, podría causar errores en la comunicación e incluso daño físico a la PCB.

◆ DSW2: Resistencia final

No es necesario realizar ningún ajuste.

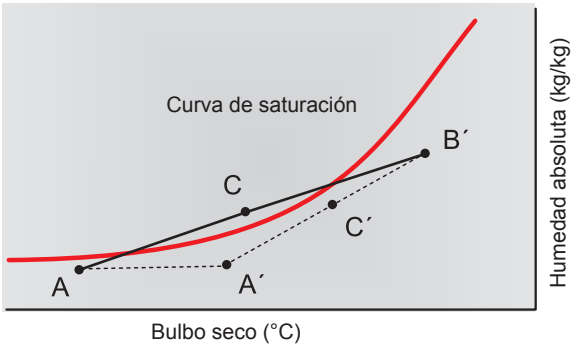
Todas las unidades
ON 1 2

7 COMPROBACIÓN INICIAL

Antes de la instalación compruebe si se puede formar condensación en el intercambiador de calor. Esto ocurre cuando la curva de saturación del diagrama psicométrico es cortada por la línea que conecta los puntos que representan la temperatura y condiciones de humedad exterior (A) y la temperatura y condición de humedad interior (B'), como puede verse en el diagrama.

Para evitar estas situaciones primero caliente el aire exterior (A) hasta el punto A' evitando cortar la curva de saturación. De este modo, el intercambiador de calor se puede aprovechar completamente.

El método de calentamiento de A (aire exterior) debe determinarse de acuerdo con los códigos y reglamentaciones locales.



El límite de las condiciones ambientales para utilizar el intercambiador de calor total se muestran en la siguiente tabla a modo de ejemplo, con una temperatura de aire exterior de 0ºC y -5ºC con la temperatura de aire interior de 30ºC y 25ºC.

En caso de que la humedad del aire interior sea mayor que esta condición o que la humedad del aire exterior sea extremadamente alta, puede formarse rocío.

El rocío puede formar gotas de agua, que pueden salir de la unidad.

Temperatura del aire exterior (DB)	Temperatura del aire interior (DB)	Humedad relativa del aire interior (%)	Humedad absoluta del aire interior (kg/kg)
0ºC	30ºC	50	0,0133
-5ºC	30ºC	36	0,0095
-5ºC	25 ºC	45	0,0089

1 ALLGEMEINE INFORMATIONEN

1.1 ALLGEMEINE HINWEISE

Ohne Genehmigung von HITACHI Air Conditioning Products Europe, S.A.U. dürfen Teile dieses Dokuments nicht wiedergegeben, kopiert, gespeichert oder in irgendeiner Form übertragen werden.

Unter einer Firmenpolitik, die eine ständige Qualitätsverbesserung ihrer Produkte anstrebt, behält sich HITACHI Air Conditioning Products Europe, S.A.U. das Recht vor, jederzeit Veränderungen ohne vorherige Ankündigung und ohne die Verpflichtung, diese in die bereits verkauften Produkte einfügen zu müssen, vornehmen zu können. Aufgrund dessen kann dieses Dokument während der Lebensdauer des Produktes Änderungen unterlegen haben.

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.

Ohne vorherige schriftliche Genehmigung des Herstellers dürfen an der Anlage keine Änderungen vorgenommen werden.

DEUTSCH

1.2 PRODUKTÜBERSICHT

1.2.1 Vorherige Überprüfung

HINWEIS

Entsprechend dem Modellnamen den Typ der vorhandenen Klimaanlage, dessen Abkürzung und Referenz in der vorliegenden Anleitung prüfen. Dieses Installations- und Bedienungshandbuch gilt nur für die Geräte KPI-(252-2002)(E/X)4E.

In Übereinstimmung mit den zu den Außen- und Innengeräten gehörenden Installations- und Betriebsanleitungen prüfen, dass alle für eine ordnungsgemäße Installation des Systems benötigten Informationen eingeschlossen sind. Kontaktieren Sie bitte Ihren Vertragshändler, falls dies nicht der Fall ist.

1.2.2 Klassifizierung der KPI-Modelle

KPI-Gerätetyp
Position-Trennungsstrich (fest)
Leistung (m^3/h): 250, 500, 800, 1000, 1500, 2000
2 = 1~ 230V 50Hz
E = Energierückgewinnung
X = Aktiv (Energierückgewinnung + Dx-Abschnitt)
4 = Serie
E = Hergestellt in Europa

KPI	–	(Y)YY	2	Y	4	E

1.3 SICHERHEIT

1.3.1 Verwendete Symbole

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

Die Situationen, die die Sicherheit in der Umgebung oder das Gerät an sich gefährden, werden in dieser Anleitung eindeutig gekennzeichnet.

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.

GEFAHR

- ***Der Text nach diesem Symbol enthält Informationen und Anweisungen, die sich direkt auf Ihre Sicherheit und Wohlbefinden beziehen.***
- ***Wenn Sie diese Anweisungen nicht beachten, kann dies bei Ihnen und anderen Personen in der Nähe des Geräts zu schweren, sehr schweren oder sogar lebensgefährlichen Verletzungen führen.***

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

VORSICHT

- *Der Text nach diesem Symbol enthält Informationen und Anweisungen, die sich direkt auf Ihre Sicherheit und Wohlbefinden beziehen.*
- *Wenn Sie diese Anweisungen nicht beachten, kann dies bei Ihnen und anderen Personen in der Nähe des Geräts zu leichteren Verletzungen führen.*
- *Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann auch zu einer 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.*

1.3.2 Zusätzliche Sicherheitshinweise

GEFAHR

- ***HITACHI kann nicht alle Umstände vorhersehen, die möglicherweise zu einer potenziellen Gefahr führen.***
- ***Kein Wasser in das KPI- und Außengerät gießen. Diese Produkte sind mit elektrischen Teilen ausgestattet. Wenn Wasser mit den elektrischen Bauteilen in Berührung kommt, kommt es zu einem schweren Stromschlag.***
- ***Keine Veränderungen und Einstellungen an den Sicherheitsvorrichtungen im Inneren der KPI- und Außengeräte vornehmen. Die Veränderung bzw. Einstellung der Geräte kann schwere Unfälle verursachen.***
- ***Weder den Service-Deckel noch die Zugangsblende zu den KPI- und Außengeräten öffnen, ohne die Hauptstromversorgung zuvor auszuschalten.***
- ***Den Hauptschalter im Brandfall ausschalten, Feuer unmittelbar löschen und den Kundendienstberater kontaktieren.***
- ***Überprüfen Sie, dass das Erdungskabel korrekt angeschlossen ist.***
- ***Das Gerät an einen Leistungsschalter und/oder Leitungsschutzschalter der vorgeschriebenen Leistung anschließen.***

VORSICHT

- *Kältemittellecks können die Atmung erschweren, da das Kältemittel die Luft des Raums verdrängt.*
- *Installieren Sie das KPI-Gerät, das Außengerät, die Fernbedienung und das Kabel mit einem Mindestabstand von 3 Metern von starken Strahlungsquellen elektromagnetischer Wellen, wie zum Beispiel medizinischen Geräten.*
- *Keine Sprays wie Insektizide, Grundiermittel, Lacke und andere brennbare Gase im Umkreis der Anlage (weniger als ein Meter) verwenden.*
- *Wenn der Leistungsschalter, der Leitungsschutzschalter oder die Sicherung der Geräteversorgung häufig aktiviert werden, muss Anlage die ausgeschaltet und der Kundendienstberater kontaktiert werden.*
- *Führen Sie keinerlei Wartungs- bzw. Inspektionsarbeiten eigenständig durch. Diese Arbeiten müssen von geschultem Fachpersonal und mit dafür vorgesehenen Werkzeugen und Geräten durchgeführt werden.*
- *Legen Sie keinerlei systemfremde Materialien (Äste, Bretter etc.) in den Luftein- bzw. Luftauslass des Geräts. Die Geräte verfügen über Ventilatoren mit einer hohen Drehgeschwindigkeit, so dass die Berührung mit Gegenständen eine Gefahr darstellen kann.*
- *Dieses Gerät darf nur von Erwachsenen und befähigten Personen betrieben werden, die zuvor technische Informationen oder Instruktionen zur dessen sachgemäßen und sicheren Handhabung erhalten haben.*
- *Achten Sie darauf, dass Kinder nicht mit dem Gerät spielen.*

HINWEIS

Der Installateur und Anlagenfachmann stellen in Übereinstimmung mit den lokalen Vorschriften einen Leckagenschutz bereit.

1.4 GEGENSTAND DIESER ANLEITUNG

Diese Klimaanlage wurde ausschließlich entwickelt, um Personen, die sich in einem oder mehreren Räumen in der Reichweite der Anlage des genannten Systems befinden, mit klimatisierter Luft zu versorgen.

Benutzen Sie die Klimaanlage nicht für andere Zwecke wie das Trocknen von Kleidung, das Kühlen von Lebensmitteln oder andere Vorgänge, die der Kühlung oder Beheizung bedürfen.

Die Installation der Klimaanlage darf ausschließlich von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden, das über die dazu benötigten Mittel, Werkzeuge und Geräte verfügt und des Weiteren alle für die sichere Durchführung notwendigen Sicherheitsvorkehrungen kennt.

LESEN SIE BITTE DAS HANDBUCH UND MACHEN SIE SICH DAMIT VERTRAUT, BEVOR SIE MIT DER INSTALLATION DES KLIMAANLAGENSYSTEMS BEGINNEN.
Bei Nichtbeachtung der in diesem Handbuch beschriebenen Anleitungen für die Installation, Verwendung und Betrieb kann dies zu Betriebsstörungen, schweren Fehlern und sogar zur Beschädigung des Klimaanlagensystems führen.

Es wird davon ausgegangen, dass diese Klimaanlage von dem verantwortlichen und dafür geschulten Personal installiert und gewartet wird. Anderenfalls muss der Kunde alle Sicherheits-,Vorkehrungs- und Betriebszeichen in der Muttersprache des verantwortlichen Personals bereitstellen.

Das Gerät nicht an den nachfolgend angeführten Orten installieren. Andernfalls kann es zu Brand, Verformungen, Korrosion oder Störungen kommen:

Orte, an denen Öl vorhanden ist (einschließlich Maschinenöl).

Orte, die eine hohe Konzentration an Schwefelgas aufweisen, wie beispielsweise Thermalbäder.

Orte, an denen entflammbare Gase entstehen oder strömen können.

Orte mit salz-, säure- oder alkalihaltiger Atmosphäre.

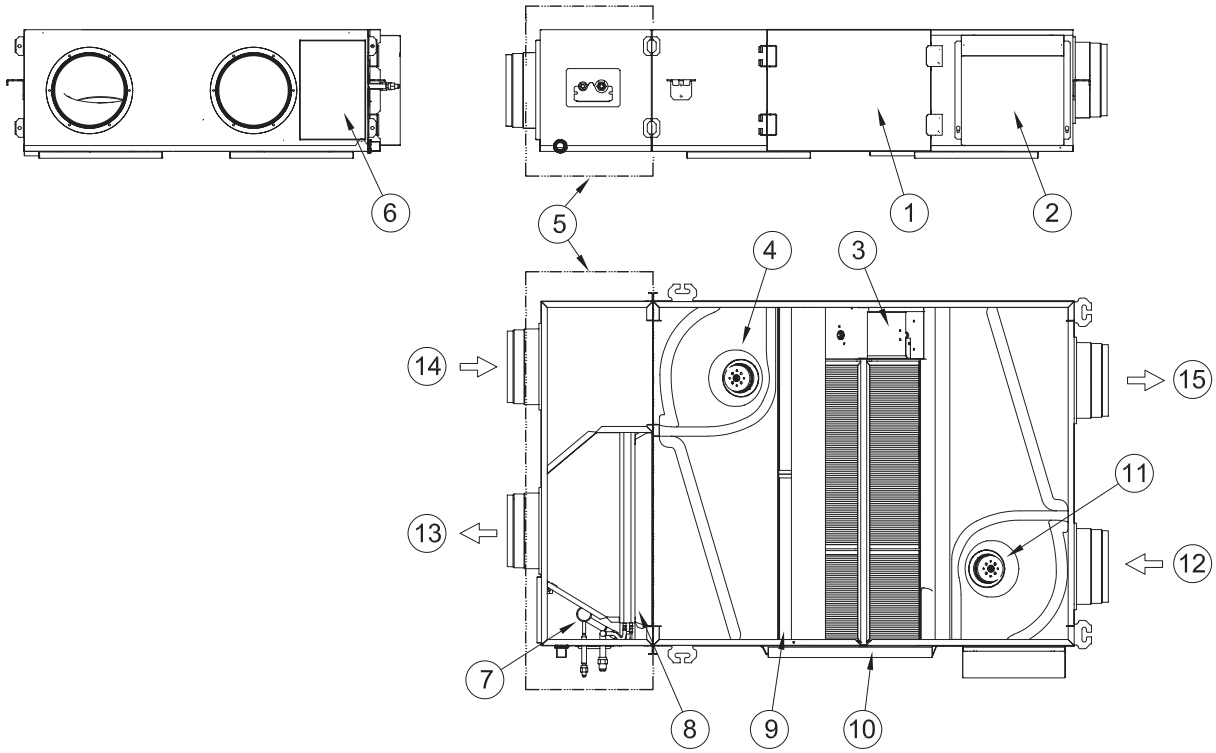
Das Gerät nicht an Orten installieren, an denen Siliziumgas vorhanden ist. Wenn sich das Siliziumgas auf der Oberfläche des Wärmetauschers absetzt, wird dieser wasserabweisend. In einem solchen Fall spritzt das Kondenswasser über die Auffangwanne hinaus und gelangt bis ins Innere des Schaltkastens. Am Ende können Wasserlecks oder elektrische Störungen auftreten.

Das Gerät nicht an einem Standort installieren, an dem der ausgestoßene Luftstrom direkt auf Tiere oder Pflanzen gerichtet ist; er könnte diese negativ beeinträchtigen.

DEUTSCH

2 TEILEBEZEICHNUNG

◆ **KPI-(252-2002)E4E / KPI-(502-1002)X4E**

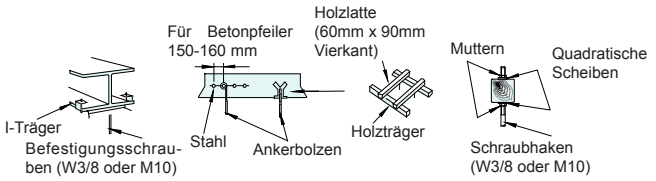


Nr.	Teilebezeichnung
1	HEX/Filter-Wartungsklappe
2	Schaltkasten
3	Klappe
4	Rückluft-Lüftermotor
5	Aktives Modul (nur KPI-(502-1002)X4E)
6	Verdampfer-Wartungsklappe (nur KPI-(502-1002)X4E)
7	Expansionsventil (nur KPI-(502-1002)X4E)
8	Verdampfer (nur KPI-(502-1002)X4E)
9	Filter mit hohem Wirkungsgrad (optional)
10	Wärmetauscher
11	Versorgungsluft-Lüftermotor
12	OA - Außenluft
13	SA - Zuluft
14	RA - Rückluft
15	EA - Auslasslüfter

3 KPI-GERÄTEINSTALLATION

GEFAHR

- *Stellen Sie sicher, dass das komplette Zubehör mit dem KPI-Gerät geliefert worden ist.*
- *Installieren Sie die KPI-Geräte nicht im Freien. Wenn das Gerät im Freien installiert wird, kann es zu Stromschlag oder Fehlerströmen kommen.*
- *Berücksichtigen Sie die Luftverteilung von jedem Gerät im Raum und wählen Sie einen entsprechenden Ort für das Gerät aus, so dass eine gleichmäßige Raumtemperatur erreicht werden kann. Es wird empfohlen, die Geräte 2,3 bis 3 m oberhalb des Fußbodens zu installieren. Wenn das Gerät mehr als 3 m über dem Fußboden installiert wird, ist es empfehlenswert, zusätzlich einen Lüfter einzusetzen, um eine gleichmäßige Raumtemperatur zu gewährleisten.*
- *Vermeiden Sie Hindernisse, die den Lufteinlass oder -auslass behindern könnten.*
- *Achten Sie auf Folgendes, wenn die KPI-Geräte in einem Krankenhaus oder anderen Gebäuden installiert werden, in denen elektromagnetische Strahlung von medizinischem Gerät o. ä. ausgeht.*
- *Bringen Sie die KPI-Geräte nicht an einem Ort an, an dem der Schaltkasten, das Fernbedienungskabel oder die Fernbedienung direkt den elektromagnetischen Strahlungen ausgesetzt sind.*
- *Bringen Sie die KPI-Geräte und die Komponenten so weit entfernt wie möglich (mindestens 3 m) von der elektromagnetischen Strahlungsquelle an.*
- *Installieren Sie die Fernbedienung in einem Stahlgehäuse. Verlegen Sie das Fernbedienungskabel in Stahlkabelführungen. Schließen Sie anschließend das Erdungskabel an das Gehäuse und die Kabelführung an.*
- *Wenn die Stromversorgung Störgeräusche verursacht, einen Störschutzfilter installieren.*
- *Verwenden Sie Befestigungsschrauben der Größe M10 (W3/8), wie unten beschrieben:*



- *Stecken Sie keine Fremdkörper in das KPI-Gerät, und stellen Sie sicher, dass sich keine Fremdkörper darin befinden, bevor Sie das Gerät installieren und einen Testlauf durchführen. Dies könnte zu Brandgefahr führen oder Ursache für Defekte o. ä. sein.*

VORSICHT

- *Wenn Sie ein KPI-(252-2002)(E/X)4E installieren und es vorgesehen ist, dass das Gerät bei Außentemperaturen von unter -5ºC arbeiten kann, ist die Installation von einem elektrischen Heizer (nicht mitgeliefert) vor dem OA-Abschnitt notwendig, um den Wärmetauscher zu schützen.*
- *Stellen Sie sicher, dass die Installation dieses elektrischen Heizers den regionalen und nationalen Normen und Regulierungen entsprechen.*
- *Weiterführende Informationen zu der Installation von diesem elektrischen Heizer finden Sie im Technischen Handbuch/ Wartungshandbuch für Innengeräte und Zusatzsysteme.*

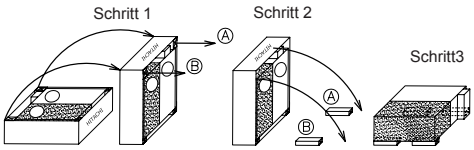
VORSICHT

- *Installieren Sie die KPI-Geräte nicht in einer brennbaren Umgebung. Es besteht Brand- oder Explosionsgefahr.*
- *Stellen Sie sicher, dass die Deckenplatte fest verankert ist. Sollte dies nicht der Fall sein, kann das KPI-Gerät von der Decke herunterfallen und auf Sie stürzen.*
- *Installieren Sie KPI-Geräte, Außengeräte, Fernbedienungen und Kabel mindestens 3 m von elektromagnetischen Strahlungsquellen, wie z. B. medizinischem Gerät, entfernt.*
- *Installieren Sie die KPI-Geräte nicht in Werkstätten oder Küchen, in denen Ölnebel oder Dunst in die Geräte eindringen kann. Das Öl setzt sich am Wärmetauscher fest und reduziert hierdurch die Leistungsfähigkeit des KPI-Geräts und kann dieses verformen. Im schlimmsten Fall werden Kunststoffbauteile des KPI-Geräts durch das Öl beschädigt.*
- *Um Korrosion am Wärmetauscher zu verhindern, installieren Sie die KPI-Geräte nicht in saurer oder alkalischer Umgebung.*
- *Verwenden Sie zum Transportieren und Anheben des KPI-Geräts entsprechende Trageriemen, um Schäden zu vermeiden. Stellen Sie sicher, dass das Isoliermaterial an der Oberfläche des Geräts nicht beschädigt wird.*

Vor der Installation;

Die Geräte von 500 m3/h werden aufwärts angeordnet.

Seien Sie vorsichtig beim Drehen des Lüfters. Dies muss von zwei Personen durchgeführt werden.



HINWEIS

Verwenden Sie unbedingt die der E-Box entgegengesetzte Seite zum Anlehnen des Geräts.

DEUTSCH

3.1 GERÄTEINSTALLATION

3.1.1 Erstüberprüfung

Überprüfen Sie, ob folgendes Zubehör mit dem Gerät geliefert worden ist.

HINWEIS

Sollten Zubehörteile in der Verpackung fehlen, benachrichtigen Sie bitte Ihren Lieferanten.

Zubehör	Aussehen	Menge
Leitungsadapter		4
Schraube		24
Unterlegscheibe		8
Mutter		12
Vibrationsdämpfergummi		4
Gummileitungsmuffe		4

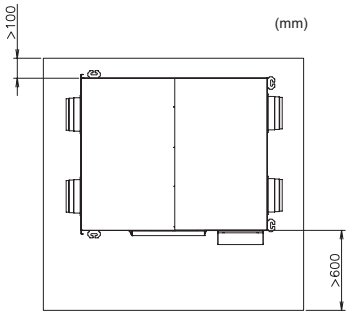
3.1.2 Installation

Achten Sie bei der Installation des KPI-Geräts darauf, dass das Gerät für Wartungsarbeiten frei zugänglich ist. Berücksichtigen Sie dabei den Platz für die Leitungen und Kabel sowie die Installationsrichtung des Geräts (siehe unten).

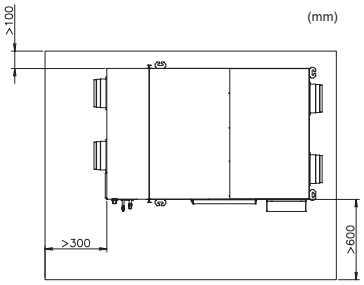
Wartungsbereich

- Achten Sie bei der Installation des Geräts darauf, dass genügend Platz für den Betrieb und Wartungsarbeiten um das Gerät gewahrt wird (siehe nachstehende Abbildung).
- Berücksichtigen Sie die Luftverteilung des Geräts im jeweiligen Raum und suchen Sie eine geeignete Stelle, sodass eine gleichmäßige Raumtemperatur erreicht werden kann.

◆ **KPI-(252-2002)E4E**



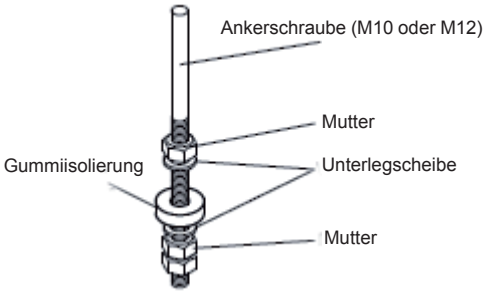
◆ **KPI-(502-1002)X4E**



- Vermeiden Sie Hindernisse, die den Lufteinlass oder -auslass behindern könnten.
- Wählen Sie für die Zufuhr der Außenluft einen Standort aus, wo keine Abgase oder Verbrennungsgase in das Gerät angesaugt werden können und wo sie nicht von Schnee bedeckt werden kann.

Montieren der Befestigungsschrauben

1 Bereiten Sie die Schraubhaken vor.



2 Aufhängen des Gerätes.
   - Hängen Sie die Montagetraverse in die Ankerschrauben und gleichen Sie diese so aus, dass das Gerät horizontal installiert ist.
   - Ziehen Sie Schrauben mit doppelten Muttern an, um eine Lockerung zu verhindern.

VORSICHT

Wenn Sie das Hauptgerät an der Decke aufhängen, heben Sie das Gerät ohne Kraftanwendung auf den Steuerkasten an.

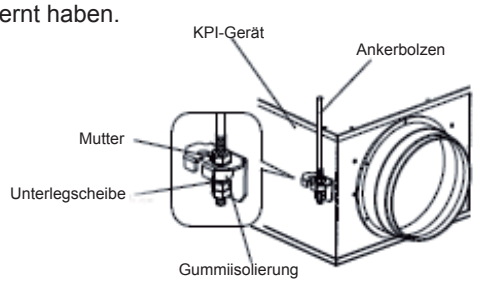
HINWEIS

Wenn die Schraubhaken zu kurz sind, befestigen Sie erneut die Montagetraverse in einer anderen Position.

3 Entfernen Sie die Schrauben an der höchsten Montageposition.

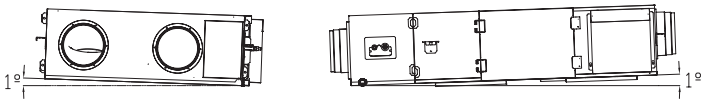
4 Entfernen Sie die Montagetraversen und befestigen Sie diese in einer höheren Montageposition.

5 Um Luftaustritte zu vermeiden führen Sie die Schrauben erst in der Schraubbohrung ein, wenn Sie die Befestigungswinkel entfernt haben.



Ausrichtung der Abflusswanne

◆ KPI-(502-1002)X4E



Stellen Sie sicher, dass die Auflagefläche eben ist. Berücksichtigen Sie dabei den maximalen Neigungswinkel.

Das Gerät muss so installiert werden, dass eine Seite des Geräts etwas (ca. 1º (KPI-(502-1002)X4E) niedriger ist als die andere, um eine falsche Position des Abflusses zu vermeiden.

Ziehen Sie die Muttern der Montagehalterungen fest, nachdem Sie die Ausrichtung abgeschlossen haben. Verwenden Sie zum Sichern der Schrauben und Muttern einen speziellen Sicherungslack, um zu verhindern, dass diese sich lösen.

HINWEIS

Decken Sie das Gerät sowie das betreffende Zubehör während der Installation mit der Vinylplane ab.

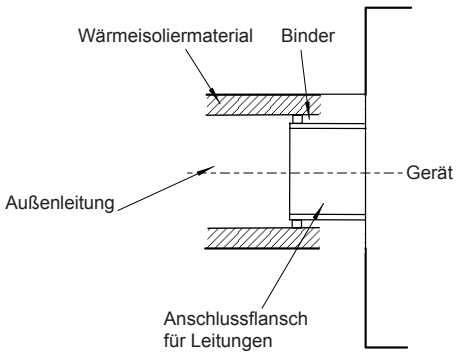
3.1.3 Anschluss der vor Ort bereitzustellenden Leitung und Saugluftfilterwartung

◆ Installation der vor Ort bereitzustellenden Leitung

Die Versorgungsleitung muss mit Hilfe einer Flexleitung mit dem Gerät verbunden werden, um unerwünschte Geräusche und Vibrationen zu vermeiden.

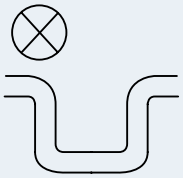
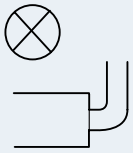
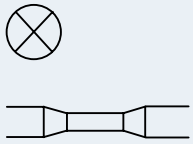
Das Gerät ist mit einem vorgebohrten Flansch für den Versorgungsleitungsanschluss ausgestattet.

1. Stecken Sie die mitgelieferten Gummileitungsmuffen an jeden Leitungsadapter, um eine gute Verbindung der Leitungen zu gewährleisten.
2. Führen Sie Leitungen sicher in die Verbindungsflansche und umwickeln Sie diese mit Aluminiumband (im Fachhandel erhältlich), um einen Luftaustritt zu vermeiden. Die Leitungsanschlussflansche besitzen eine eigene Isolierung.
3. Hängen Sie die Leitungen von der Decke so auf, dass ihr Gewicht nicht auf dem Gerät lastet.
4. Die beiden Außenleitungen müssen mit wärmeisolierendem Material bedeckt werden, um Kondenswasserbildung zu vermeiden.



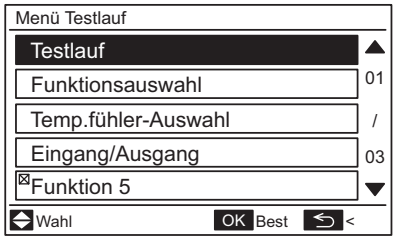
VORSICHT

- *Bevor Sie die Leitungen anschließen, überprüfen Sie, dass sich kein Sandstaub oder andere Fremdkörper (Papierstücke, Plastik usw.) in den Leitungen befinden.*
- *Berühren Sie die Dämpferplatte innen nicht mit der Hand, wenn Sie die Leitungen anschließen.*
- *Installieren Sie die Leitungen nicht, wie in den nachfolgenden Abbildungen gezeigt. Wenn Sie die Leitungen auf diese Weise installieren, wird das Luftvolumen reduziert und anormale Geräusche hervorgerufen.*

Extreme Winkel	Mehrere Winkel
	
Winkel direkt am Auslass	**Extreme Verkleinerung des Durchmessers der angeschlossenen Leitungen**
	

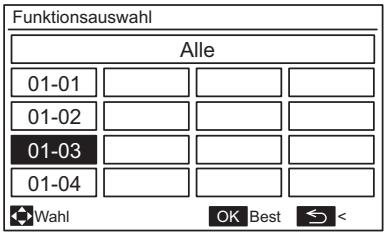
3.1.4 Funktion Auswahl und Einstellung

1 Drücken Sie “⁝☰” (Menü) und “⮌” (Zurück) gleichzeitig für mindestens 3 Sekunden während des normalen Modus (wenn das Gerät nicht in Betrieb ist). Das Testlaufmenü wird angezeigt.



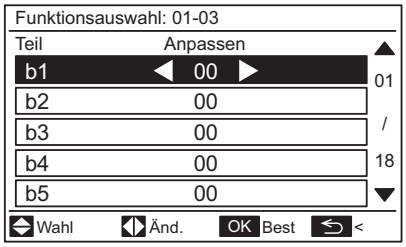
2 Wählen Sie die “Funktionsanswahl” vom Testlaufmenü und drücken Sie “OK”.

3 Wählen Sie das Innengerät durch Drücken von “△ ▽ ◁ ▷” und drücken Sie “OK”.

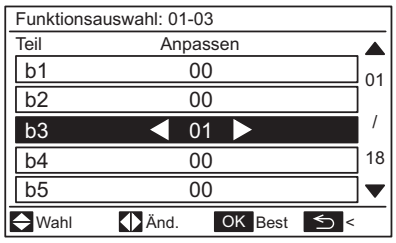


(Dieser Bildschirm wird NICHT angezeigt, wenn die Anzahl der an der Fernbedienung angeschlossenen Innengeräte 1 (eins) ist. In diesem Fall wird (4) angezeigt.)

4 Drücken Sie “△ ▽” und wählen Sie das Element.

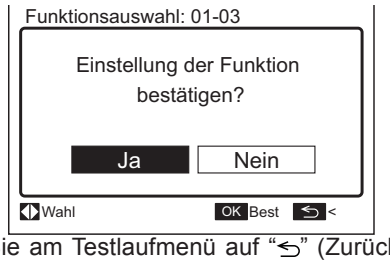


5 Drücken Sie “◁ ▷” und ändern Sie das Element.



6 Drücken Sie “OK”, damit der Bestätigungs-Bildschirm angezeigt wird.

7 Wählen Sie “Ja” und drücken Sie “OK”. Das Testlaufmenü wird angezeigt, nachdem die Einstellung bestätigt ist.. Wenn “Nein” gedrückt wird, kehrt der Bildschirm zu (4) zurück.



8 Drücken Sie am Testlaufmenü auf “⮌” (Zurück), um in den normalen Modus zurückzukehren.

9 Zur Einstellung anderer Geräte drücken Sie “⮌” (Zurück) bei (4)(5) , damit der Bildschirm zu (3) zurückkehrt. (Wenn die Anzahl der an der Fernbedienung angeschlossenen Innengeräte 1 (eins) ist, kehrt der Bildschirm zu (1) zurück.)

◆ Einstellung des statischen Drucks

Bei KPI-Geräten gibt es drei Stufen für den statischen Druck. Die Einstellung hängt von den Einbaukonditionen ab. Hoher statischer Druck und mittlere statische Druckbedingungen (werkseitige Einstellung) und niedrige statische Druckbedingungen sind verfügbar. Die Einstellung des statischen Drucks erfolgt über die Fernbedienung. Der Wechsel zu hohem und niedrigem statischen Druck wird im Installations- und Betriebshandbuch erklärt. Beispiele für die Konfiguration mit der Fernbedienung PC-ARFPE werden unten gezeigt.

Wählen Sie den Eintrag C5 aus, und ändern Sie die Einstellung wie folgt:

- 00 Mittlerer statischer Druck (werkseitige Einstellung)
- 01 Hoher statischer Druck
- 02 Niedriger statischer Druck

◆ Lüftungsmodus

Diese Funktion wird verwendet, um den Belüftungsmodus des Gesamtwärmetauschers einzustellen.

Wählen Sie den Eintrag E1 aus, und ändern Sie die Einstellung wie folgt:

- 00 Automatische Belüftung: Wahl eines effektiven Lüftungsmodus (Gesamtwärmetauscher oder Umgehungsbelüftung) zum Energiesparen durch Erkennung des Temperaturunterschieds zwischen Außen- und Raumtemperatur.
- 01 Belüftung mit Gesamtwärmetauscher: Bei Betrieb des Gesamtwärmetauschers erfolgt ein ständiger Wärmeaustausch.
- 02 Umgehungsbelüftung: Bei Betrieb des Gesamtwärmetauschers erfolgt der Wärmetausch mit Unterbrechungen.

◆ Steigerung Zuluftvolumen

Diese Funktion wird zur Steigerung des Zuluftvolumens mit der Einschritt-Drehzahlerhöhungseinstellung des Lüftermotors für die Zuluft während des Betriebs des Gesamtwärmetauschers verwendet. Damit wird durch die Steigerung des Zuluftvolumens der Raumdruck höher als in den anderen Räumen und verhindert, dass verschmutzte Luft und Gerüche in den Raum gelangen.

Wählen Sie den Eintrag E2 aus, und ändern Sie die Einstellung wie folgt:

- 00 Nicht verfügbar
- 01 Verfügbar

Die Einstellung des Luftstrommodus per Fernbedienung und des tatsächlichen Luftstroms im Gesamtwärmetauscher bei Einstellung dieser Funktion werden im Anschluss gezeigt.

Einstellung des Luftstrommodus per Fernbedienung	Luftstrom des Gesamtwärmetauschers
NIEDRIG	MITTEL
MITTEL	HOCH
HOCH	HOCH

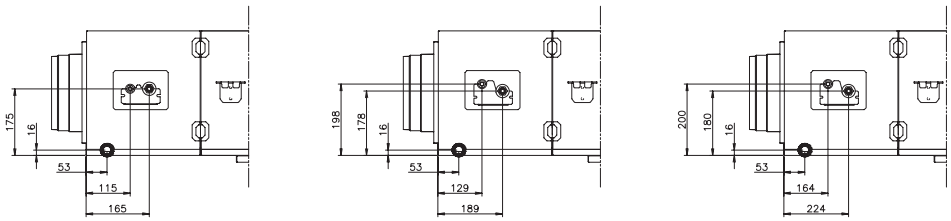
DEUTSCH

4 KÄLTEMITTELLEITUNG (NUR FÜR KPI-(502-1002)X4E)

4.1 LEITUNGSANSCHLUSS

Die Position des Rohranschlusses wird nachfolgend beschrieben:

KPI-502X4E KPI-802X4E KPI-1002X4E



4.1.1 Rohranschlussgröße

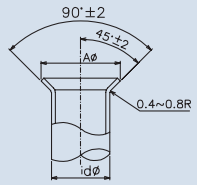
◆ **Rohrgröße**

Einheiten: mm (Zoll)			
KPI-Modell	**KPI-502X4E**	**KPI-802X4E**	**KPI-1002X4E**
Gasleitung	Ø12,70 (1/2”)	Ø 15,88 (5/8”)	Ø 15,88 (5/8”)
Flüssigkeitsleitung	Ø 6,35 (1/4”)	Ø 6,35 (1/4”)	Ø 9,53 (3/8”)

◆ **Kupferrohrdicke**

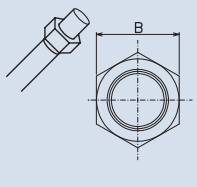
Einheiten: mm (Zoll)		
Nenndurchmesser	**Außendurchmesser**	**Stärke**
(1/4)	6,35	0,80
(3/8)	9,53	0,80
(1/2)	12,70	0,80
(5/8)	15,88	1,00

◆ **Konusrohrmaße**



Nenndurchmesser	d	$A_{Ø\ +0/-0,4}$
(1/4)	6,35	9,1
(3/8)	9,53	13,2
(1/2)	12,70	16,6
(5/8)	15,88	19,7

◆ **Konusmuttergröße**

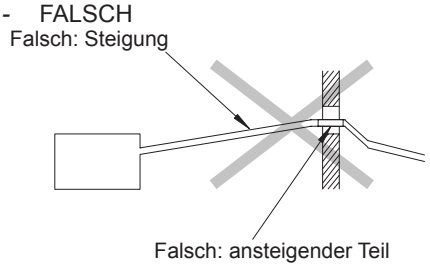


Nenndurchmesser	Außendurch-messer	B
(1/4)	6,35	17
(3/8)	9,53	22
(1/2)	12,70	26
(5/8)	15,88	29

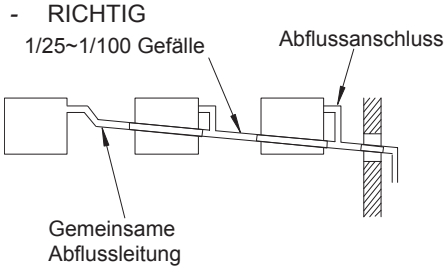
5 ABFLUSSLEITUNGEN

5.1 ALLGEMEINE INFORMATION

- FALSCH



- RICHTIG



⚠ **VORSICHT**

- *Verlegen Sie Abflussleitungen niemals ansteigend, da sonst Wasser in das Innengerät zurückfließt. Wenn das Gerät außer Betrieb ist, kann es dadurch zu einem Austritt von Wasser kommen.*
- *Verbinden Sie die Abflussleitungen nicht mit Sanitär- und Abwasserleitungen oder anderen Abflussleitungen.*
- *Wenn die gemeinsame Abflussleitung an andere Geräte angeschlossen wird, muss jedes KPI-Gerät höher als diese Leitung liegen. Der Leitungsdurchmesser der gemeinsamen Abflussleitung muss der Gerätegröße und der Anzahl der Geräte entsprechen.*
- *Abflussleitungen müssen isoliert werden, wenn sie in Räumen installiert sind, in denen es zu Kondenswasserbildung an der Rohroberfläche kommen kann und durch Tropfen Schäden verursacht werden. Die verwendete Isolierung muss eine Dunst- und Kondenswasserbildung verhindern.*

- *Abflussabscheider müssen in der Nähe des KPI-Geräts installiert werden. Diese Abscheider müssen einen einwandfreien Betrieb garantieren, mit (Füll-)Wasser getestet werden und auf einen korrekten Abfluss hin überprüft werden. Binden oder klemmen Sie die Abflussleitung und das Kältemittelrohr nicht zusammen.*

HINWEIS

Installieren Sie die Drainage entsprechend den lokalen und nationalen Richtlinien.

Nach Durchführung der Arbeiten an den Abflussleitungen und der Verkabelung müssen Sie wie im Folgenden angegeben kontrollieren, dass das Wasser gleichmäßig abfließt.

◆ **Prüfung der Abflussleitung (nur für KPI-(502-2002)X4E)**

- Gießen Sie langsam Wasser in die Abflussleitung
- Stellen Sie sicher, dass das Wasser gleichmäßig abfließen kann oder prüfen Sie die Leitung auf Undichtigkeiten.

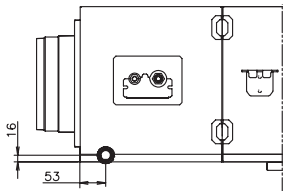
HINWEIS

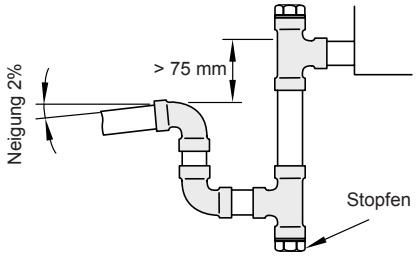
Wird die Leitung an der linken Seite des Geräts angeschlossen, ist der Dicke der Isolierung besondere Beachtung zu schenken. Ist diese zu dick, kann die Leitung nicht im Gerät installiert werden.

DEUTSCH

5.2 ABFLUSSANSCHLUSS (NUR FÜR KPI-(502-2002)X4E)

1 Die folgende Abbildung zeigt die Lage des Abflussleitungsanschlusses.





2 Einen Polyvinylchlorid-Schlauch mit 25 mm Innendurchmesser für KPI-(502-1002)X4E.

3 Befestigen Sie das Rohr mit Klebstoff und der mitgelieferten Schelle am Abflussschlauch. Die Verlegung der Leitung muss mit einer Neigung von 1/25 bis 1/100 erfolgen.

4 Isolieren Sie nach dem Anschließen des Abflussschlauchs die Abflussleitung, um die Kondenswasserbildung zu verhindern.

5 Absaugrohr wie unten gezeigt anschließen.

HINWEIS

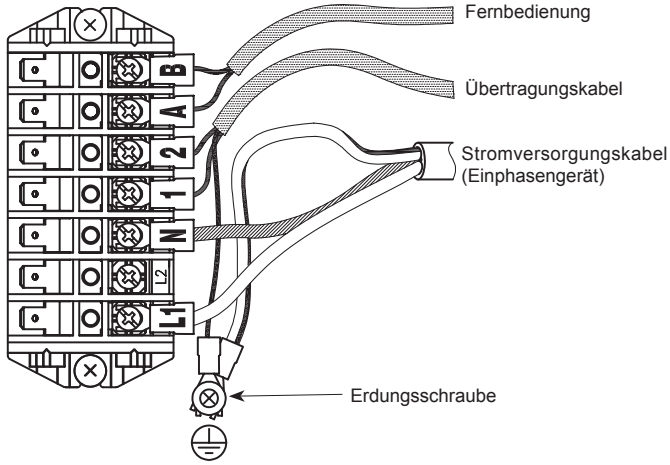
Anschlüsse von Schaltkasten und Abflussleitung dürfen nicht mit Kältemittelleitungen in Berührung kommen.

VORSICHT

Die Installation des Absaugrohres ist sehr wichtig, um den Abfluss des Kondenswassers zu gewährleisten.

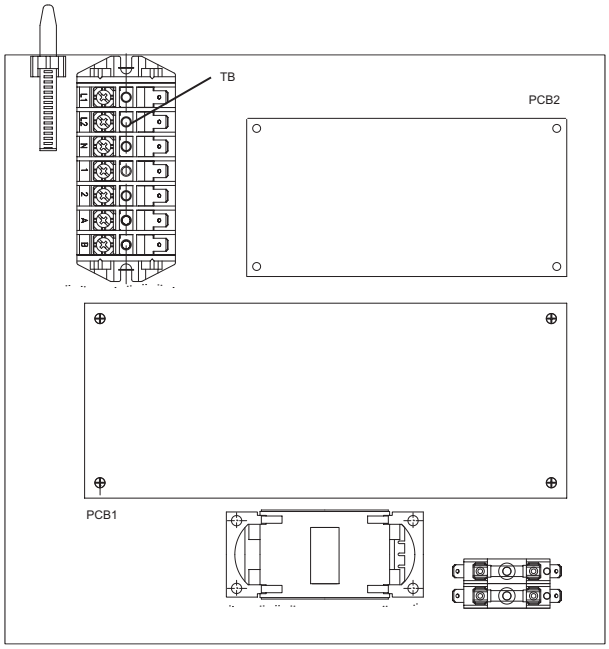
6 ABELANSCHLUSS

6.1 KABELANSCHLÜSSE DES KPI-GERÄTS



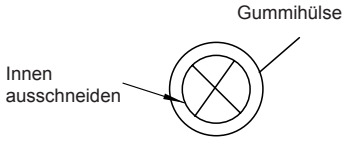
VORSICHT

Verwenden Sie zur Übertragung zwischen KPI- und Außengeräten abgeschirmte Torsionskabel oder paarverseilte Kabel und schließen Sie das abgeschirmte Ende der folgenden Abbildung entsprechend an die Erdungsschraube des Schaltkastens des KPI-Geräts an.



Die Stromkabelanschlüsse des Geräts sind unten dargestellt.

1 Schneiden Sie, wie in nachstehender Abbildung dargestellt, die Mitte der Gummihülse in der Kabelanschlussaussparung aus.



2 Schließen Sie das Kabel einer optionalen Fernbedienung oder einer optionalen Verlängerung an die Anschlüsse auf der Leiterplatte im Inneren des Schaltkastens an. Ziehen Sie das Kabel hierfür durch die Anschlussöffnung im Gehäuse.

3 Die Stromversorgungs- und Erdungskabel an den Anschlüssen im Schaltkasten anschließen.

4 Die Kabel mit der Kabelklemme im Schaltkasten fest anklemmen.

5 Dichten Sie die Anschlussaussparung mit Isoliermaterial ab, nachdem Sie die Kabel durchgeführt haben, um das Gerät vor Kondenswasser oder Insekten zu schützen.

6 Sind die Stromkabel in Reihenschaltung angeschlossen, überprüfen Sie, dass die Stromstärke nicht höher als 50 A ist.

Wählen Sie die Hauptschalter entsprechend der nachstehenden Tabelle.

Modell	Stromquelle	Maximaler Strom (A)	CB (A)	ELB (Anz. der Pole / A / mA) (mm2)
KPI-252E4E	1~ 230 V 50 Hz	4	6	2/40/30
KPI-502(E/X)4E		4	6	
KPI-802(E/X)4E		4	6	
KPI-1002(E/X)4E		8	10	
KPI-1502E4E		8	10	
KPI-2002E4E		8	10	

ELB: Erdschlussschalter, CB: Trennschalter

◆ Mindestquerschnitt für Stromkabel vor Ort

Stellen Sie sicher, dass die vor Ort beschafften elektrischen Komponenten (Netzschalter, Stromkreisunterbrecher, Kabel, Stecker und Kabelanschlüsse) gemäß den angegebenen elektrischen Daten ausgewählt wurden.

Stellen Sie sicher, dass sie den regionalen und nationalen Normen und Regulierungen entsprechen.

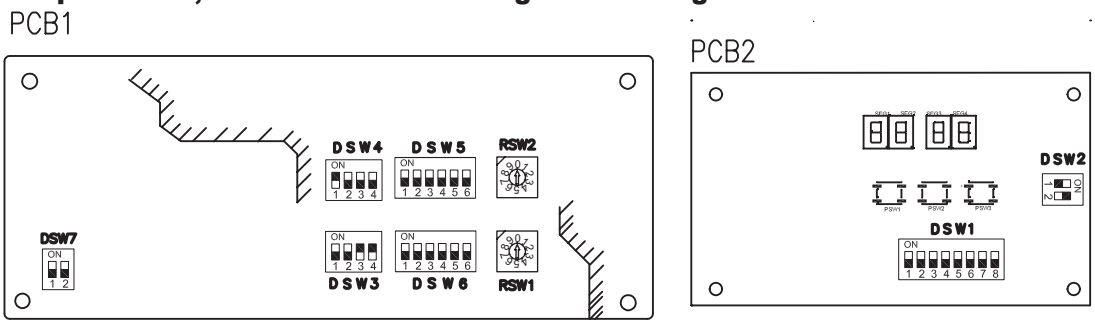
Modell	Strom-quelle	Maximaler Strom (A)	Netzkabelstärke EN60 335-1 (*1) (mm2)
KPI-252E4E	1~, 230V 50 Hz	4	1
KPI-502(E/X)4E		4	1
KPI-802(E/X)4E		4	1
KPI-1002(E/X)4E		8	1,5
KPI-1502E4E		8	1,5
KPI-2002E4E		8	1,5

HINWEIS

- *Die obigen mit (*1) aufgeführten Kabelstärken eignen sich entsprechend der Europäischen Norm EN60 335-1 für eine maximale Stromstärke des Gerätes.*
- *Verwenden Sie ein geschirmtes Kabel und erden Sie es.*
- *Sind die Stromversorgungskabel in Reihenschaltung angeschlossen, addieren Sie die maximalen Stromwerte und wählen die untenstehenden Kabel aus.*
- *Berücksichtigen Sie bei der Auswahl der Kabel, Trennschalter und FI-Schutzschalter die vor Ort geltenden lokalen und nationalen Vorschriften.*
- *Verwenden Sie keine Kabel, die leichter sind als die standardmäßigen Polychloropren-Gummischlauchleitungen (Code-Bezeichnung H05RN-F).*

6.2 EINSTELLUNG DER DIP-SCHALTER

◆ Menge der Dip-Schalter, Position und werkseitige Einstellung.



VORSICHT

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

6.2.1 PCB1-Einstellung

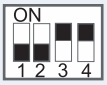
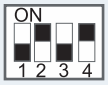
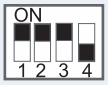
◆ DSW1 und DSW2

Einstellungen sind nicht erforderlich.

DSW1	DSW2
Alle Geräte	Alle Geräte

◆ DSW3: Einstellung des Leistungscodes

Einstellungen sind nicht erforderlich, da sie bei Lieferung voreingestellt sind. Dieser Dip-Schalter wird für die Einstellung des Leistungscodes benutzt.

DSW3		
KPI-252	KPI-502	KPI-802
		
KPI-1002	KPI-1502	KPI-2002

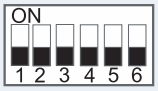
◆ DSW4: Einstellung des Gerätemodellcodes

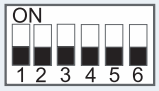
Einstellungen sind nicht erforderlich. Dieser Schalter wird für die Einstellung des Gerätemodellcodes benutzt.

DSW4	
KPI (E4E)	Aktives KPI (X4E)

◆ DSW5 und RSW2: Einstellung der Kühlkreislaufnr.

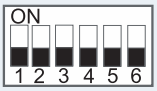
Das Einstellen ist erforderlich. Werkseitige Einstellung:

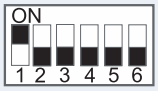
DSW5	RSW2
	
DSW5 und RSW2 können auf 63 gesetzt werden	

Bsp. Einstellung 5 System:	
DSW5	RSW2
	
Alle Pins sind auf OFF gestellt	Auf 5 stellen

◆ DSW6 und RSW1: Einstellung der Gerätenummer

Das Einstellen ist erforderlich. Werkseitige Einstellung:

DSW6	RSW1
	
DSW6 und RSW1 können auf 63 gesetzt werden	

Bsp. Einstellung 16 System	
DSW6	RSW1
	

◆ DSW7: Fernbedienungsauswahl

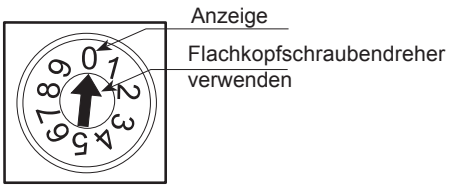
Einstellungen sind nicht erforderlich. Werkseitige Einstellung.	

◆ DSW7: Ersetzen der Sicherung

Wird eine zu hohe Spannung an den Anschluss 1,2 von TB angelegt, wird die Sicherung auf PCB1 ausgelöst. In solchen Fällen korrigieren Sie zunächst die Kabel an TB, bevor Sie Nr. 1 einschalten (siehe nebenstehende Abbildung).	

HINWEIS

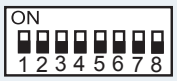
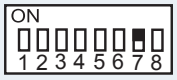
- *Das Zeichen „■"gibt die Position der Dip-Schalter an. Die Abbildungen zeigen die werkseitige oder nachträgliche Einstellung.*
- *Zur Einstellung der Drehschalter in der Aufnahme des RSW einen Schraubendreher ansetzen.*



DEUTSCH

6.2.2 PCB2-Einstellung

◆ DSW1: Optionale Funktionen

Werkseitige Einstellung	
Pin 7: Gewöhnlicher Betrieb der Fernbedienung	

⚠ VORSICHT

Wenn es ein Innengerät im gleichen RCS Linie als DX-Interface EXV-(2.0-10.0)E1 oder KPI-(E/X)4E verbunden ist, dann Pin 7 muss eingeschaltet sein, um die Stromversorgung RCS Zeile zu deaktivieren. Wenn es keine Innengerät mit dem gleichen RCS Linie, aber es gibt mehr als ein DX-Interface EXV-(2.0-10.0)E1 oder KPI-(E/X)4E, dann nur ein DX-Interface EXV-(2.0-10.0)E1 oder KPI-(E/X)4E hätte Pin 7 OFF, während alle anderen Einheiten Pin 7 auf ON haben muss. Die Nichtbeachtung dieser Einstellung korrekt durchführen wird in schlechte Kommunikation führen und kann sogar dazu führen, physikalische Beschädigung der Leiterplatte.

◆ DSW2: Endwiderstand

Einstellungen sind nicht erforderlich.

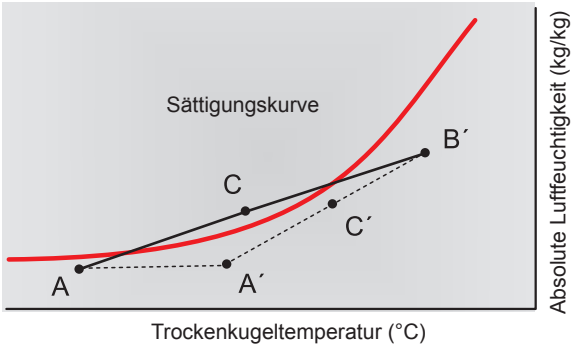
Alle Geräte

7 ERSTÜBERPRÜFUNG

Prüfen Sie vor der Installation, ob sich Kondenswasser in dem Wärmetauscher bildet (z. B. wenn die Linie, welche die Punkte für Temperatur und innere/äußere Feuchtigkeit verbindet, die
Sättigungskurve auf der psychometrischen Grafik kreuzt).

In solchen Fällen heizen Sie A (Außenluft) bis zum Punkt A' und vermeiden Sie Bedingungen, in denen die Linie, welche die Punkte für Temperatur und innere/äußere Feuchtigkeit verbindet, die Sättigungskurve auf der psychometrischen Grafik kreuzt. Der Wärmetauscher kann dann benutzt werden.

Die Heizmethode für A (Außenluft) muss entsprechend den örtlichen Vorschriften und Regulierungen ermittelt werden.



Die Grenzen der klimatischen Bedingungen zur Nutzung des Gesamtwärmetauschers sind in der unten stehenden Tabelle aufgeführt, als Beispiel mit einer Außenlufttemperatur von 0ºC und -5ºC bei einer Innenlufttemperatur von 30ºC und 25ºC.

Wenn die Feuchtigkeit der Innenluft höher ist als diese Bedingung, oder die Feuchtigkeit der Außenluft ist extrem hoch kann es zu Kondensbildung kommen.

Die Kondenswasserbildung kann dazu führen, dass sich Tropfen bilden und Wasser aus dem Gerät fließt.

Außenlufttemperatur (DB)	Einlassluft-temperatur des Innengeräts (DB)	Innenluft -Relative Luftfeuchtigkeit (%)	Innenluft -Absolute Luftfeuchtigkeit (kg/kg)
0ºC	30 ºC	50	0,0133
-5ºC	30 ºC	36	0,0095
-5ºC	25ºC	45	0,0089

1 INFORMATIONS GÉNÉRALES

1.1 REMARQUES GÉNÉRALES

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite, copiée, archivée ou transmise sous aucune forme ou support sans l'autorisation de HITACHI Air Conditioning Products Europe, S.A.U.

Dans le cadre de la politique d'amélioration continue de ses produits, HITACHI Air Conditioning Products Europe, 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 antérieurement. Par conséquent, ce document peut avoir subi des modifications durant la vie du produit.

HITACHI s'efforce de fournir une documentation correcte et mise à jour. Malgré tout, les erreurs d'impression ne peuvent être contrôlées par HITACHI et ne relèvent pas de sa responsabilité.

Il se peut donc que certaines images ou certaines données utilisées pour illustrer ce document ne correspondent pas à des modèles concrets. Aucune réclamation ne sera admise concernant les données, illustrations et descriptions de ce manuel.

Aucune modification d'aucune sorte ne peut être effectuée sur l'équipement sans l'autorisation préalable et écrite du fabricant.

FRANÇAIS

1.2 GUIDE DES PRODUITS

1.2.1 Vérification préalable

REMARQUE

Vérifier en fonction du nom du modèle le type de système d'air conditionné dont il dispose, son abréviation et sa référence dans le manuel d'instructions présent. Ce manuel d'installation et d'utilisation s'applique uniquement aux unités KPI-(252-2002)(E/X)4E.

Vérifier, conformément aux manuels d'installation et d'utilisation fournis avec les unités intérieures et extérieures, que toutes les informations nécessaires permettant l'installation correcte du système sont fournies. Dans le cas contraire, contactez votre distributeur.

1.2.2 Nomenclature des modèles KPI

Type d'unité KPI						
	Tiret séparateur de position (fixe)					
		Puissance (m^3/h) : 250, 500, 800, 1000, 1500, 2000				
			2 = 1~ 230 V 50 Hz			
				E = Récupération d'énergie X = Actif (Récupération d'énergie + section Dx)		
					4 = Série	
						E = Fabriqué en Europe
KPI	–	(Y)YY	2	Y	4	E

1.3 SÉCURITÉ

1.3.1 Symbologie appliquée

Durant les travaux habituels de conception de systèmes de climatisation ou d'installation des équipements, il est nécessaire de veiller plus particulièrement à certaines situations qui doivent être gérées avec un soin spécifique afin d'éviter de blesser des personnes ou d'endommager l'équipement, l'installation, le bâtiment ou l'immeuble.

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 ce faire, une série de symboles spécifiques qui identifieront clairement ces situations seront utilisés.

Veillez tout particulièrement à ces symboles et aux messages qui les accompagnent car votre propre sécurité et celle d'autrui en dépend.

DANGER

- ***Les textes précédés de ce symbole contiennent des informations et des indications associées directement à votre sécurité et à votre intégrité physique.***
- ***Si vous ne tenez pas compte de ces indications, vous pouvez vous blesser grièvement, très grièvement, voire mortellement ainsi que les personnes se trouvant à proximité de l'équipement.***

Dans les textes précédant le symbole de danger, vous pouvez également trouver des informations sur des procédures sécurisées d'installation de l'équipement.

ATTENTION

- *Les textes précédés de ce symbole contiennent des informations et des indications associées directement à votre sécurité et à votre intégrité physique.*
- *Si vous ne tenez pas compte de ces indications, vous pouvez vous blesser légèrement ainsi que les personnes se trouvant à proximité de l'équipement.*
- *Le non-respect de ces indications peut endommager l'équipement.*

Dans les textes précédant le symbole de précaution, vous pouvez également trouver des informations sur des procédures sécurisées d'installation de l'équipement.

REMARQUE

- *Les textes précédés de ce symbole contiennent des informations ou des indications qui peuvent être utiles, ou qui méritent une explication plus étendue.*
- *Elles peuvent également comporter des indications concernant les vérifications à réaliser sur certains éléments ou systèmes de l'équipement.*

1.3.2 Informations supplémentaires concernant la sécurité

DANGER

- ***HITACHI ne peut pas prévoir toutes les situations comportant un risque potentiel.***
- ***Ne renversez pas d'eau sur l'unité KPI ni sur l'unité extérieure. Ces produits sont équipés de pièces électriques. Si l'eau entre en contact avec les composants électriques, cela provoquera une décharge électrique grave.***
- ***Ne faites pas de manipulations ni de réglages sur les dispositifs de sécurité dans les unités extérieures et KPI. Si ces dispositifs sont manipulés ou réglés, cela peut provoquer un grave accident.***
- ***N'ouvrez pas le cache ni le panneau d'accès des unités extérieures et KPI sans déconnecter l'alimentation principale.***
- ***En cas d'incendie, déconnectez l'interrupteur principal, éteignez le feu immédiatement et contactez votre fournisseur de services.***
- ***Vérifiez que le câble de mise à la terre est fermement raccordé.***
- ***Raccordez l'unité à un disjoncteur et/ou à un interrupteur automatique ayant la capacité spécifiée.***

ATTENTION

- *Les fuites de fluide frigorigène peuvent rendre la respiration difficile car elles déplacent l'air dans la pièce.*
- *Installez l'unité KPI, l'unité extérieure, la télécommande et le câble à une distance minimale d'environ 3 mètres des sources de fortes radiations d'ondes électromagnétiques telles que des équipements médicaux par exemple.*
- *N'utilisez aucun type d'aérosol tel que des insecticides, vernis ou laques, ni aucun autre gaz inflammable à moins d'un mètre du système environ.*
- *Si le disjoncteur, l'interrupteur automatique ou le fusible d'alimentation de l'unité s'active fréquemment, arrêtez le système et contactez le fournisseur de services.*
- *Ne réalisez aucune tâche de maintenance ou d'inspection par vous-même. Ces tâches doivent être réalisées par du personnel de service qualifié et avec les outils et les moyens appropriés.*
- *Ne placez aucun corps étranger (branches, bâtons...) à la prise d'air ou à la sortie d'air de l'unité. Ces unités disposent de ventilateurs avec une vitesse de rotation élevée et le contact de ceux-ci avec un objet quelconque est dangereux.*
- *Cet équipement ne peut être utilisé que par des personnes adultes et compétentes ayant reçu une information ou une instruction technique pour manipuler l'équipement de façon correcte et sûre.*
- *Il faut surveiller les enfants pour s'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.*

REMARQUE

L'installateur et le spécialiste des systèmes fourniront une sécurité anti-fuites conformément à la réglementation locale.

1.4 OBJET DE CE MANUEL

Ce système d'air conditionné a été conçu exclusivement pour fournir de l'air conditionné aux personnes qui se trouvent dans une ou plusieurs pièces dans le rayon de portée de l'installation.

N'utilisez pas le système d'air conditionné pour d'autres fins (sécher des vêtements, refroidir des aliments, ou tout autre processus qui pourrait nécessiter un appareil frigorifique ou de chauffage).

L'installation du système d'air conditionné ne doit être réalisée que par des personnes qualifiées, disposant des moyens, des outils et des équipements nécessaires correspondants et qui connaissent également toutes les procédures de sécurité
nécessaires pour le faire avec toutes les garanties.

VEUILLEZ LIRE ET VOUS FAMILIARISER AVEC LE MANUEL AVANT DE COMMENCER LES TRAVAUX D'INSTALLATION DU SYSTÈME DE CONDITIONNEMENT D'AIR. Ne pas respecter les instructions d'installation, d'utilisation et de fonctionnement décrites dans le présent Manuel peut entraîner des pannes y compris des défauts potentiellement graves, ou même la destruction du système de conditionnement d'air.

Il est supposé que ce système d'air conditionné sera installé et entretenu par du personnel responsable et compétent. Dans le cas contraire, le client devra y apposer tous les signaux de sécurité, de précaution et de fonctionnement dans la langue maternelle du personnel responsable.

N'installez pas l'unité dans les endroits suivants, car cela pourrait provoquer un incendie, des déformations, de la corrosion ou des défauts :

Des endroits contenant de l'huile (y compris de l'huile pour machines).

Des endroits avec une concentration élevée de gaz sulfurique, tels que des stations thermales par exemple.

Des endroits où des gaz inflammables peuvent être générés ou s'échapper.

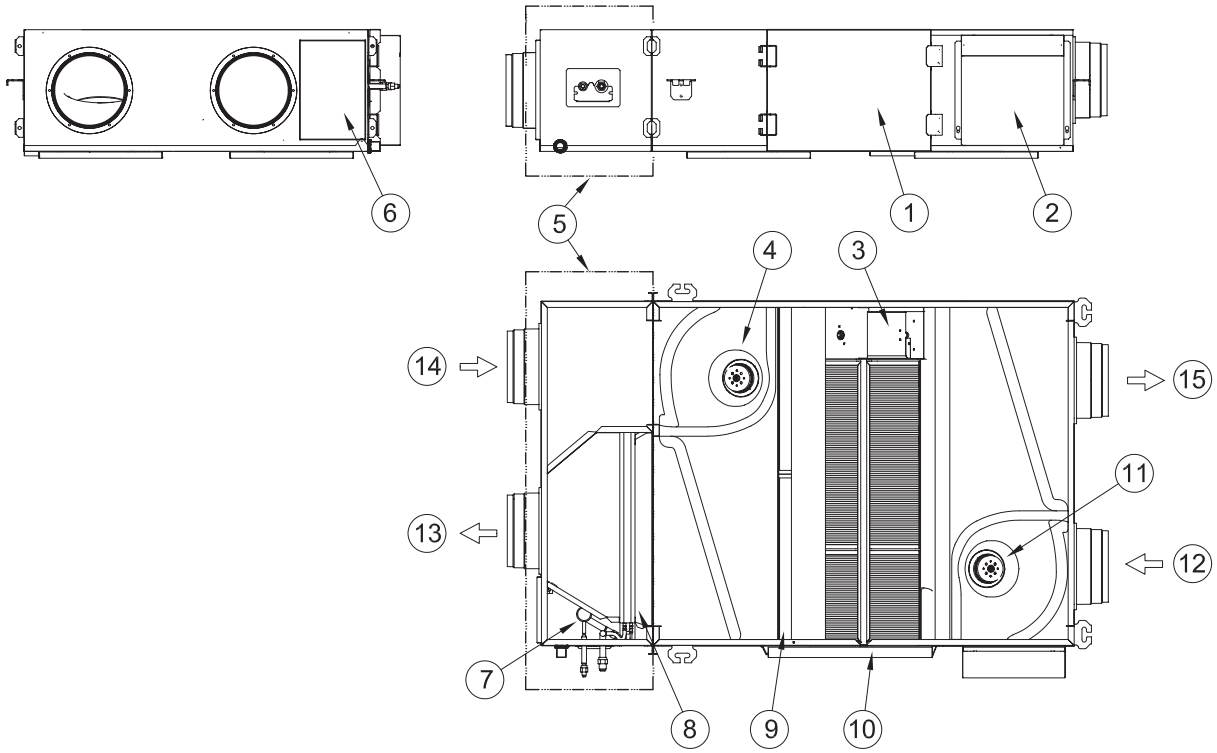
Des endroits avec un environnement saumâtre, acide ou alcalin.

N'installez pas l'unité dans des lieux contenant du gaz de silicium. Le gaz de silicium déposé sur la surface de l'échangeur de chaleur imperméabiliserait celle-ci, repoussant l'eau. L'eau condensée éclabousserait alors en dehors du bac de récupération et pourrait se retrouver à l'intérieur du coffret électrique. Cela peut provoquer des fuites d'eau ou des défaillances électriques.

N'installez pas l'unité dans un emplacement où le courant d'air est soufflé directement sur des animaux ou des plantes, car cela pourrait les affecter de manière négative.

2 NOMENCLATURE DES PIÈCES

◆ **KPI-(252-2002)E4E / KPI-(502-1002)X4E**

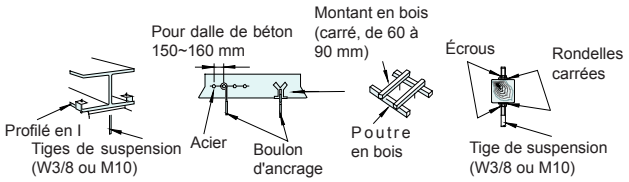


Nº	Nom de la pièce
1	HEX/Panneau de branchement filtres
2	Coffret électrique
3	Régulateur de tirage
4	Moteur du ventilateur de retour d'air
5	Module actif (seulement KPI-(502-1002)X4E)
6	Panneau de branchement évaporateur (seulement KPI-(502-1002)X4E)
7	Soupape de sécurité (seulement KPI-(502-1002)X4E)
8	Évaporateur (seulement KPI-(502-1002)X4E)
9	Filtre haut rendement (optionnel)
10	Échangeur de chaleur
11	Moteur du ventilateur d'alimentation d'air
12	OA - Air extérieur
13	SA - Air fourni
14	RA - Air de retour
15	EA - Ventilateur d'évacuation

3 INSTALLATION DES UNITÉS KPI

DANGER

- *Assurez-vous que les accessoires sont livrés avec l'unité KPI.*
- *N'installez pas d'unités KPI à l'extérieur. Installées à l'extérieur, elles pourraient provoquer des risques d'électrocution ou des fuites de courant.*
- *Prenez en compte la distribution de l'air dans la pièce à partir de chaque unité et choisissez un emplacement qui permette d'obtenir une température d'air uniforme dans la pièce. Il est conseillé d'installer les unités à une hauteur comprise entre 2,3 et 3 mètres au-dessus du sol. S'il est nécessaire de les installer à plus de 3 mètres de hauteur, il est également conseillé d'utiliser un ventilateur pour que la température de la pièce soit uniforme.*
- *Évitez les obstacles qui pourraient gêner les flux d'entrée ou de sortie de l'air.*
- *Soyez attentifs aux points suivants si vous installez les unités KPI dans un hôpital ou tout autre lieu dans lequel des ondes électroniques pourraient être générées par des équipements médicaux, par exemple.*
- *N'installez pas les unités KPI dans un endroit où des radiations d'ondes électromagnétiques pourraient atteindre directement le coffret électrique, le câble ou la télécommande.*
- *Éloignez le plus possible les unités KPI et leurs composants de toute source de radiations électromagnétiques (distance minimale : 3 mètres).*
- *Prévoyez un boîtier en acier dans lequel vous installerez la télécommande. Prévoyez un tube en acier dans lequel vous installerez le câble de la télécommande. Puis connectez le câble de terre à la boîte et au tube.*
- *Installez un filtre antiparasite lorsque la source d'alimentation émet des bruits nocifs.*
- *Montez des tiges de suspension de taille M10 (W3/8), comme indiqué ci-dessous :*



- *N'introduisez aucun corps étranger dans l'unité KPI, et vérifiez qu'elle n'en contient aucun avant de l'installer et de réaliser les tests de fonctionnement. Sans cette précaution, l'appareil pourrait tomber en panne ou prendre feu.*

ATTENTION

- *Si vous installez un KPI-(252-2002)(E/X)4E, bien qu'il soit considéré que l'unité puisse travailler avec des températures extérieures inférieures à -5ºC, l'installation d'un chauffage électrique (fournie sur site) avant la section OA est nécessaire afin de protéger l'élément de l'échangeur de chaleur.*
- *Assurez-vous que l'installation de ce chauffage électrique respecte les normes et réglementations nationales et locales.*
- *Pour de plus amples informations à propos de l'installation et du contrôle de ce chauffage électrique, reportez-vous au Catalogue Technique et de Maintenance des unités intérieures et systèmes complémentaires.*

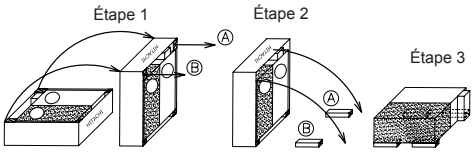
ATTENTION

- *Afin d'éviter tout risque d'incendie ou d'explosion, n'installez pas les unités KPI dans un environnement inflammable.*
- *Assurez-vous que le faux plafond est suffisamment résistant. Si ce n'est pas le cas, l'unité KPI peut tomber et blesser quelqu'un.*
- *N'installez pas les unités KPI, le groupe extérieur, la télécommande ni le câble à moins de 3 mètres d'une source de fortes radiations d'ondes électromagnétiques (équipements médicaux, par exemple).*
- *N'installez pas les unités KPI dans un atelier ou une cuisine où elles pourraient être atteintes par des vapeurs d'eau ou d'huile. En se déposant sur l'échangeur de chaleur, la graisse peut réduire le rendement de l'unité KPI, voire la déformer. Parfois, la graisse peut endommager les éléments en plastique de l'unité KPI.*
- *Pour éviter toute action corrosive sur les échangeurs de chaleur, n'installez pas les unités KPI dans un environnement acide ou alcalin.*
- *Pour soulever ou déplacer l'unité KPI, utilisez des élingues appropriées afin d'éviter tout dommage ; veillez à ne pas détériorer le matériau d'isolation recouvrant la surface des unités.*

Avant l'installation ;

Les unités de 500 m3/h sont emballées vers le haut.

Faites attention aux unités de ventilation lorsque vous tournez l'unité. Cette procédure doit être effectuée par deux personnes.



REMARQUE

Assurez-vous d'utiliser le côté opposé au coffret électrique pour appuyer l'unité.

3.1 INSTALLATION DES UNITÉS

3.1.1 Vérifications initiales

Assurez-vous que les accessoires suivants sont livrés avec l'unité.

REMARQUE

Si l'un de ces accessoires n'est pas fourni avec l'appareil, contactez votre distributeur.

Accessoire	Apparence	Quantité
Adaptateur pour conduits		4
Vis		24
Rondelle		8
Écrou		12
Caoutchouc d'absorption des vibrations		4
Joint de canalisation en caoutchouc		4

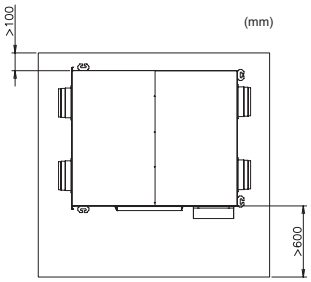
3.1.2 Installation

Installez l'unité KPI en prévoyant un espace suffisamment dégagé autour d'elle, et en portant une attention toute particulière au sens d'installation, pour les tuyauteries, le câblage et l'espace nécessaire à la maintenance (voir ci-dessous).

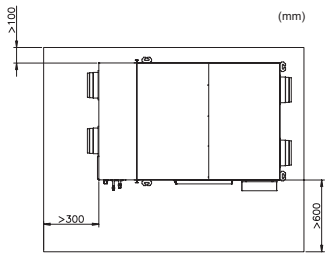
Accès et espaces libres

- Installez l'unité dans un espace suffisamment dégagé pour permettre de bonnes conditions de fonctionnement et faciliter les opérations de maintenance, comme illustré dans la figure ci-dessous :
- Prenez en compte la distribution de l'air dans la pièce à partir de l'unité et choisissez un emplacement qui permette d'obtenir une température d'air uniforme dans la pièce.

◆ **KPI-(252-2002)E4E**



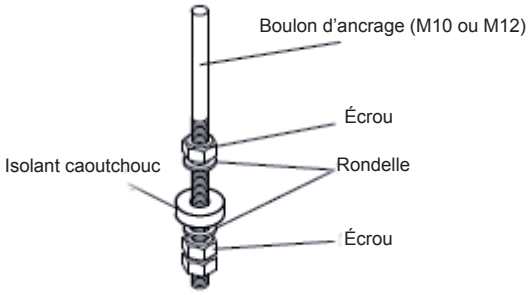
◆ **KPI-(502-1002)X4E**



- Évitez les obstacles qui pourraient gêner les flux d'entrée ou de sortie de l'air.
- Sélectionnez, pour l'introduction de l'air extérieur, un emplacement où les gaz d'échappement ou de combustion ne seront pas aspirés dans l'unité et qui ne sera pas recouvert par la neige.

Montage des tiges de suspension

1 Préparation des tiges de suspension



2 Fixation de l'unité

- Accrochez le support de suspension aux boulons d'ancrage et réglez-le de sorte que l'unité soit installée horizontalement.
- Serrez-le solidement avec des écrous doubles afin d'éviter le desserrement.

ATTENTION

Lors de la suspension de l'unité principale au plafond, ne la saisissez pas en appliquant une force contre la boîte des commandes.

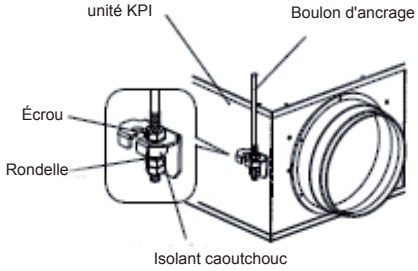
REMARQUE

Si les tiges de suspension sont trop courtes, fixez les supports de suspension dans une autre position.

3 Retirez les vis de la position de montage supérieure.

4 Retirez les pattes de suspension et fixez-les sur la position de montage la plus haute.

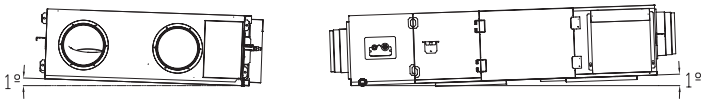
5 Pour éviter les fuites d'air, introduisez des vis dans les trous lorsque les supports de suspension ont été retirés.



FRANÇAIS

Niveau du plateau d'évacuation des condensats

◆ KPI-(502-1002)X4E



Vérifiez que l'assise est parfaitement plate, en tenant compte de la pente maximale de l'assise.

L'unité doit être installée de façon à ce qu'un côté de l'unité soit légèrement (environ 1º (KPI-(502-1002)X4E) plus bas que l'autre, afin d'éviter le mauvais positionnement de l'évacuation des condensats.

Serrez les écrous des tiges de suspension pour les fixer aux supports de suspension une fois le réglage terminé. Appliquez une peinture plastique spéciale sur les tiges et les écrous pour éviter qu'ils ne se desserrent.

REMARQUE

Recouvrez l'unité ainsi que l'équipement associé d'une bâche en plastique pendant les travaux d'installation.

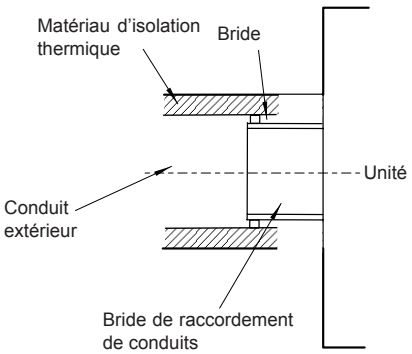
3.1.3 Raccord du conduit d'alimentation fourni et maintenance du filtre d'aspiration d'air

◆ Installation du conduit d'alimentation fourni sur site

Le conduit d'alimentation doit être connecté à l'unité via un conduit flexible, de façon à éviter les bruits et les vibrations.

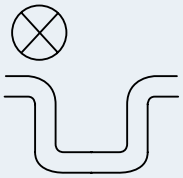
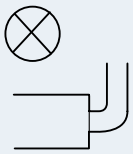
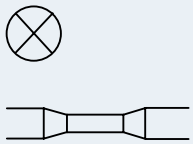
L'unité est équipée d'un cadre métallique pré-percé pour le raccordement du conduit d'alimentation.

1. Installez le joint de canalisation en caoutchouc fourni sur chaque conduit adaptateur afin d'assurer un bon raccordement des conduits.
2. Emboîtez les conduits dans les brides de raccordement et enroulez de la bande d'aluminium disponible en quincaillerie pour éviter les fuites d'air ; les brides de raccordement ont leur propre jointement.
3. Suspendez les conduits au plafond pour que leur poids ne repose pas sur l'unité.
4. Les deux conduits extérieurs doivent être recouverts d'un matériau d'isolation thermique afin d'éviter la formation de condensation.



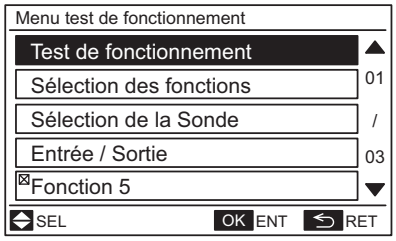
ATTENTION

- *Avant de raccorder les conduits, assurez-vous qu'aucune poussière de sciure ni autre corps étranger (débris de papier, plastique...) n'est pas dans les conduits.*
- *Ne touchez pas le régulateur de tirage à l'intérieur de l'unité principale lorsque vous raccordez les conduits.*
- *N'installez pas les conduits comme indiqué sur les figures suivantes. Cela pourrait entraîner une diminution du volume d'air et des bruits anormaux.*

Coudes extrêmement aigus	Coudes multiples
	
Coudes très près de la sortie	**Réduction extrême du diamètre des conduits raccordés**
	

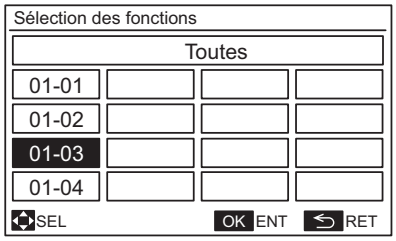
3.1.4 Sélection des fonctions et réglage

1 Appuyez sur les boutons "☰" (menu) et "⮌" (retour) simultanément et maintenez-les enfoncés pendant au moins 3 secondes en mode normal (lorsque l'unité n'est pas en fonctionnement). Le Menu test de fonctionnement sera affiché.



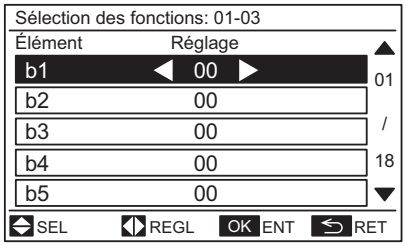
2 Sélectionnez "Sélection des fonctions" dans le Menu test de fonctionnement et appuyez sur "OK".

3 Sélectionnez l'unité intérieure en appuyant sur "△ ▽ ◁ ▷" et appuyez sur "OK".

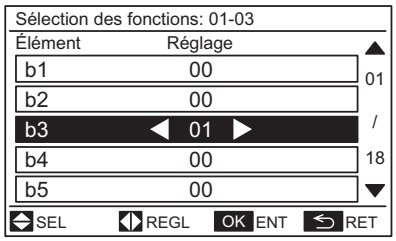


(Cet écran N'est PAS affiché lorsque le nombre d'unités intérieures connectées à la télécommande est de 1 (un). Dans ce cas, (4) s'affichera.)

4 Appuyez sur "△ ▽" et sélectionnez l'élément.

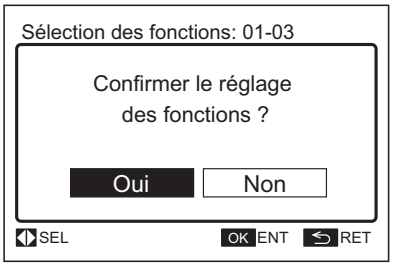


5 Appuyez sur "◁ ▷" et modifiez le réglage.



6 Appuyez sur "OK" pour que l'écran de confirmation s'affiche.

7 Sélectionnez "Oui" et appuyez sur "OK". Le Menu test de fonctionnement s'affichera après la confirmation du réglage. En appuyant sur "Non", l'écran repassera sur (4).



8 Appuyez sur "⮌" (retour) sur le menu du test de fonctionnement pour revenir en mode normal.

9 Pour régler les autres unités, appuyez sur "⮌" (retour) sur (4)(5) et l'écran repassera sur (3). (Si le nombre d'unités intérieures connectées à la télécommande est 1 (un), l'écran repassera sur (1)).

◆ Réglage de la pression statique

Les unités KPI proposent trois niveaux de réglage de la pression statique en fonction des contraintes d'installation. Haute pression statique, Pression statique moyenne (réglage d'usine) et Basse pression statique sont disponibles. Le réglage de la pression statique doit être réalisé depuis la télécommande. Pour passer au réglage haute pression statique ou basse pression statique, reportez-vous au Manuel d'installation et de fonctionnement. Exemples de configuration avec la télécommande PC-ARFPE indiqués ci-dessous.

Sélectionnez l'élément C5 et changez le réglage comme suit:

- 00 Pression statique moyenne (réglage d'usine)
- 01 Haute pression statique
- 02 Basse pression statique

◆ Mode de ventilation

Cette fonction permet de définir le mode de ventilation de l'échangeur thermique total.

Sélectionnez l'élément E1 et changez le réglage comme suit:

- 00 Ventilation automatique: Sélection du mode de ventilation le plus efficace en économie d'énergie (ventilation par échangeur thermique total ou by-pass de ventilation) en détectant l'écart entre la température extérieure et celle de la pièce.
- 01 Ventilation par échangeur thermique total: L'échange de chaleur fonctionne de façon continue lorsque l'échangeur thermique total est activé.
- 02 By-pass de la ventilation: Il n'y a pas d'échange de chaleur continu lorsque l'échange thermique total est activé.

◆ Augmentation du volume d'air fourni

Cette fonction sert à augmenter le volume d'air fourni en réglant le moteur du ventilateur pour qu'il fournisse un débit d'air élevé pendant que l'échangeur thermique total fonctionne : cela augmente la pression de la pièce par rapport aux pièces environnantes (grâce au volume d'air supplémentaire) et empêche l'air pollué et les mauvaises odeurs de pénétrer dans la pièce.

Sélectionnez l'élément E2 et changez le réglage comme suit:

- 00 Non disponible
- 01 Disponible

Les réglages du débit d'air (via la télécommande) et le débit d'air correspondant sur l'échangeur thermique total sont indiqués ci-dessous.

Réglage du débit d'air sur la télécommande	Débit d'air de l'échangeur thermique total
LENTE	MOYENNE
MOYENNE	RAPIDE
RAPIDE	RAPIDE

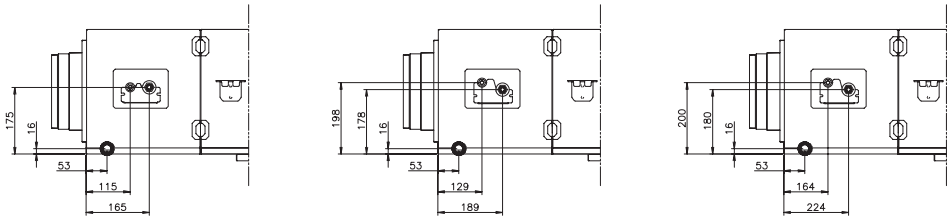
FRANÇAIS

4 TUYAUTERIE FRIGORIFIQUE (SEULEMENT POUR KPI-(502-1002)X4E)

4.1 CONNEXION DES TUYAUTERIES

La position des raccords de tuyauterie doit être la suivante :

KPI-502X4E KPI-802X4E KPI-1002X4E

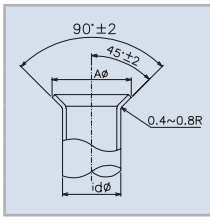


4.1.1 Dimension des raccordements de tuyauteries

◆ **Diamètre de la tuyauterie**

Unités : mm (pouces)			
Modèle KPI	**KPI-502X4E**	**KPI-802X4E**	**KPI-1002X4E**
Tuyauterie de gaz	Ø12,70 (1/2”)	Ø 15,88 (5/8”)	Ø 15,88 (5/8”)
Tuyauterie de liquide	Ø 6,35 (1/4”)	Ø 6,35 (1/4”)	Ø 9,53 (3/8”)

◆ **Dimensions des tuyaux évasés**

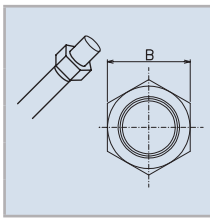


Diamètres nominaux	d	$A_{Ø +0/-0,4}$
(1/4)	6,35	9,1
(3/8)	9,53	13,2
(1/2)	12,70	16,6
(5/8)	15,88	19,7

◆ **Épaisseur des tuyauteries en cuivre**

Unités : mm (pouces)		
Diamètres nominaux	**Diamètres extérieurs**	**Épaisseur**
(1/4)	6,35	0,80
(3/8)	9,53	0,80
(1/2)	12,70	0,80
(5/8)	15,88	1,00

◆ **Dimensions des raccords coniques**

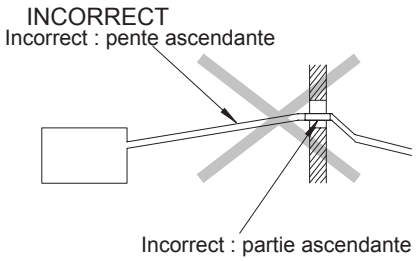


Diamètres nominaux	Diamètre extérieur	B
(1/4)	6,35	17
(3/8)	9,53	22
(1/2)	12,70	26
(5/8)	15,88	29

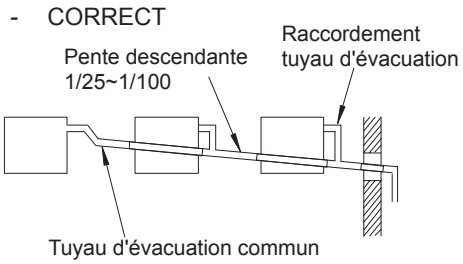
5 TUYAU D'ÉVACUATION

5.1 INFORMATIONS GÉNÉRALES

- INCORRECT



- CORRECT



⚠ **ATTENTION**

- *N’installez pas le tuyau d’évacuation en pente ascendante car l'eau pourrait refluer vers l'unité et provoquer des fuites dans la pièce lors de l’arrêt de l’unité.*
- *Ne connectez pas le tuyau d'évacuation à la tuyauterie sanitaire ni aux autres tuyaux d'évacuation.*
- *Lorsque le tuyau d'évacuation commun est raccordé à d’autres unités, les unités KPI doivent être situées plus haut que la tuyauterie commune. Le diamètre du tuyau d'évacuation commun doit tenir compte de la taille et du nombre des unités.*
- *Le tuyau d’évacuation doit être isolé s'il est installé dans un endroit où de la condensation peut se former sur la partie extérieure des tuyaux, goutter et causer des dommages. L’isolation du tuyau d’évacuation doit être réalisée de façon à garantir une bonne étanchéité à la vapeur, et à prévenir la condensation.*

- *Un siphon doit être installé à côté de l'unité KPI. Ce siphon doit répondre aux normes de bonnes pratiques, et être vérifié avec de l'eau (en charge) et testé afin d'en garantir le débit. N'attachez pas le tuyau d'évacuation et la tuyauterie frigorifique ensemble.*

REMARQUE

Installez l'évacuation conformément aux réglementations nationales et locales.

Une fois les travaux d'installation du tuyau d'évacuation et du câblage terminés, vérifiez le bon écoulement de l'eau, en procédant de la manière suivante :

◆ **Vérifiez le tuyau d'évacuation (seulement pour KPI-(502-2002)X4E)**

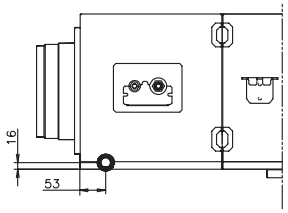
- Versez de l'eau graduellement dans le plateau d'évacuation des condensats.
- Vérifiez que l'eau s'écoule régulièrement et qu'il n'y a pas de fuite.

REMARQUE

Prenez garde à l'épaisseur de l'isolation dans le cas où la tuyauterie est connectée du côté gauche. Une isolation trop épaisse empêcherait l'installation de la tuyauterie.

5.2 RACCORDEMENT LIGNE DES CONDENSATS (SEULEMENT POUR KPI-(502-2002)X4E)

1 La position du raccordement du tuyau d'évacuation des condensats est indiquée à la figure suivante.

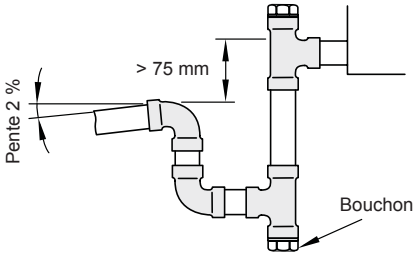


2 Préparez un tuyau en chlorure de polyvinyle avec un diamètre intérieur de 25 mm pour KPI-(502-1002)X4E.

3 Fixez le tube au flexible d'évacuation à l'aide d'un adhésif et du collier de serrage fourni. Le tuyau d'évacuation doit être installé avec une pente de 1/25 à 1/100.

4 Isolez le tuyau d'évacuation après avoir raccordé le flexible d'évacuation pour éviter toute condensation.

Installez un siphon comme indiqué à la figure ci-dessous.



REMARQUE

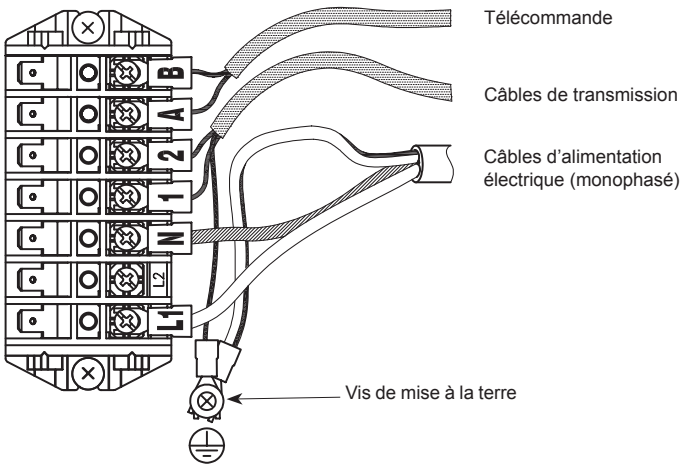
Veillez à ce qu'aucun tuyau frigorifique ne gêne le raccordement du coffret électrique et du tuyau d'évacuation.

ATTENTION

L'installation du siphon est très importante pour garantir la bonne évacuation des condensats.

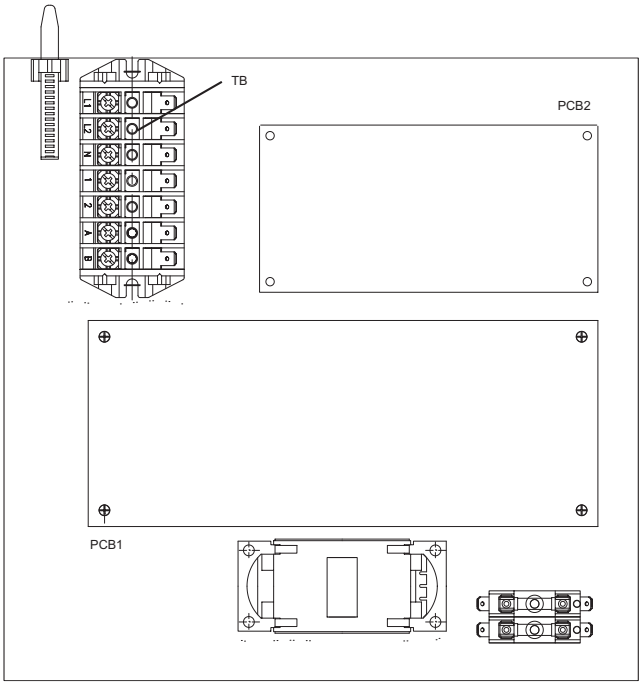
6 CÂBLAGE ÉLECTRIQUE

6.1 CONNEXION DU CÂBLAGE ELECTRIQUE DES UNITES KPI



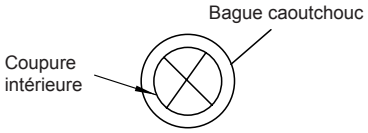
ATTENTION

Utilisez des câbles blindés à paire torsadée ou des câbles blindés pour la transmission entre les unités KPI et les groupes extérieurs, et connectez la partie blindée à la vis de terre du coffret électrique de l'unité KPI, comme le montre la figure.



Le câblage électrique de l'unité est représenté ci-dessous:

1 Découpez le centre de la bague en caoutchouc dans l'orifice de connexion du câblage, comme indiqué sur la figure suivante.



2 En passant par l'orifice de connexion de la carrosserie, connectez le câble de la télécommande optionnel ou un câble d'extension optionnel aux connecteurs de la carte de circuits imprimés montés dans le coffret électrique.

3 Raccordez les câbles d'alimentation et de mise à la terre aux bornes du coffret électrique.

4 Fixez fermement les câbles avec l'attache à l'intérieur du coffret électrique.

5 Après le passage des câbles, bouchez l'orifice de connexion du câblage avec un matériau isolant (panneau) pour protéger l'unité de l'eau de condensation et des insectes.

6 Lorsque les câbles d'alimentation sont connectés en série, vérifiez que l'intensité totale est inférieure à 50 A.

Pour choisir les interrupteurs principaux, reportez-vous au tableau suivant :

Modèle	Bloc d'alimentation	Courant maximum (A)	CB (A)	ELB (nº pôles/A/mA) (mm2)
KPI-252E4E	1~ 230 V 50 Hz	4	6	2/40/30
KPI-502(E/X)4E		4	6	
KPI-802(E/X)4E		4	6	
KPI-1002(E/X)4E		8	10	
KPI-1502E4E		8	10	
KPI-2002E4E		8	10	

ELB : Disjoncteur de fuite à la terre ; CB : Disjoncteur

◆ Sections minimales des câbles fournis sur site pour la source d'alimentation électrique

Assurez-vous que les composants électriques fournis sur site (interrupteurs d'alimentation principale, disjoncteurs, connecteurs de câbles et cosses) ont été correctement choisis en fonction des spécifications électriques indiquées.

Veillez à ce qu'ils soient conformes aux normes et réglementations nationales et locales en vigueur.

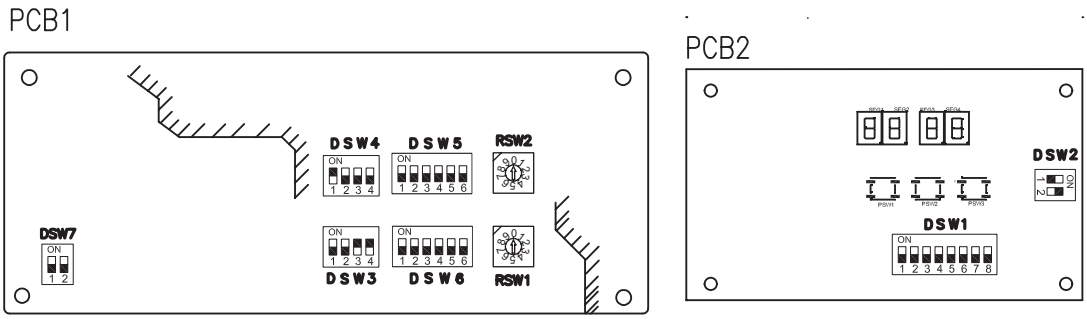
Modèle	Bloc d'alimentation	Courant maximum (A)	Taille du câble d'alimentation EN60 335-1 (*1) (mm2)
KPI-252E4E	1~, 230 V 50 Hz	4	1
KPI-502(E/X)4E		4	1
KPI-802(E/X)4E		4	1
KPI-1002(E/X)4E		8	1,5
KPI-1502E4E		8	1,5
KPI-2002E4E		8	1,5

REMARQUE

- *Les sections de câble repérées par (*1) dans le tableau sont sélectionnées pour l'intensité maximum de l'unité, conformément à la norme européenne EN60 335-1.*
- *Utilisez un câble blindé et connectez-le à la terre.*
- *Lorsque les câbles d'alimentation sont connectés en série, additionnez les intensités maximum de chaque unité et sélectionnez les câbles ci-dessous.*
- *Lorsque vous choisissez les câbles à fournir sur site, les disjoncteurs et les disjoncteurs de fuite à la terre, respectez les normes et réglementations locales.*
- *Les câbles utilisés ne doivent pas être plus légers que le câble souple ordinaire gainé de polychloroprène (code de désignation H05RN-F).*

6.2 REGLAGE DES COMMUTATEURS DIP

◆ Communtateurs DIP - Quantité, position et réglage d'usine.



ATTENTION

Avant le réglage des commutateurs DIP, éteignez l'alimentation et 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.

6.2.1 Réglages PCB1

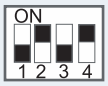
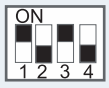
◆ DSW1 et DSW2

Aucun réglage nécessaire.

DSW1	DSW2
Toutes les unités	Toutes les unités

◆ DSW3 : réglage du code de puissance

Ce réglage n'est pas nécessaire car il a déjà été fait en usine. Ce commutateur DIP permet de régler le code de puissance.

DSW3		
KPI-252	KPI-502	KPI-802
		
KPI-1002	KPI-1502	KPI-2002
		

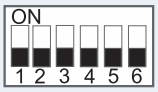
◆ DSW4 : réglage du code du modèle de l'unité

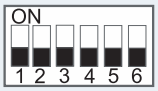
Réglage facultatif. Cet interrupteur permet de régler le code du modèle.

DSW4	
KPI (E4E)	KPI active (X4E)

◆ DSW5 et RSW2 : réglage du nº du cycle frigorifique

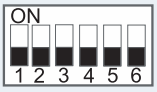
Réglage obligatoire. Position du réglage en usine :

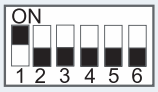
DSW5	RSW2
	
DSW5 et RSW2 peuvent être réglés jusqu'à 63	

Ex. réglage pour 5 systèmes :	
DSW5	RSW2
	
Toutes les broches sont sur OFF	Fixez sur 5

◆ DSW6 et RSW1 : réglage du n° d'unité

Réglage obligatoire. Position du réglage en usine :

DSW6	RSW1
	
DSW6 et RSW1 peuvent être réglés jusqu'à 63.	

Ex. réglage nº 16	
DSW6	RSW1
	

◆ DSW7 : sélection de la télécommande

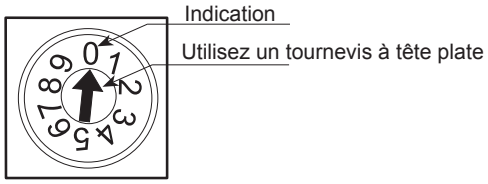
Réglage facultatif. Position du réglage en usine.	

◆ DSW7 : rétablissement du fusible

Lorsqu'une tension élevée est appliquée aux bornes 1 et 2 de TB, le fusible de la PCB1 grille. Dans ce cas, corrigez tout d'abord le câblage vers TB puis mettre le nº 1 sur ON (voir figure ci-contre)	

REMARQUE

- *Le repère « ■ » indique la position des commutateurs DIP. Les figures représentent le réglage d'usine ou après la sélection.*
- *Pour le réglage de la position des commutateurs rotatifs, il faut insérer un tournevis dans la rainure du RSW.*



FRANÇAIS

6.2.2 Réglages PCB2

◆ DSW1 : fonctions optionnelles

Réglage avant l'expédition :	ON 1 2 3 4 5 6 7 8
Broche 7 : opération commune de télécommande	ON 1 2 3 4 5 6 7 8

ATTENTION

S'il ya une unité intérieure connectée à la même ligne RCS que le DX-Interface EXV-(2.0-10.0)E1 ou KPI-(E/X)4E, la broche 7 doit être sur ON pour désactiver l'alimentation électrique de la ligne RCS. S'il n'y a pas d'unité intérieure connectée à la même ligne RCS mais il ya plus d'un DX-Interface EXV-(2.0-10.0)E1 ou KPI-(E/X)4E, alors un seul DX-Interface EXV-(2.0-10.0)E1 ou KPI-(E/X)4E aurait broche 7 sur OFF alors que toutes les autres unités doivent avoir la broche 7 réglé sur ON. Ne pas effectuer ce réglage correctement peut causer une mauvaise communication et peut même causer des dommages physiques à la carte.

◆ DSW2 : Résistance terminale

Réglage facultatif.

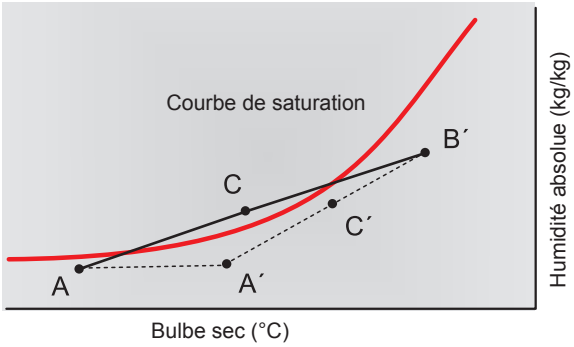
Toutes les unités
ON 1 2

7 VÉRIFICATIONS INITIALES

Avant l'installation, vérifiez s'il y a de la condensation sur l'élément d'échange de chaleur (c'est le cas lorsque la ligne reliant les
points des conditions de température et d'humidité extérieures et intérieures croise la courbe de saturation sur le graphique psychométrique).

Dans ce cas, chauffez A (air extérieur) jusqu'au point A' en évitant que la ligne reliant les points des conditions de température et d'humidité extérieures et intérieures ne croise la courbe de saturation pour que l'échangeur thermique total puisse être utilisé.

La méthode de chauffage de A (air extérieur) doit être déterminée conformément aux normes et réglementations locales en vigueur.



Les limites des conditions environnementales pour l'utilisation de l'échangeur thermique total sont montrées, à titre d'exemple, dans le tableau ci-dessous, avec une température de l'air extérieur de 0ºC et -5ºC et une température de l'air intérieur de 30ºC et 25ºC.

Lorsque l'humidité de l'air intérieur est supérieure à ces conditions, ou lorsque l'humidité de l'air extérieur est extrêmement élevée, de la condensation peut se former.

La condensation peut former des gouttes et l'eau s'écouler hors de l'unité.

Température de l'air extérieur (DB)	Température de l'air intérieur (DB)	Humidité relative de l'air intérieur (%)	Humidité absolue de l'air intérieur (kg/kg)
0ºC	30ºC	50	0,0133
-5ºC	30ºC	36	0,0095
-5ºC	25ºC	45	0,0089

1 INFORMAZIONI GENERALI

1.1 NOTE GENERALI

Nessuna parte di questa pubblicazione può essere riprodotta, copiata, archiviata o trasmessa in nessuna forma o mezzo senza il consenso di HITACHI Air Conditioning Products Europe, S.A.U.

In una politica di miglioramento continuo della qualità dei propri prodotti, HITACHI Air Conditioning Products Europe, 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 reali. Non saranno accolti reclami basati su dati, immagini e descrizioni del presente manuale.

Non eseguire alcun tipo di modifica sull'impianto senza previa autorizzazione per iscritto del produttore.

1.2 GUIDA DEI PRODOTTI

1.2.1 Controllo preventivo

NOTA

Controllare, a seconda del nome del modello, il tipo di impianto di aria condizionata di cui dispone, l'abbreviazione e il riferimento nel presente manuale di istruzioni. Il manuale di installazione e d'uso si riferisce solo alle unità KPI-(252-2002)(E/X)4E.

Controllare, in base ai Manuali di installazione e d'uso inclusi nelle unità esterne e interne, che tutte le informazioni necessarie per la corretta installazione dell'impianto siano incluse. Se questo non fosse il caso, contattare il proprio distributore.

1.2.2 Classificazione dei modelli KPI

Tipo unità KPI						
	Trattino separatore di posizione (fisso)					
		Capacità (m^3/h): 250, 500, 800, 1000, 1500, 2000				
			2 = 1~ 230 V 50 Hz			
				E = Recupero di energia X = Attivo (recupero di energia + sezione Dx)		
					4 = Serie	
						E = Prodotto in Europa
KPI	–	(Y)YY	2	Y	4	E

1.3 SICUREZZA

1.3.1 Simboli utilizzati

Durante gli abituali lavori di progettazione degli impianti di climatizzazione o di installazione degli impianti, è necessario prestare particolare attenzione ad alcune situazioni che richiedono particolare cautela, per evitare danni alle persone, all'impianto, all'installazione o all'edificio o immobile.

Le 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 queste situazioni, si utilizzeranno una serie di simboli speciali che identificheranno chiaramente questi casi.

Prestare molta attenzione a questi simboli e ai messaggi che seguono, dato che da questi dipende la propria sicurezza e quella degli altri.

PERICOLO

- ***I testi preceduti da questi simboli contengono informazioni e indicazioni strettamente legate alla sicurezza e all'integrità fisica.***
- ***Se non si tengono in considerazione queste indicazioni si corre il rischio di ferite gravi, molto gravi o mortali, sia per sé stessi che per le persone che si trovano nei pressi dell'impianto.***

Nei testi preceduti dal simbolo di pericolo, si possono trovare anche informazioni su come installare in modo sicuro l'impianto.

ATTENZIONE

- *I testi preceduti da questi simboli contengono informazioni e indicazioni strettamente legate alla sicurezza e all'integrità fisica.*
- *Se non si tengono in considerazione queste indicazioni si corre il rischio di ferite non gravi, sia per sé stessi che per le persone che si trovano nei pressi dell'impianto.*
- *Se non si tengono in considerazione queste indicazioni si possono verificare danni all'impianto.*

Nei testi preceduti dal simbolo di avvertenza, si possono trovare anche informazioni su come installare in modo sicuro l'impianto.

NOTA

- *I testi preceduti da questo simbolo contengono informazioni o indicazioni che possono risultare utili o che meritano una spiegazione più estesa.*
- *Inoltre possono contenere indicazioni sulle verifiche da effettuare sugli elementi o sui sistemi dell'impianto.*

ITALIANO

1.3.2 Informazione aggiuntiva relativa alla sicurezza

PERICOLO

- ***HITACHI non è in grado di prevedere tutte le circostanze che potrebbero provocare un danno potenziale.***
- ***Non versare acqua nell'unità KPI o nell'unità esterna. Questi prodotti sono dotati di componenti elettrici. L'acqua in contatto con componenti elettrici provocherà una forte scossa elettrica.***
- ***Non manipolare né regolare i dispositivi di sicurezza presenti all'interno delle unità KPI e delle unità esterna. La manipolazione o la regolazione di questi dispositivi potrebbe provocare gravi infortuni.***
- ***Non aprire il coperchio di servizio né il pannello di accesso delle unità KPI e delle unità esterna senza aver prima scollegato l'alimentazione principale.***
- ***In caso di incendio, scollegare l'alimentazione, estinguere l'incendio immediatamente e contattare il fornitore del servizio.***
- ***Verificare che il cavo di terra sia saldamente collegato.***
- ***Collegare l'unità ad un interruttore del circuito della portata indicata.***

ATTENZIONE

- *Perdite di refrigerante potrebbero impedire la respirazione in quanto il gas sposta l'aria all'interno della stanza.*
- *Collocare l'unità KPI, l'unità esterna, il comando remoto ed il cavo ad una distanza minima di 3 metri da fonti di forte radiazione proveniente da onde elettromagnetiche, come ad esempio attrezzature medicali.*
- *Non utilizzare spray, come insetticidi, vernici o smalti o qualsiasi altro gas infiammabile a meno di un metro dal sistema.*
- *Se l'interruttore del circuito o il fusibile dell'alimentazione dell'unità si surriscalda con frequenza, arrestare il sistema e contattare il fornitore del servizio.*
- *Non eseguire lavori di manutenzione né di ispezione. Questa operazione deve essere eseguita da personale di servizio qualificato con strumenti e risorse idonei per il lavoro da svolgere.*
- *Non collocare nessun tipo di materiale estraneo (rami, bastoni, ecc.) nell'ingresso o nell'uscita dell'aria dell'unità. Queste unità sono dotate di ventole ad alta velocità, ragion per cui il contatto con qualsiasi oggetto è pericoloso.*
- *Questo dispositivo deve essere utilizzato unicamente da persone adulte competenti, alle quali siano state fornite informazioni tecniche o istruzioni atte a garantire un uso corretto e sicuro del dispositivo.*
- *Mantenere i bambini fuori dalla portata dei dispositivi elettrici.*

NOTA

L'installatore e specialista del sistema dovrà fornire misure di sicurezza anti-perdite in conformità alla normativa locale.

1.4 SCOPO DEL PRESENTE MANUALE

Questo sistema di aria condizionata è stato progettato esclusivamente per fornire aria condizionata alle persone in una o più stanze all'interno del raggio di installazione del sistema.

Il sistema di aria condizionata non dovrà essere utilizzato per scopri diversi da quelli indicati, come asciugare vestiti, raffreddare alimenti o altri processi che richiedono raffreddamento o
riscaldamento.

Il sistema di aria condizionata dovrà essere installato unicamente da personale qualificato, con le risorse, gli strumenti e le
attrezzature necessarie, conformi alle procedure di sicurezza richieste al fine di eseguire l'installazione in modo corretto.

SI PREGA DI LEGGERE E DI COMPRENDERE A FONDO IL MANUALE PRIMA DI INIZIARE L'INSTALLAZIONE DEL SISTEMA DI ARIA CONDIZIONATA. Il mancato rispetto delle istruzioni di installazione, d'uso e di esercizio descritte nel presente Manuale potrà provocare errori di funzionamento inclusi guasti potenzialmente gravi, o perfino la distruzione del sistema di aria condizionata.

Il sistema di aria condizionata dovrà essere installato e la manutenzione dovrà essere eseguita dal personale incaricato formato a tale scopo. In caso contrario, il cliente dovrà includere tutti i segnali di sicurezza, avvertenza e funzionamento nella lingua materna del personale incaricato.

Non installare l'unità nei luoghi seguenti, in quanto ciò potrebbe provocare incendi, deformità, ruggine o guasti:

Luoghi nei quali è presente olio (incluso l'olio per macchinari).

Luoghi con alta concentrazione di gas solforoso, come ad esempio impianti termali.

Luoghi dove possano generarsi o fluire gas infiammabili.

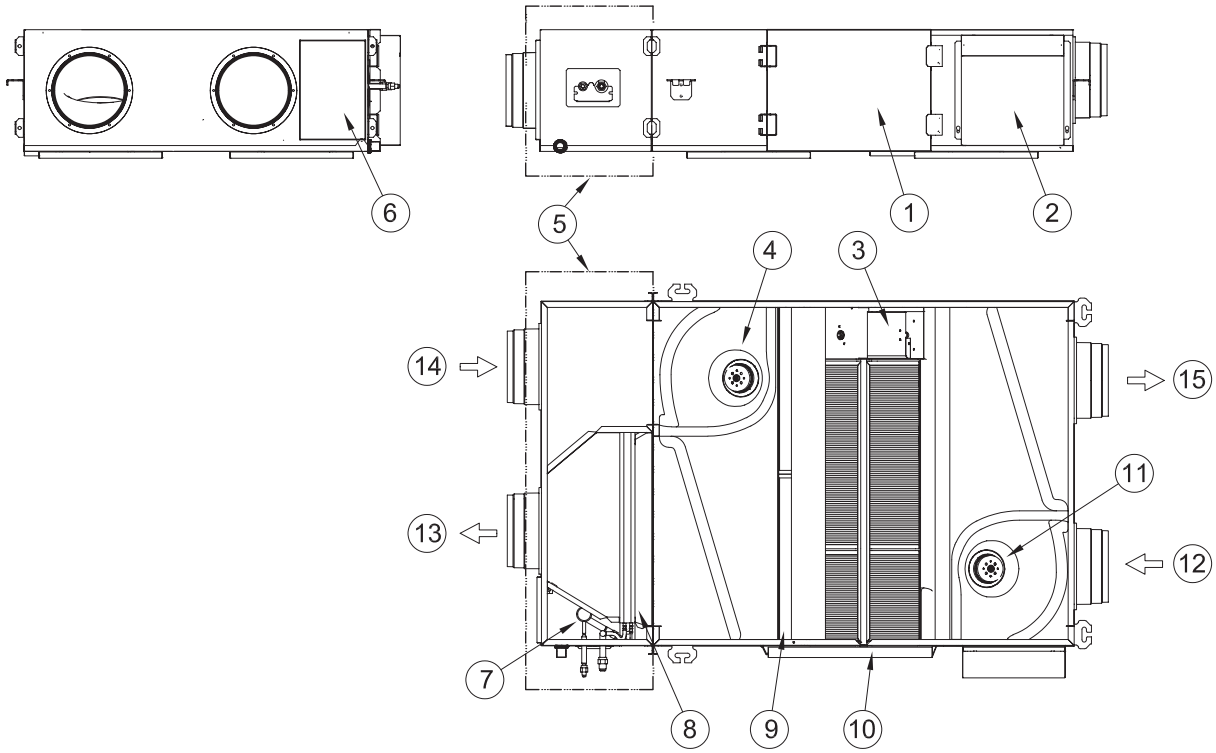
Luoghi con ambiente salmastro, acido o alcalino.

Non installare l'unità in luoghi in cui è presente gas di silicio. Qualsiasi gas di silicio depositatosi sulla superficie dello scambiatore di calore è idrorepellente. Di conseguenza, l'acqua condensata schizzerà fuori dal vassoio di raccolta e entrerà nel quadro elettrico. Si potranno pertanto verificare perdite d'acqua o guasti
elettrici.

Non installare l'unità in un luogo in cui la corrente di aria espulsa colpisca direttamente animali o piante in quanto ciò potrebbe causare conseguenze negative per gli stessi.

2 NOMENCLATURA DEI COMPONENTI

◆ **KPI-(252-2002)E4E / KPI-(502-1002)X4E**



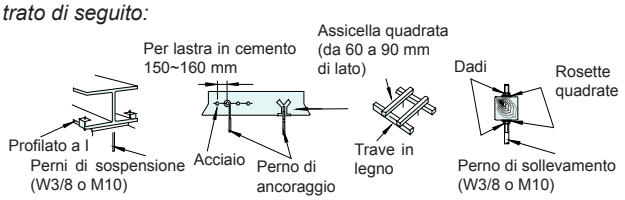
Nº	Nome del componente
1	HEX/Coperchio di servizio dei filtri
2	Quadro elettrico
3	Serranda
4	Aria di ritorno del motore della ventola
5	Modulo attivo (solo KPI-(502-1002)X4E)
6	Coperchio di servizio evaporatore (solo KPI-(502-1002)X4E)
7	Valvola di espansione (solo KPI-(502-1002)X4E)
8	Evaporatore (solo KPI-(502-1002)X4E)
9	Filtro ad alta efficienza (opzionale)
10	Scambiatore di calore
11	Aria di alimentazione del motore della ventola
12	OA - aria esterna
13	SA - aria di alimentazione
14	RA - aria di ritorno
15	EA - ventola di scarico

ITALIANO

3 INSTALLAZIONE DELLE UNITÀ KPI

PERICOLO

- *Controllare che l'imballaggio dell'unità KPI contenga anche gli accessori.*
- *Non installare le unità KPI all'aperto, pena pericoli di folgorazione o di dispersioni elettriche a terra.*
- *Considerare la distribuzione dell'aria proveniente da ogni unità nel locale climatizzato e scegliere una posizione tale da uniformare la temperatura dell'aria raggiungibile nel locale. Si consiglia di installare le unità ad un'altezza compresa tra 2,3 e 3 m dal piano di calpestio. Se l'unità viene installata a un'altezza superiore a 3 metri, si consiglia l'utilizzo di una ventola per ottenere una temperatura uniforme dell'aria nell'ambiente.*
- *Evitare ogni ostruzione che possa ostacolare il flusso dell'aria in entrata e in uscita.*
- *Se le unità KPI vengono installate in ospedali o in altri luoghi in cui siano presenti apparecchiature elettromedicali a onde elettromagnetiche, tenere presente quanto segue:*
- *Il quadro elettrico delle unità KPI, il dispositivo di controllo remoto e il cavo di collegamento devono essere al riparo da ogni irraggiamento diretto di onde elettromagnetiche.*
- *Le unità KPI ed i componenti sopra menzionati devono essere installati ad una distanza pratica o ad almeno 3 m da fonti di onde elettromagnetiche.*
- *Il dispositivo di controllo remoto deve essere installato all'interno di una scatoletta metallica. I cavi del dispositivo di controllo remoto devono correre in canaline metalliche. Condotte e contenitore devono poi essere collegati a terra.*
- *Installare un filtro anti-disturbi quando l'alimentatore emette rumori fastidiosi.*
- *Montare i perni di sospensione della misura M10 (W3/8), come illustrato di seguito:*



- *Non introdurre materiale estraneo nell'unità KPI e prima dell'installazione e della prova di funzionamento controllare che l'unità KPI sia del tutto sgombra da tali materiali. In caso contrario si potrebbero verificare guasti e/o incendi.*

AVVERTENZA

- *Nel caso in cui si installasse un'unità KPI-(252-2002)(E/X)4E, considerando che l'unità è in grado di funzionare a temperature esterne inferiori a -5ºC, sarà necessario installare un riscaldatore elettrico (Fornito in campo) prima della sezione OA, al fine di proteggere lo scambiatore di calore.*
- *Assicurarsi che l'installazione di questo riscaldatore elettrico sia conforme ai codici ed alle normative nazionali e regionali.*
- *Per ulteriori informazioni riguardo l'installazione ed il controllo di questo riscaldatore elettrico, si prega di fare riferimento al Catalogo tecnico delle unità interne e dei sistemi complementari ed al Manuale di manutenzione.*

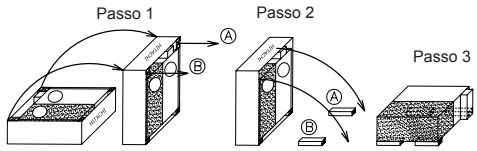
AVVERTENZA

- *Le unità KPI non devono essere installate in ambienti infiammabili, pena incendi o esplosioni.*
- *Controllare che la soletta del soffitto sia sufficientemente robusta. In caso contrario l'unità KPI potrebbe staccarsi e cadere.*
- *Le unità KPI, l'unità esterna, il dispositivo di comando remoto e i cavi di collegamento devono trovarsi a più di 3 m da qualsiasi fonte di onde elettromagnetiche, come per esempio le apparecchiature elettromedicali.*
- *Le unità KPI non devono essere installate in officine, cucine o altri luoghi caratterizzati dalla presenza di aerosol oleosi. Gli aerosol oleosi che si depositano sullo scambiatore di calore possono ridurre le prestazioni delle unità KPI e deformare lo scambiatore. Nel caso peggiore, l'olio può provocare danni alle parti in plastica dell'unità KPI.*
- *Per evitare fenomeni di corrosione degli scambiatori di calore, non installare le unità KPI in atmosfere alcaline o acide.*
- *In caso di sollevamento o trasporto dell'unità KPI, utilizzare imbracature appropriate per evitare danni e la rottura del materiale isolante sulla superficie delle unità.*

Prima dell'installazione;

Le unità da 500 m3/h sono imballate verso l'alto.

Prestare attenzione alle unità ventola quando si gira l'unità.
L'operazione deve essere effettuata da due persone.



NOTA

Utilizzare il lato opposto del quadro elettrico per appoggiare l'unità.

3.1 INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ

3.1.1 Controlli iniziali

Controllare che l'imballaggio dell'unità contenga anche gli accessori di seguito indicati.

NOTA

Contattare il rivenditore nel caso in cui l'unità imballata sia priva di uno o più accessori.

Accessorio	Aspetto	Quantità
Adattatore per condotti		4
Vite		24
Rondella		8
Dado		12
Gomma assorb. vibrazione		4
Giunto tubo in gomma		4

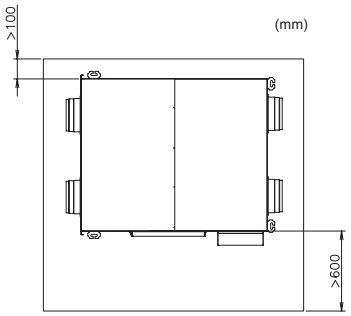
3.1.2 Installazione

Installare l'unità KPI avendo cura di lasciare tutto intorno spazio sufficiente per l'installazione e la manutenzione di cavi e tubi, come illustrato di seguito.

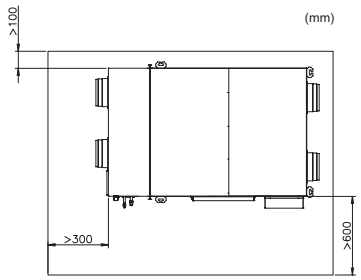
Spazio di servizio

- L'unità deve essere installata lasciando liberi gli spazi circostanti necessari per il funzionamento e la manutenzione, come indicato nella figura successiva.
- Considerare la distribuzione dell'aria dall'unità all'intero locale e scegliere una posizione tale da uniformare la temperatura e la velocità dell'aria nell'ambiente.

◆ **KPI-(252-2002)E4E**



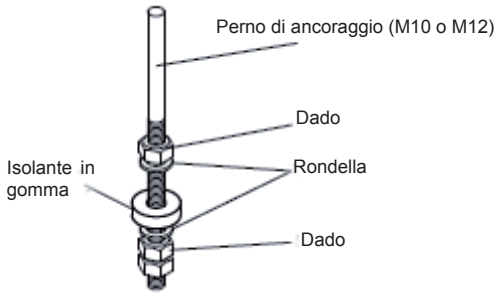
◆ **KPI-(502-1002)X4E**



- Evitare ogni ostruzione che possa ostacolare il flusso dell'aria in entrata e in uscita.
- Scegliere una posizione per introdurre l'aria esterna dove i gas di scarico o combustione non vengano aspirati nell'unità e dove questa non venga coperta da neve.

Montaggio dei perni di sospensione

1 Preparazione dei perni di sollevamento.



2 Sospensione dell'unità.
- Agganciare la mensola di sospensione ai perni di ancoraggio e regolarla in modo che l'unità sia installata orizzontalmente.
- Serrare con forza utilizzando i dadi doppi per evitare allentamenti.

AVVERTENZA

Al momento della sospensione dell'unità principale al soffitto, non movimentarla esercitando forza sulla scatola di comando.

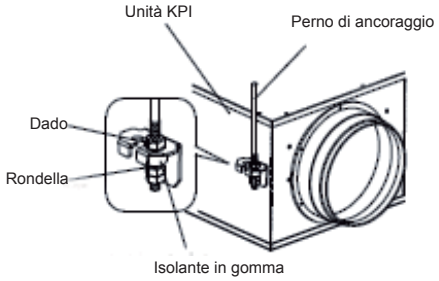
NOTA

Se i perni di sollevamento sono troppo corti, montare di nuovo la staffa di sospensione in una posizione alternativa.

3 Togliere le viti sulla posizione di montaggio superiore.

4 Togliere la mensola di sospensione e montare i perni in una posizione più alta.

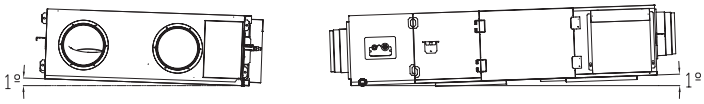
5 Stringere le viti nel foro in cui sono state rimosse le mensole di sospensione per evitare perdite d'aria.



ITALIANO

Livello della bacinella di drenaggio

◆ KPI-(502-1002)X4E



Verificare che il piano di appoggio sia orizzontale tenendo presente la relativa pendenza massima.

Installare l'unità in modo che un lato dell'unità sia posizionato leggermente più basso (circa 1º (KPI-(502-1002)X4E) rispetto all'altro lato, per evitare anomalie nel drenaggio.

Dopo aver completato la regolazione, serrare i dadi dei perni di sospensione sulle staffe di sospensione. Applicare su dadi e perni della speciale vernice plastica per impedirne l'allentamento.

NOTA

Durante l'installazione, tenere coperta l'unità e tutte le apparecchiature necessarie con il coperchio in vinile.

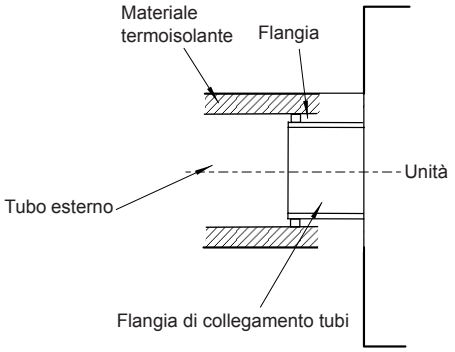
3.1.3 Collegamento tubo fornito sul campo e manutenzione del filtro di aspirazione dell'aria

◆ Installazione tubo fornito sul campo

Il tubo di alimentazione dovrà essere collegato all'unità attraverso un tubo flessibile per evitare rumori anomali e vibrazioni.

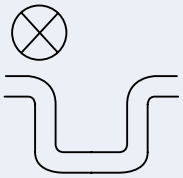
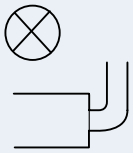
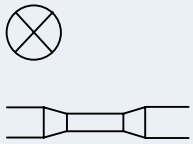
L'unità è dotata di una flangia perforata per il collegamento del tubo di alimentazione.

1. Collocare il giunto del tubo in gomma ad ogni adattatore tubo per garantire una perfetta giunzione dei tubi.
2. Montare i tubi saldamente nelle flange di collegamento dei tubi e avvolgerli con nastro in alluminio, disponibile in negozi di hardware, per evitare perdite di aria, le flange di collegamento dei tubi presentano tuttavia materiale isolante installato.
3. Sospendere i tubi dal soffitto in modo che il loro peso non venga applicato all'unità.
4. I due tubi esterni devono essere rivestiti di materiale termoisolante per evitare la formazione di condensa.



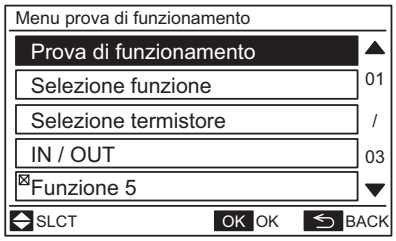
AVVERTENZA

- *Prima di collegare i tubi, verificare che nei tubi non sia presente segatura o altro materiale estraneo (pezzi di carta, vinile, ecc.).*
- *Quando si collegano i tubi, non toccare la piastra di smorzamento all'interno dell'unità principale.*
- *Non installare i tubi come mostrato nelle figure successive. Facendo ciò, il volume dell'aria si ridurrà e si potrebbero presentare rumori anomali.*

Curve estreme	Curve multiple
	
Curve immediatamente dopo l'uscita	**Riduzione estrema del diametro dei tubi collegati**
	

3.1.4 Selezione e impostazione funzione

1 Mantenere premuto "☰" (menu) e "⮌" (back) contemporaneamente per almeno 3 secondi in modalità normale (quando l'unità non è in funzione). Sarà visualizzato il menu prova di funzionamento.

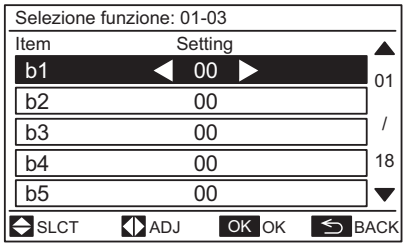


2 Selezionare "Selezione funzione" dal menu prova di funzionamento e premere "OK".

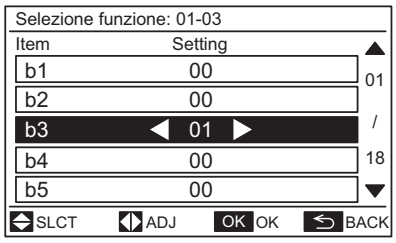
3 Selezionare l'unità interna premendo "c" e premere "OK".

(Questo schermo NON è visualizzato se il numero di unità interne collegate al dispositivo di controllo remoto è 1 (uno). In questo caso, sarà visualizzato (4).)

4 Premere "△ ▽" e selezionare l'item.

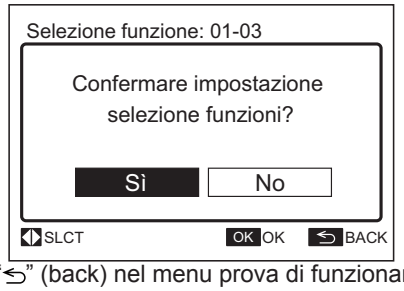


5 Premere "◁ ▷" e modificare l'impostazione.



6 Premere "OK" per visualizzare lo schermo di conferma.

7 Selezionare "Sì" e premere "OK". Il menu prova di funzionamento sarà visualizzato in seguito alla conferma dell'impostazione. Se è premuto "No", lo schermo tornerà a (4).



8 Premere "⮌" (back) nel menu prova di funzionamento per tornare al modo normale.

9 Per impostare altre unità, premere "⮌" (back) in (4)(5) per far sì che lo schermo torni a (3). (Se il numero dell'unità interna collegata al dispositivo di controllo remoto è 1 (uno), lo schermo tornerà a (1).)

◆ Impostazione della pressione statica

Le unità KPI sono dotate di un sistema di regolazione della pressione statica su tre livelli, a seconda dei requisiti dell'installazione. Sono disponibili condizioni di pressione statica alta, pressione statica media (impostazione di fabbrica) e pressione statica bassa. Le impostazioni di pressione statica dovranno essere eseguite dal dispositivo di controllo remoto. Per modificare il livello di pressione statica alta e bassa, fare riferimento al manuale di installazione e d'uso. In seguito sono mostrati esempi di configurazione con dispositivo di comando remoto PC-ARFPE.

Selezionare l'elemento C5 e cambiare l'impostazione come segue:

- 00 Pressione statica media (impostazione di fabbrica)
- 01 Pressione statica alta
- 02 Pressione statica bassa

◆ Modalità ventilazione

Questa funzione viene utilizzata per impostare la modalità di ventilazione dello scambiatore di calore totale.

Selezionare l'elemento E1 e cambiare l'impostazione come segue:

- 00 Ventilazione automatica: Selezionare la modalità di ventilazione adatta (ventilazione a scambio di calore totale o ventilazione bypassante) per il risparmio energetico, individuando la differenza di temperatura tra la temperatura esterna e la temperatura ambiente.
- 01 Ventilazione a scambio di calore totale: Quando lo scambiatore di calore totale è in funzione, lo scambio di calore avviene senza interruzioni.
- 02 Ventilazione bypassante: Quando lo scambiatore di calore totale è in funzione, lo scambio di calore non avviene senza interruzioni.

◆ Aumento del volume di aria di alimentazione

Questa funzione viene utilizzata per aumentare di un passo il volume dell'aria di alimentazione ad alta velocità del motore della ventola in modo da fornire aria durante il funzionamento dello scambiatore di calore totale, per rendere la pressione dell'ambiente superiore rispetto ai locali circostanti grazie all'accresciuto volume dell'aria fornita e per evitare l'ingresso nell'ambiente di aria inquinata e odori.

Selezionare l'elemento E2 e cambiare l'impostazione come segue:

- 00 Non disponibile
- 01 Disponibile

L'impostazione del flusso d'aria mediante il controllo remoto e l'effettivo flusso dell'aria dello scambiatore di calore totale

relativi all'impostazione di questa funzione sono indicati di seguito.

Impostazione della modalità flusso d'aria per mezzo del controllo remoto	Flusso dell'aria dello scambiatore di calore totale
BASSA	MEDIA
MEDIA	ALTA
ALTA	ALTA

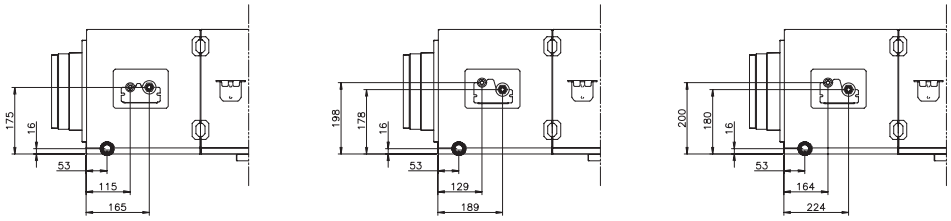
ITALIANO

4 LINEA REFRIGERANTE (SOLO PER KPI-(502-1002)X4E)

4.1 COLLEGAMENTO DELLA LINEA

Di seguito è indicata la posizione del collegamento della linea.

KPI-502X4E KPI-802X4E KPI-1002X4E



4.1.1 Diametro del collegamento della linea

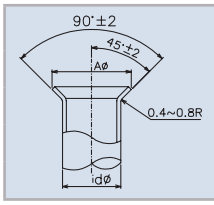
◆ Diametro della tubazione

Unità: mm (pollici)			
Modello KPI	KPI-502X4E	KPI-802X4E	KPI-1002X4E
Linea del gas	Ø12,70 (1/2”)	Ø 15,88 (5/8”)	Ø 15,88 (5/8”)
Linea del liquido	Ø 6,35 (1/4”)	Ø 6,35 (1/4”)	Ø 9,53 (3/8”)

◆ Spessore dei tubi in rame

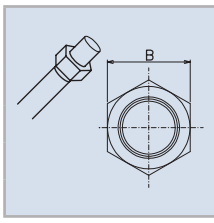
Unità: mm (pollici)		
Diametri nominali	Diametri esterni	Spessore
(1/4)	6,35	0,80
(3/8)	9,53	0,80
(1/2)	12,70	0,80
(5/8)	15,88	1,00

◆ Dimensioni tubi a cartella



Diametri nominali	d	$A_{Ø\ +0/-0,4}$
(1/4)	6,35	9,1
(3/8)	9,53	13,2
(1/2)	12,70	16,6
(5/8)	15,88	19,7

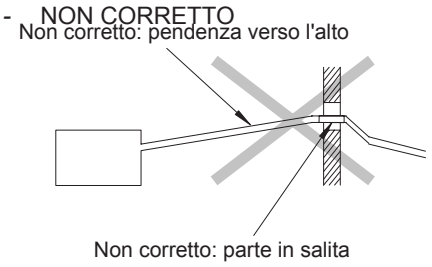
◆ Dimensioni attacchi a cartella

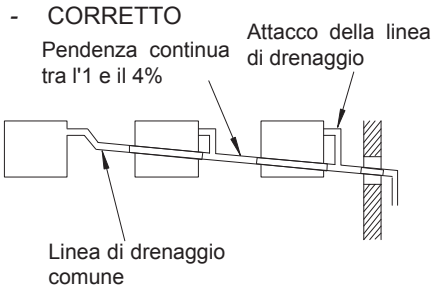


Diametri nominali	Diametro esterno	B
(1/4)	6,35	17
(3/8)	9,53	22
(1/2)	12,70	26
(5/8)	15,88	29

5 LINEA DI DRENAGGIO

5.1 INFORMAZIONI GENERALI





⚠ AVVERTENZA

- *Non creare rimonte o contropendenze nella linea, in quanto l’acqua di drenaggio potrebbe rifluire verso l’unità e da essa potrebbe riversarsi nell’ambiente all’arresto dell’unità.*
- *La linea di drenaggio non deve mai essere collegata a una linea di scarico sanitaria o fognaria né ad altre tubazioni di drenaggio.*
- *Quando si usa una linea di drenaggio comune a più unità, il collegamento di ogni KPI deve correre sempre più in alto della tubazione comune. Le dimensioni della linea comune devono essere tali da gestire gli scarichi di tutte le unità collegate.*
- *Isolare la linea di drenaggio se viene installata in una posizione in cui la condensa che si forma all’esterno della linea può gocciolare e provocare danni. L’isolante della linea di drenaggio deve essere tale da garantire la tenuta di vapore e da impedire la formazione di condensa.*

- *Installare un sifone di drenaggio in prossimità dell'unità KPI. Il sifone deve essere realizzato a regola d'arte e sottoposto a prova caricando acqua per verificarne il flusso corretto. Non unire insieme la linea di drenaggio e la linea del refrigerante.*

NOTA

Installare il drenaggio in conformità alla normativa locale vigente.

Una volta posata la linea di drenaggio ed eseguiti i collegamenti elettrici, verificare che l'acqua defluisca regolarmente dall'unità come nella procedura indicata di seguito:

◆ **Controllo della linea di drenaggio (solo per KPI-(502-2002)X4E)**

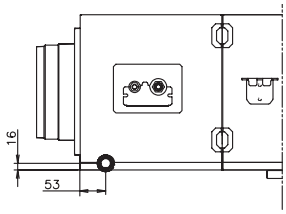
- Versare dell'acqua poco a poco nella bacinella di drenaggio
- Controllare che l'acqua defluisca regolarmente e che non vi siano perdite.

NOTA

Prestare attenzione allo spessore dell'isolante quando viene eseguito l'attacco sul lato sinistro. Se lo spessore è eccessivo, non sarà possibile collegare la linea all'unità.

5.2 ATTACCO DEL FLESSIBILE DI DRENAGGIO (SOLO PER KPI-(502-2002)X4E)

1 La posizione dell'attacco della linea di drenaggio è illustrata di seguito.

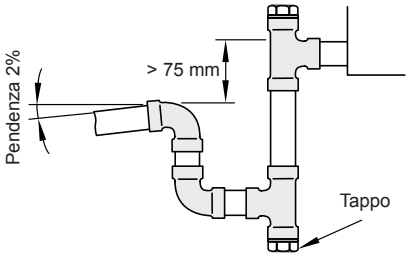


2 Preparare un tubo di cloruro di polivinile del diametro interno di 25 mm per KPI-(502-1002)X4E.

3 Fissare il tubo al flessibile di drenaggio con un collante e la fascetta in dotazione. La linea di drenaggio deve avere una pendenza continua in direzione del flusso compresa tra l'1 e il 4%.

4 Isolare la linea di drenaggio dopo aver collegato il flessibile per evitare condense.

Collegare un sifone, come illustrato nella seguente figura.



NOTA

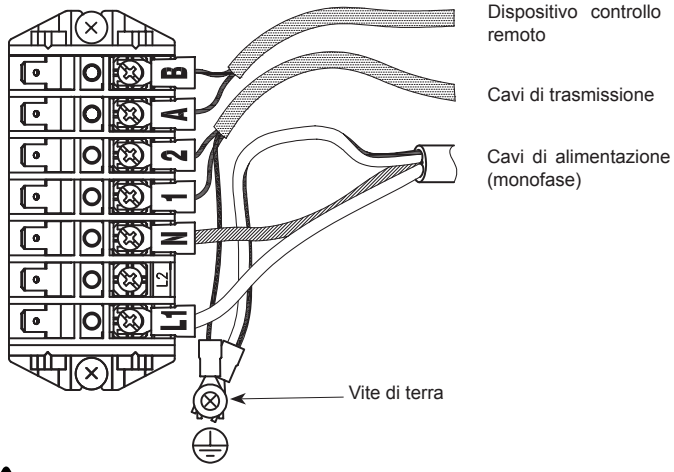
Il quadro elettrico e le tubazioni devono essere lontani dalla linea del refrigerante.

AVVERTENZA

L'installazione del sifone è molto importante, per garantire un corretto drenaggio della condensa.

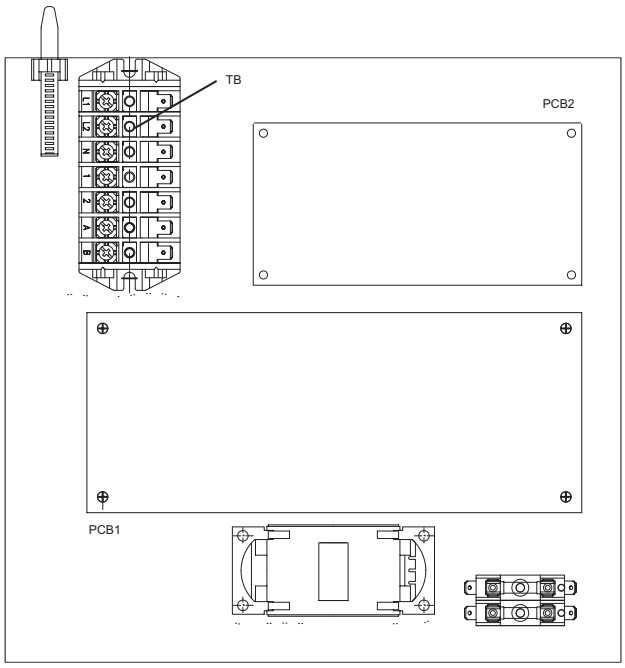
6 COLLEGAMENTO DELLO SCHEMA ELETTRICO

6.1 COLLEGAMENTO ELETTRICO DELL'UNITÀ KPI



AVVERTENZA

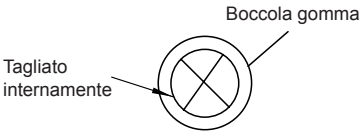
Utilizzare doppini ritorti schermati o doppini schermati per i cavi di trasmissione tra l'unità KPI e l'unità esterna e collegare la parte schermata alla vite di messa a terra nel quadro elettrico dell'unità KPI come illustrato nella figura.



ITALIANO

I collegamenti elettrici dell'unità sono illustrati di seguito:

1 Tagliare il centro della boccola elastica nel foro di collegamento dei cavi come illustrato nella figura successiva.



2 Collegare il cavo del comando remoto opzionale o la prolunga opzionale ai connettori che si trovano nel quadro elettrico, facendoli passare attraverso il foro di collegamento presente nel telaio.

3 Collegare l'alimentazione e i cavi di terra ai morsetti del quadro elettrico.

4 Fissare saldamente i cavi con una fascetta per cavi all'interno del quadro elettrico.

5 Chiudere il foro di collegamento dei cavi dopo aver condotto i cavi con il materiale isolante per proteggere l'unità da condensa o insetti.

6 Se i cavi di alimentazione sono collegati in serie, verificare che la quantità di corrente sia inferiore a 50 A.

Selezionare gli interruttori principali in base alla tabella riportata di seguito:

Modello	Fonte di alimentazione	Corrente massima (A)	CB (A)	ELB (n. poli / A / mA) (mm2)
KPI-252E4E	1~ 230 V 50 Hz	4	6	2/40/30
KPI-502(E/X)4E		4	6	
KPI-802(E/X)4E		4	6	
KPI-1002(E/X)4E		8	10	
KPI-1502E4E		8	10	
KPI-2002E4E		8	10	

ELB: Interruttore differenziale; CB: interruttore di circuito

◆ Sezione minima dei cavi di alimentazione

Accertarsi che i componenti elettrici non in dotazione (commutatori, interruttori, cavi, connettori e terminali di cavi) siano stati scelti accuratamente tenendo presente quanto precisato nei dati elettrici indicati.

Accertarsi che siano conformi ai codici ed alla normativa elettrica nazionali e regionali in vigore.

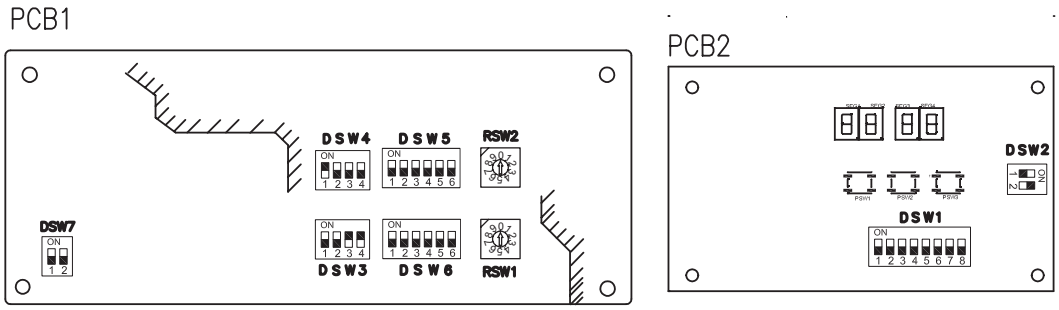
Modello	Fonte di alimentazione	Corrente massima (A)	Dimensioni del cavo di alimentazione EN60 335-1 (*1) (mm2)
KPI-252E4E	1~, 230V 50 Hz	4	1
KPI-502(E/X)4E		4	1
KPI-802(E/X)4E		4	1
KPI-1002(E/X)4E		8	1,5
KPI-1502E4E		8	1,5
KPI-2002E4E		8	1,5

NOTA

- *Le sezioni dei cavi suindicate contrassegnate con (*1) sono adatte alla corrente massima dell'unità secondo la norma europea EN60 335-1.*
- *Utilizzare un cavo schermato e collegarlo al fondo.*
- *Se i cavi di alimentazione vengono collegati in serie, aggiungere ad ogni unità la corrente massima e scegliere tra i cavi qui sotto.*
- *Osservare la normativa locale vigente per la scelta dei cavi non in dotazione, per gli interruttori di circuito e gli interruttori differenziali*
- *Utilizzare cavi che non siano più leggeri dei cavi flessibili ordinari con rivestimento in policloroprene (designazione con codice H05RN-F).*

6.2 IMPOSTAZIONE DEGLI INTERRUTTORI DIP

◆ Quantità, posizione e impostazione di fabbrica degli interruttori DIP.



AVVERTENZA

Prima di impostare i microinterruttori DIP, è indispensabile disattivare l'alimentazione e impostare la posizione dei microinterruttori, In caso contrario le impostazioni non avranno alcun effetto.

6.2.1 impostazioni PCB1

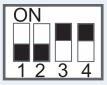
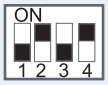
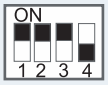
◆ DSW1 e DSW2

Non è necessaria alcuna impostazione

DSW1	DSW2
Tutte le unità	Tutte le unità

◆ DSW3: impostazione del codice di capacità

Non è necessaria alcuna impostazione in quanto l'impostazione è già stata effettuata prima della spedizione. L'interruttore DIP è utilizzato per impostare il codice di capacità.

DSW3		
KPI-252	KPI-502	KPI-802
		
KPI-1002	KPI-1502	KPI-2002

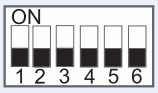
◆ DSW4: Impostazione del codice del modello

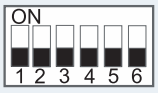
Non è necessaria alcuna impostazione. Questo interruttore è utilizzato per impostare il codice di modello.

DSW4	
KPI (E4E)	KPI attiva (X4E)

◆ DSW5 e RSW2: Impostazione del numero del ciclo di refrigerazione

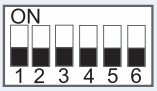
L'impostazione è obbligatoria. Posizione impostata prima della spedizione

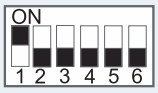
DSW5	RSW2
	
DSW5 e RSW2 possono essere impostate su 63	

Es. impostazione sistema 5:	
DSW5	RSW2
	
Tutti i PIN sono disattivati	Fissare a 5

◆ DSW6 e RSW1: impostazione del numero dell'unità

L'impostazione è obbligatoria. Posizione impostata prima della spedizione

DSW6	RSW1
	
DSW6 e RSW1 possono essere impostate su 63.	

Es. impostazione numero 16	
DSW6	RSW1
	

◆ DSW7: selezione del comando remoto

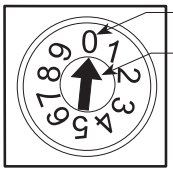
Non è necessaria alcuna impostazione. Posizione impostata prima della spedizione.	

◆ DSW7: ripristino del fusibile

Se si applica alta tensione al terminale 1,2 di TB, il fusibile presente sul PCB1 salta. In questo caso, correggere il collegamento elettrico a TB e quindi spostare 1 su ON (figura a lato).	

NOTA

- *Il simbolo "■" indica la posizione degli interruttori DIP. Nelle figure sono illustrate le impostazioni prima della spedizione o dopo la selezione.*
- *Per l'impostazione della posizione dei commutatori rotanti, inserire un cacciavite nella fessura del RSW.*



ITALIANO

6.2.2 Impostazioni PCB2

◆ DSW1: Funzioni opzionali

Impostazione di fabbrica	ON 1 2 3 4 5 6 7 8
Pin 7: Funzionamento normale del comando remoto	ON 1 2 3 4 5 6 7 8

⚠ AVVERTENZA

Se è una unità interna collegata alla stessa linea RCS come DX-Interface EXV-(2.0-10.0)E1 o KPI-(E/X)4E, allora pin 7 deve essere ON per disattivare l'alimentazione della linea RCS. Se non c'è unità interna collegata alla stessa linea RCS ma ci sono più di un EXV-(2.0-10.0)E1 o KPI-(E/X-)4E, allora soltanto un EXV-(2.0-10.0)E1 o KPI-(E/X)4E deve avere pin 7 OFF, mentre tutte le altre unità devono avere pin 7 in ON. La mancata esecuzione di questa impostazione correttamente si tradurrà in una cattiva comunicazione e può anche causare danni fisici al PCB.

◆ DSW2: Resistenza finale

Non è necessaria alcuna impostazione.

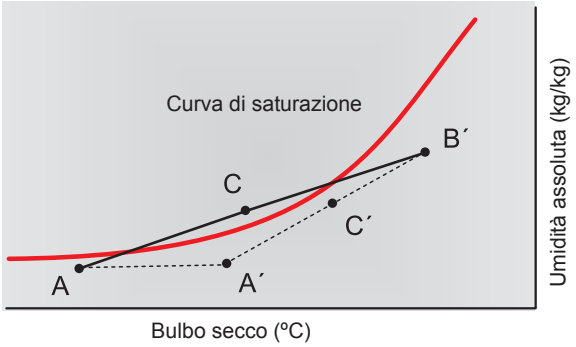
Tutte le unità
ON 1 2

7 CONTROLLI INIZIALI

Prima di effettuare l'installazione, verificare la presenza di condensa nello scambiatore di calore (caso in cui la linea che collega i punti della temperatura esterna/interna e le condizioni di umidità attraversa la curva di saturazione nel diagramma psicometrico).

In tal caso, riscaldare A (aria esterna) fino al punto A' evitando che la linea che collega i punti della temperatura esterna/interna e le condizioni di umidità non attraversi la curva di saturazione, in modo da poter utilizzare l'intero scambiatore di calore.

Il metodo di riscaldamento di A (aria esterna) deve essere stabilito in conformità ai codici locali ed alle normative locali.



I limiti delle condizioni ambientali per l'uso dello scambiatore di calore totale sono indicati nella tabella seguente, a titolo di esempio, alla temperatura dell'aria esterna di 0ºC e -5ºC, con temperatura dell'aria interna di 30ºC e 25ºC.

Nel caso in cui l'umidità dell'aria interna sia superiore a questa condizione o in cui l'umidità dell'aria esterna sia estremamente elevata, può formarsi condensa.

La condensa può salire fino a sgocciolare e può fuoriuscire acqua dall'unità.

Temperatura aria esterna (DB)	Temperatura aria interna (BS)	Umidità relativa aria interna (%)	Umidità assoluta aria interna (kg/kg)
0ºC	30ºC	50	0,0133
-5ºC	30ºC	36	0,0095
-5ºC	25ºC	45	0,0089

1 INFORMAÇÃO GERAL

1.1 OBSERVAÇÕES GERAIS

Nenhuma parte desta publicação poderá ser reproduzida, copiada, arquivada ou transmitida sob nenhuma forma sem a autorização da HITACHI Air Conditioning Products Europe, S.A.U.

Dentro da política de melhoramento contínuo do seus produtos, a HITACHI Air Conditioning Products Europe, S.A.U. reserva-se o direito de fazer alterações em qualquer momento sem prévio aviso e sem a obrigatoriedade de as introduzir nos produtos vendidos à posteriori. Este documento pode portanto ter sido sujeito a emendas durante a vida do produto.

A HITACHI envida todos os esforços para oferecer documentação correcta e actualizada. Não obstante, os erros impressos não podem ser controlados pela HITACHI e 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 incluídos neste manual.

Não deverá ser feita qualquer modificação no equipamento sem autorização prévia e por escrito do fabricante.

1.2 GUIA DO PRODUTO

1.2.1 Verificação prévia

NOTA

Verifique, dependendo do nome do modelo, o tipo de sistema de ar condicionado fornecido, o código abreviado e a referência neste manual de instruções. Este manual de instalação e funcionamento refere-se exclusivamente às unidades KPI-(252-2002)(E/X)4E.

Verifique, de acordo com os manuais de instalação e funcionamento das unidades exterior e interior, se toda a informação
necessária para a correta instalação do sistema está incluída. Caso contrário, entre em contacto com o seu distribuidor.

1.2.2 Classificação dos modelos KPI.

Tipo de unidade KPI
Hífen de separação de posição (fixo)
Capacidade (m^3/h): 250, 500, 800, 1000, 1500, 2000
2 = 1~ 230V 50Hz
E = Recuperação de energia
X = Ativo (recuperação de energia + secção Dx)
4 = Série
E = Fabricado na Europe

KPI	–	(Y)YY	2	Y	4	E

1.3 SEGURANÇA

1.3.1 Simbologia aplicada

Durante os trabalhos habituais de concepção de sistemas de climatização ou de instalação de equipamentos, é necessário prestar maior atenção em algumas situações que requerem uma abordagem especialmente cuidadosa, para evitar danos em pessoas, 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.

Para assinalar estas situações, será utilizada uma série de símbolos especiais que irão identificar claramente estas situações. Prestar muita atenção a estes símbolos e às mensagens que os seguem, pois desse facto depende a segurança do utilizador e a dos demais.

PERIGO

- ***Os textos precedidos deste símbolo contêm informações e indicações relacionadas directamente com a sua segurança e integridade física.***
- ***Se as referidas indicações não forem tidas em conta podem ocorrer ferimentos graves, muito graves ou mortais, tanto no utilizador como noutras pessoas que possam encontrar-se nas proximidades do equipamento.***

Nos textos precedidos do símbolo de perigo, também pode encontrar-se informação sobre formas seguras de proceder durante a instalação do equipamento.

CUIDADO

- *Os textos precedidos deste símbolo contêm informações e indicações relacionadas directamente com a sua segurança e integridade física.*
- *Se as referidas indicações não forem tidas em conta podem ocorrer ferimentos de menor gravidade, tanto no utilizador como noutras pessoas que possam encontrar-se nas proximidades do equipamento.*
- *Não ter em conta estas indicações pode provocar danos no equipamento.*

Nos textos precedidos do símbolo de precaução, também pode encontrar-se informação sobre formas seguras de proceder durante a instalação do equipamento.

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 efectuadas sobre elementos ou sistemas do equipamento.*

PORTUGUÊS

1.3.2 Informação adicional relativa à segurança

PERIGO

- ***A HITACHI não pode prever todas as circunstâncias que possam implicar um perigo potencial.***
- ***Não verter água na unidade KPI nem na exterior. Estes produtos estão equipados com peças eléctricas. Caso a água entre em contacto com os componentes eléctricos será produzida uma descarga eléctrica grave.***
- ***Não manipular nem realizar alterações nos dispositivos de segurança dentro das unidades KPI e exterior. Se estes dispositivos forem manipulados ou alterados podem originar um acidente grave.***
- ***Não abrir a tampa de manutenção nem o painel de acesso das unidades KPI e exterior sem desligar a alimentação principal.***
- ***Em caso de incêndio, desligar o interruptor principal, extinguir o fogo de imediato e contactar o seu fornecedor de serviços.***
- ***Certificar que o cabo de terra está ligado firmemente.***
- ***Ligar a unidade a um disjuntor e/ou a um interruptor automático com a capacidade especificada.***

CUIDADO

- *As fugas de refrigerante podem dificultar a respiração conforme o gás desloca o ar no aposento.*
- *Instale a unidade KPI, a unidade exterior, o controlo remoto e o cabo a uma distância mínima de 3 metros de fontes de forte radiação proveniente de ondas electromagnéticas, tal como equipamento médico.*
- *Não utilize sprays, tais como de insecticidas, vernizes ou esmaltes ou qualquer outro gás inflamável a menos de um metro do sistema.*
- *Se o disjuntor ou o fusível fornecido da unidade se ligar frequentemente, pare o sistema e contacte o prestador de serviços.*
- *Não faça a manutenção ou inspecção sozinho. Este trabalho deverá ser levado a cabo por pessoal qualificado com ferramentas e recursos de trabalho adequados.*
- *Não coloque qualquer material estranho (ramificações, paus, etc.) na entrada ou na saída de ar da unidade. Estas unidades são fornecidas com ventiladores de alta velocidade cujo contacto com qualquer objecto é perigoso.*
- *Este equipamento só deverá ser utilizado por adultos e pessoas capacitadas que tenham recebido as informações ou instruções técnicas para o manejar de forma adequada e segura.*
- *As crianças devem ser vigiadas para assegurar que não tocam no equipamento.*

NOTA

O especialista que instalar o sistema deverá providenciar um sistema de segurança antifuga de acordo com os regulamentos locais.

1.4 OBJECTIVO DESTE MANUAL

Este sistema de ar condicionado foi concebido exclusivamente para fornecer ar condicionado a pessoas numa ou mais divisões dentro da gama de instalação do sistema.

O sistema de ar condicionado não deverá ser usado para outros propósitos tais como secar roupa, aquecer comida ou qualquer outro processo que requeira arrefecimento ou aquecimento.

O sistema de ar condicionado só deverá ser instalado por pessoal qualificado, com os necessários recursos, ferramentas e equipamento e que esteja familiarizado com os procedimentos de segurança requeridos para levar a cabo a instalação de forma bem-sucedida.

LEIA E FAMILIARIZE-SE COM O MANUAL ANTES DE COMEÇAR A TRABALHAR NA INSTALAÇÃO DO SISTEMA DE AR CONDICIONADO. A inobservância das instruções para a instalação, utilização e funcionamento descritas neste Manual pode ter como consequência falhas no funcionamento incluindo danos potencialmente graves ou mesmo a destruição do sistema de ar condicionado.

Parte-se do princípio que o sistema de ar condicionado será instalado e mantido por pessoal responsável formado para esse fim. Se este não for o caso, o cliente deverá incluir todos os sinais de advertência e de comando na língua do pessoal responsável.

Não instale a unidade nos seguintes locais, visto isto poder provocar um fogo, deformações, oxidação ou falhas:

Locais onde exista óleo (incluindo óleo para maquinaria).

Locais com uma elevada concentração de gás sulforoso, tais como spas.

Locais onde se possam gerar ou circular gases inflamáveis.

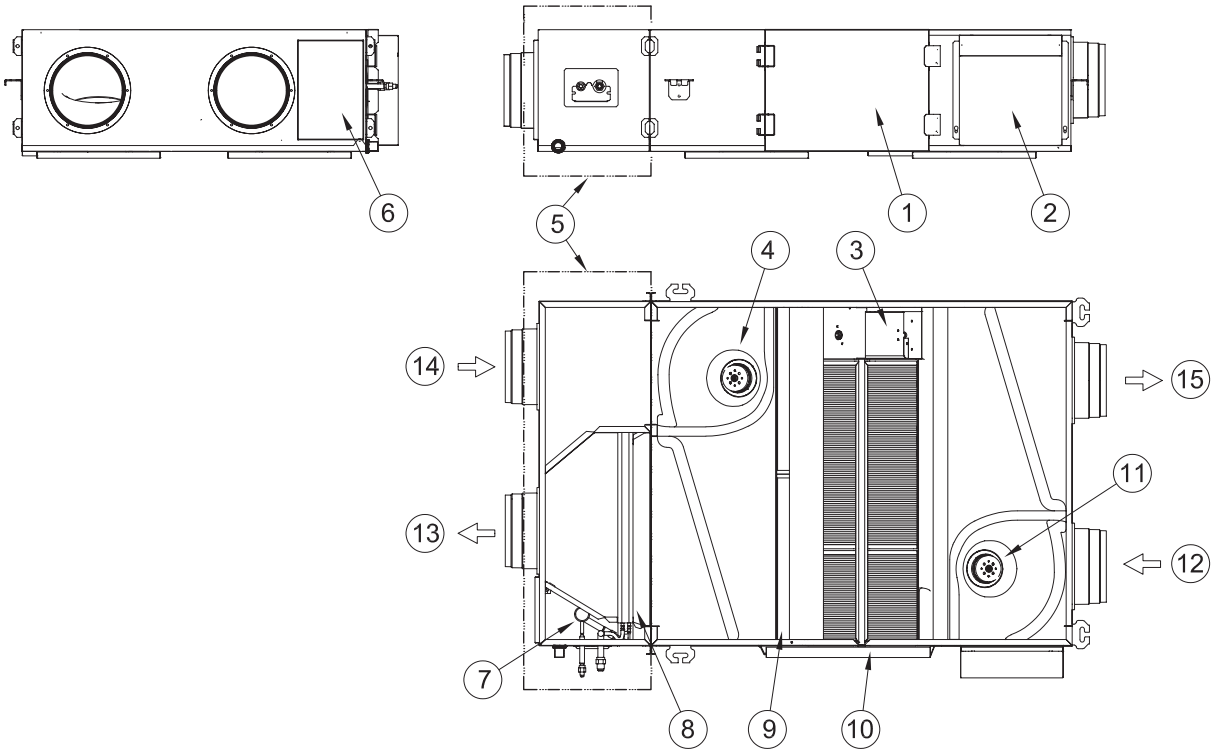
Locais com uma atmosfera salina, ácida ou alcalina.

Não instale a unidade onde o gás de silicone esteja presente. Todo o gás de silicone depositado na superfície do permutador de calor irá repelir água. Por conseguinte, a água condensada irá salpicar para fora da bandeja de recolha e para a caixa eléctrica. As causas poderão ser, eventualmente, fugas de água ou falhas eléctricas.

Não instale a unidade num local onde a corrente de ar expelida afecte directamente animais ou plantas, visto que estes poderão ser seriamente afectados.

2 NOME DAS PEÇAS

◆ **KPI-(252-2002)E4E / KPI-(502-1002)X4E**

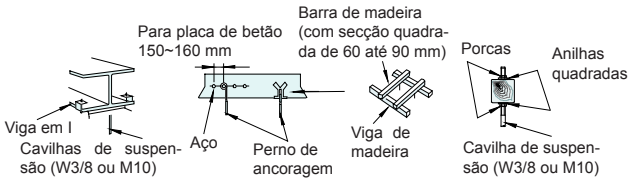


N.º	Nome de peça
1	HEX/Tampa de manutenção filtros
2	Caixa eléctrica
3	Amortecedor
4	Motor do ventilador do ar de retorno
5	Módulo ativo (só KPI-(502-1002)X4E)
6	Tampa de manutenção do evaporador (só KPI-(502-1002)X4E)
7	Válvula de expansão (só KPI-(502-1002)X4E)
8	Evaporador (só KPI-(502-1002)X4E)
9	Filtro de alta eficiência (opcional)
10	Permutador de calor
11	Motor do ventilador do ar de alimentação
12	OA - Ar exterior
13	SA - Ar de alimentação
14	RA - Ar de retorno
15	EA - Ventilador de exaustão

3 INSTALAÇÃO DAS UNIDADES KPI

PERIGO

- *Certifique-se de que os acessórios estão embalados com a unidade KPI.*
- *Não instale as unidades KPI no exterior. Se forem instaladas no exterior, existe o perigo de choque ou fuga eléctrica.*
- *Tenha em conta a distribuição do ar de cada unidade no espaço interior e seleccione um local apropriado, de modo a que possa ser obtida uma distribuição uniforme de temperatura de ar. Recomenda-se que as unidades sejam instaladas a uma distância de 2,3 até 3 metros acima do nível do chão. Se a unidade for instalada a mais do que 3 metros acima do nível do chão, recomenda-se que seja utilizado um ventilador para obter uma distribuição uniforme de temperatura de ar no espaço interior.*
- *Evite os obstáculos que possam obstruir a entrada de ar ou o fluxo de descarga de ar.*
- *Tenha atenção aos seguintes pontos quando as unidades KPI forem instaladas num hospital ou noutros lugares onde existam ondas electromagnéticas geradas por equipamento médico, etc.*
- *Não instale as unidades KPI onde forem geradas ondas electromagnéticas directamente sobre a caixa eléctrica, o cabo do controlo remoto ou o controlo remoto.*
- *Instale as unidades KPI e os componentes o mais longe possível, ou a pelo menos 3 metros, de fontes de ondas electromagnéticas.*
- *Prepare uma caixa em aço e instale o controlo remoto dentro dela. Prepare um tubo de canalização em aço e passe o cabo do controlo remoto pelo seu interior. Posteriormente, ligue o cabo de terra à caixa e ao tubo.*
- *Instale um filtro de ruído eléctrico quando a fonte de alimentação emitir ruídos prejudiciais.*
- *Monte as cavilhas de suspensão com a dimensão M10 (W3/8), como mostrado abaixo.*



- *Não coloque nada estranho dentro da unidade KPI e verifique que não existe nada estranho na mesma antes da instalação e da prova de funcionamento. No caso contrário, pode ocorrer um incêndio, uma falha, etc.*

CUIDADO

- *No caso de se instalar uma KPI-(252-2002)(E/X)4E, quando se considerar que a unidade pode trabalhar a temperaturas exteriores inferiores a -5ºC, torna-se necessária a instalação de uma resistência elétrica (não fornecida) antes da secção OA para proteger o elemento do permutador de calor.*
- *Certifique-se de que esta resistência elétrica cumpre os códigos e regulamentos nacionais e regionais.*
- *Para mais informações acerca da instalação e controlo desta resistência elétrica, consulte o Catálogo Técnico / Manual de Serviço das Unidades Interiores e Sistemas Complementares.*

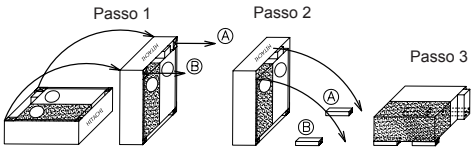
CUIDADO

- *Não instale as unidades KPI num ambiente inflamável, de modo a evitar o risco de incêndios ou explosões.*
- *Certifique-se de que a laje do tecto é suficientemente forte. Se não for suficientemente forte, a unidade KPI pode cair.*
- *Não instale as unidades KPI, as unidades exteriores, o controlo remoto e o cabo a menos de, aproximadamente, 3 metros de fontes fortes de radiação electromagnética, tais como equipamentos médicos.*
- *Não instale as unidades KPI numa oficina ou numa cozinha onde vapor de óleo ou de água possa entrar nas mesmas. O óleo ficaria depositado no permutador de calor e este poderia deformar-se, reduzindo, deste modo, o desempenho das unidades KPI. No pior dos casos, o óleo danificará as peças plásticas das unidades KPI.*
- *Para evitar qualquer acção corrosiva nos permutadores de calor, não instale as unidades KPI num ambiente ácido ou alcalino.*
- *Ao içar ou mover a unidade KPI, use correias apropriadas para evitar danos e tenha cuidado para não danificar o material de isolamento da superfície das unidades.*

Antes da instalação;

As unidades a partir de 500 m3/h estão empacotadas para cima.

Tome cuidado com as unidades de ventilação ao movimentar a unidade. Este procedimento tem que ser executado por duas pessoas.



NOTA

A unidade deve ser inclinada para o lado oposto ao da caixa eléctrica.

3.1 INSTALAÇÃO DA UNIDADE

3.1.1 Verificação inicial

Certifique-se de que os acessórios seguintes estão embalados com a unidade.

NOTA

Se algum destes acessórios não estiver embalado com a unidade, por favor, contacte o seu vendedor.

Acessório	Aspecto	Quantidade
Adaptador de conduta		4
Parafuso		24
Anilha		8
Porca		12
Apoios anti-vibrações em borracha		4
Junta de conduta, em borracha		4

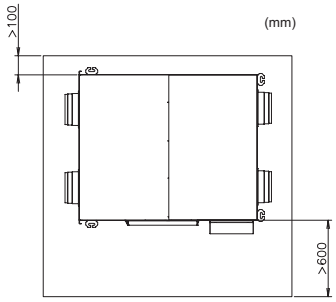
3.1.2 Instalação

Instale a unidade KPI com um espaço envolvente apropriado em torno delas, tendo especial cuidado com a direcção de instalação das tubagens e ligações eléctricas, de forma a assegurar um espaço de comando e de manutenção adequado, tal como se mostra abaixo.

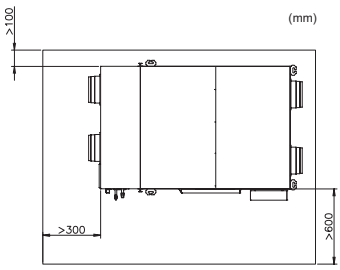
Espaço de serviço

- Instale a unidade com um espaço envolvente apropriado em torno da mesma, de forma a assegurar um espaço de comando e de manutenção adequado, tal como se mostra na figura abaixo.
- Tenha em conta a distribuição do ar no espaço interior e seleccione um local apropriado, de modo a que possa ser obtida uma distribuição uniforme de temperatura de ar.

◆ **KPI-(252-2002)E4E**



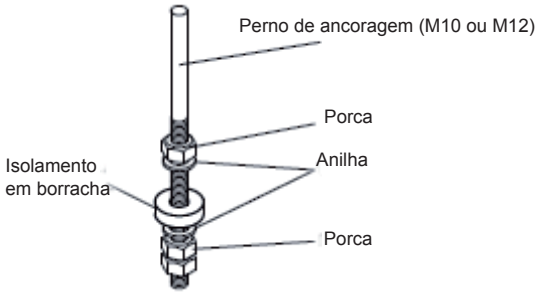
◆ **KPI-(502-1002)X4E**



- Evite os obstáculos que possam obstruir a entrada de ar ou o fluxo de descarga de ar.
- Seleccione uma posição para a introdução do ar exterior num local onde não existam gases de exaustão ou de combustão que possam ser aspirados pela unidade e onde esta não possa ser coberta por neve.

Montagem das cavilhas de suspensão

1 Preparação das cavilhas de suspensão



2 Suspensão da unidade

- Pendure o suporte de suspensão nas cavilhas de escora e ajuste de maneira que a unidade fique instalada horizontalmente.
- Aperte firmemente utilizando contra-porcas para evitar o desaperto.

CUIDADO

Ao suspender a unidade principal no tecto, tenha cuidado para não esforçar a caixa de controlo.

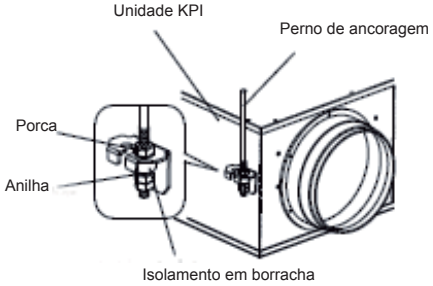
NOTA

Se as cavilhas de suspensão forem curtas, volte a fixar o esquadro de suspensão, desta vez na posição alternativa.

3 Remova os parafusos da posição de montagem superior.

4 Remova o esquadro de suspensão e fixe-o numa posição de montagem mais elevada.

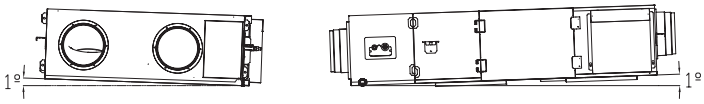
5 Aperte os parafusos nos furos onde os esquadros de suspensão estavam montados para evitar fugas de ar.



PORTUGUÊS

Nível do tabuleiro de descarga

◆ KPI-(502-1002)X4E



Certifique-se de que a fundação é plana, tendo em conta o gradiente máximo da fundação.

A unidade deve ser instalada de modo a que um dos lados da unidade fique ligeiramente (aproximadamente 1º (KPI-(502-1002)X4E)) mais baixo do que o outro, a fim evitar uma posição incorrecta da descarga.

Aperte as porcas dos suportes de suspensão aos suportes de suspensão, depois de terminar o ajuste. Aplique tinta plástica especial nas cavilhas e nas porcas a fim impedir que afrouxem.

NOTA

Mantenha a unidade e todo o equipamento relevante cobertos, por exemplo, com um plástico, durante o trabalho de instalação.

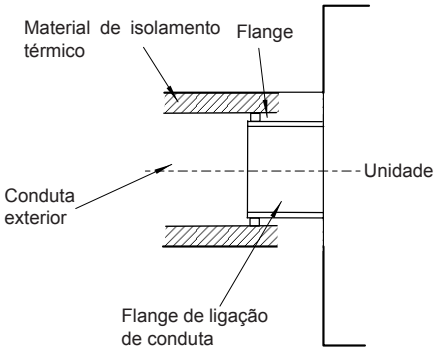
3.1.3 Ligação da conduta não fornecida e manutenção e substituição do filtro de sucção de ar

◆ Instalação da conduta de ar fornecida em campo

A conduta de alimentação deve ser ligada à unidade mediante uma conduta flexível, a fim evitar ruídos provocados por vibrações.

A unidade está equipada com uma conduta com um flange pré-perfurada para a ligação da conduta de alimentação.

1. Monte as juntas de ligação em borracha, fornecida, para unir todos os adaptadores de conduta, de modo a garantir uma união adequada das condutas.
2. Fixe firmemente as condutas nas flanges de ligação e envolva-as com fita de alumínio (não fornecida) para evitar fugas de ar; as flanges de ligação de condutas que tiverem juntas montadas também devem ser envolvidas com fita de alumínio.
3. Suspenda as condutas no tecto de forma a que o peso das mesmas não seja aplicado na unidade.
4. As duas condutas exteriores devem ser revestidas com material de isolamento térmico para evitar a formação de condensação.



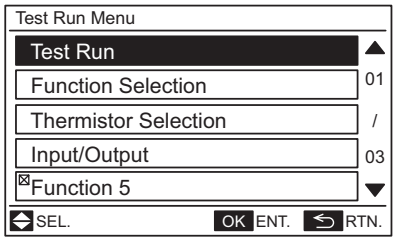
CUIDADO

- *Antes de ligar as condutas, verifique que não existe pó de serra nem materiais estranhos (bocados de papel, vinil, etc.) dentro das condutas.*
- *Não toque na placa de amortecimento dentro da unidade principal ao ligar as condutas.*
- *Não instale as condutas como se mostra nas figuras abaixo. Dessa forma, o volume de ar é reduzido e podem ocorrer sons anómalos.*

Curvas muito pronunciadas	Curvas múltiplas
Curvas muito próximas da saída	**Redução muito pronunciada no diâmetro das condutas ligadas**

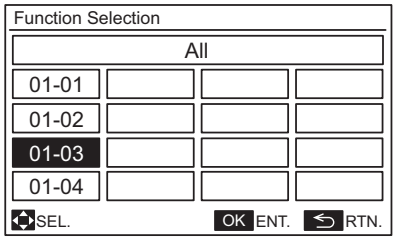
3.1.4 Selecção e ajuste da função

1 Carregue em simultâneo em "☰" (menu) e em "⮌" (return) durante pelo menos 3 segundos enquanto no modo normal (quando a unidade não está em funcionamento). Será exibido o menu de teste de funcionamento.



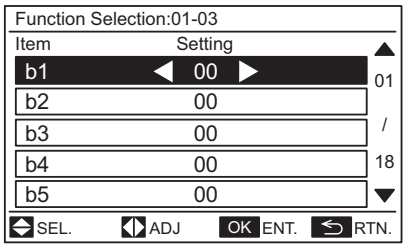
2 Seleccione "Function Selection" no menu de teste de funcionamento e carregue em "OK".

3 Seleccione a unidade interior carregando em "△ ▽ ◁ ▷" e carregue em "OK".

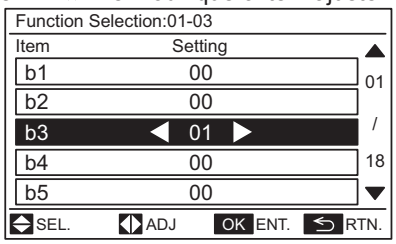


(Este ecrã NÃO é exibido quando o número de unidades interiores ligadas ao controlo remoto for 1 (um). Neste caso, será mostrado (4).)

4 Carregue em "△ ▽" e seleccione cada item.

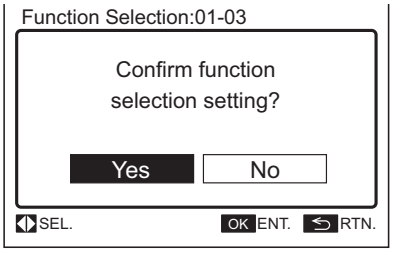


5 Carregue em "◁ ▷" e modifique o item ajuste.



6 Carregue em "OK" para aparecer o ecrã de confirmação.

7 Seleccione "Yes" e carregue em "OK". Depois do ajustamento ser confirmado, será exibido o menu de teste de funcionamento. Se carregar em "No", o ecrã regressará para (4).



8 Carregue em "⮌" (return) no menu de teste de funcionamento para voltar para o modo normal.

9 Para ajustar outras unidades, carregue em "⮌" (return) em (4)(5) para que o ecrã volte para (3). (Se o número de unidades interiores ligadas ao controlo remoto for 1 (um), o ecrã voltará para (1).)

◆ Ajuste da pressão estática

As unidades KPI são entregues com três níveis de regulação da pressão estática, de modo a satisfazer os requisitos de instalação.

Estão disponíveis regulações de pressão estática alta, pressão estática média (ajuste de fábrica) e pressão estática baixa.

O ajuste de pressão estática deve ser feito a partir do controlo remoto. Para mudar entre os níveis de pressão estática alta e baixa, consulte o manual de instalação e funcionamento. Abaixo encontram-se exemplos de configurações com o controlo remoto PC-ARFPE.

Selecione o item C5 e altere a configuração da seguinte forma:

- 00 Pressão estática média (ajuste de fábrica)
- 01 Pressão estática alta
- 02 Pressão estática baixa

◆ Modo de ventilação

Esta função é utilizada para ajustar o modo de ventilação da unidade de ventilação com recuperação de energia / calor.

Selecione o item E1 e altere a configuração da seguinte forma:

- 00 Ventilação automática: Selecionar o modo de ventilação eficaz (ventilação com permuta de calor total ou ventilação com derivação) para economizar energia através da deteção da diferença entre a temperatura exterior e a temperatura ambiente.
- 01 Ventilação com permuta de calor total: A permuta de calor é realizada de forma contínua durante o funcionamento do permutador de calor total.
- 02 Ventilação com derivação: A permuta de calor não é realizada de forma contínua durante o funcionamento do permutador de calor total.

◆ Volume de fornecimento de ar aumentado

Esta função serve para aumentar o volume de entrada de ar com a válvula de alta velocidade de passo único do motor do ventilador durante o funcionamento do permutador de calor total, o que vai aumentar a pressão da divisão com maior volume de ar em relação às adjacentes e evitar a entrada de ar contaminado ou maus odores.

Selecione o item E2 e altere a configuração da seguinte forma:

- 00 Não disponível
- 01 Disponível

O ajuste do modo de caudal de ar pelo controlo remoto e o caudal de ar real do permutador de calor total ao ajustar esta função são apresentados abaixo.

Ajuste do modo do caudal de ar pelo controlo remoto	Caudal de ar do permutador de calor total
BAIXA	MED
MED	ALTA
ALTA	ALTA

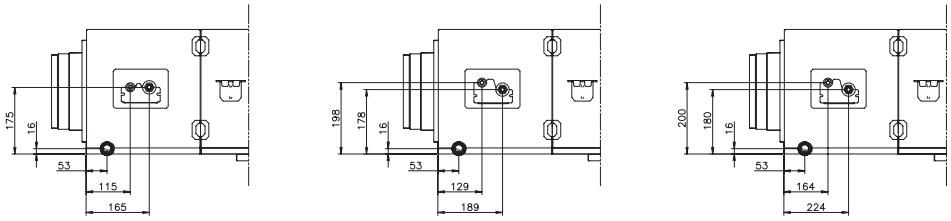
PORTUGUÊS

4 TUBAGEM DE REFRIGERANTE (SÓ PARA A KPI-(502-1002)X4E)

4.1 LIGAÇÃO DE TUBAGEM

A posição da ligação da tubagem é a seguinte:

KPI-502X4E KPI-802X4E KPI-1002X4E



4.1.1 Dimensões da ligação da tubagem

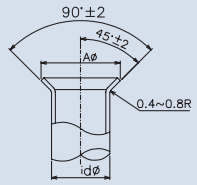
◆ **Dimensão da tubagem**

Unidades: mm (polegadas)			
Modelo da KPI	**KPI-502X4E**	**KPI-802X4E**	**KPI-1002X4E**
Tubagem de gás	Ø12,70 (1/2")	Ø15,88 (5/8 pol.)	Ø15,88 (5/8 pol.)
Tubagem de líquido	Ø6,35 (1/4 pol.)	Ø6,35 (1/4 pol.)	Ø9,53 (3/8 pol.)

◆ **Espessura da tubagem em cobre**

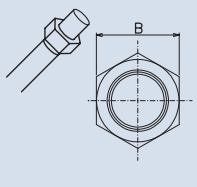
Unidades: mm (polegadas)		
Diâmetros nominais	**Diâmetros exteriores**	**Espessura**
(1/4)	6,35	0,80
(3/8)	9,53	0,80
(1/2)	12,70	0,80
(5/8)	15,88	1,00

◆ **Dimensões da tubagem de expansão**



Diâmetros nominais	d	$A_{Ø\ +0/-0,4}$
(1/4)	6,35	9,1
(3/8)	9,53	13,2
(1/2)	12,70	16,6
(5/8)	15,88	19,7

◆ **Dimensões das porcas de expansão**

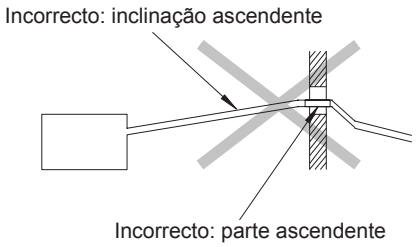


Diâmetros nominais	Diâmetro exterior	B
(1/4)	6,35	17
(3/8)	9,53	22
(1/2)	12,70	26
(5/8)	15,88	29

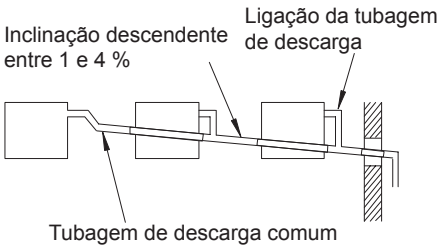
5 TUBAGEM DE DESCARGA

5.1 INFORMAÇÃO GERAL

- INCORRECTO



- CORRECTO



⚠ **CUIDADO**

- *Não crie uma inclinação ascendente nem levante a tubagem de descarga, uma vez que a água de esgoto pode voltar para a unidade e ocorrerá um derrame no chão do local de instalação da unidade quando a unidade parar.*
- *Não ligue a tubagem de descarga à canalização de esgoto sanitário ou a qualquer outra canalização de esgoto.*
- *Quando se pretender ligar uma tubagem comum de descarga a outras unidades, o nível de instalação de cada unidade KPI deve ser superior ao da tubagem comum. A dimensão da tubagem de descarga comun deve ser suficientemente grande e deve estar em conformidade com o número e a capacidade da unidade.*
- *Será necessário isolar a tubagem de descarga se o esgoto for instalado num local que possibilite a formação de condensação no exterior da tubagem de descarga, que possa cair e provocar danos. O isolamento da tubagem de descarga deve ser seleccionado de maneira que esta fique estanque ao vapor e evite a formação de condensação.*

- *Deve ser instalado um sifão de esgoto ao lado da unidade KPI. Este sifão deve ser bem desenhado, verificado com água (carregado) e testado para verificar se o escoamento é adequado. Não prenda a tubagem de descarga à tubagem de refrigerante.*

NOTA

Instale uma drenagem de acordo com as normas locais e nacionais.

Após a instalação da tubagem de descarga e das ligações eléctricas, verifique que a água pode fluir livremente, de acordo com o procedimento apresentado abaixo:

◆ **Verificação da tubagem de descarga (só para a KPI-(502-2002)X4E)**

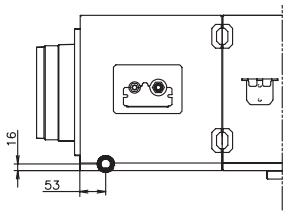
- Verta água gradualmente no tabuleiro de descarga.
- Verifique se a água pode fluir livremente e se existem fugas de água.

NOTA

Tenha cuidado com a espessura do isolamento quando a tubagem for instalada no lado esquerdo. Se o isolamento for demasiado espesso, a tubagem não poderá ser instalada na unidade.

5.2 LIGAÇÃO DA TUBAGEM DE DESCARGA (SÓ PARA A KPI-(502-2002)X4E)

1 A posição da ligação da tubagem de descarga é mostrada abaixo.

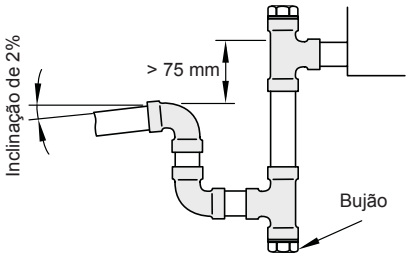


2 Prepare um tubo de PVC com 25 mm de diâmetro interior para a KPI-(502-1002)X4E.

3 Fixe a tubagem ao tubo de descarga com um agente adesivo e a abraçadeira fornecida de fábrica. A tubagem de descarga deve ser instalada com uma inclinação descendente entre 1 e 4 %.

4 Isole a tubagem de descarga após ter efectuado a ligação ao tubo de descarga para evitar qualquer condensação.

Ligue um sifão, como mostrado na figura abaixo.



NOTA

Mantenha as ligações da caixa eléctrica e da tubagem de esgoto afastadas das tubagens de refrigerante.

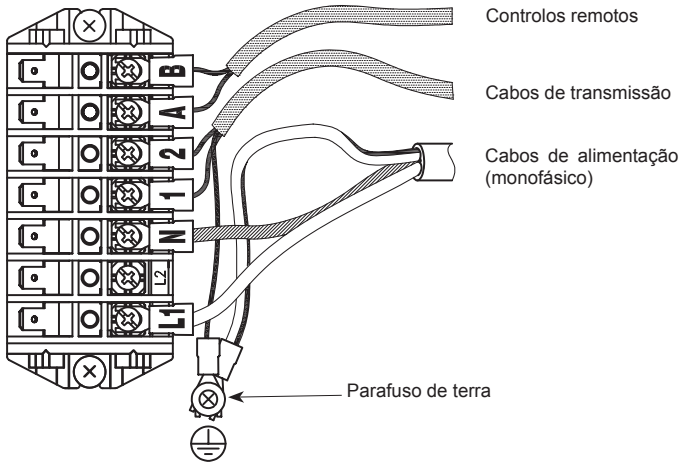
CUIDADO

A instalação do sifão é muito importante, de modo a garantir o esgoto adequado da condensação.

PORTUGUÊS

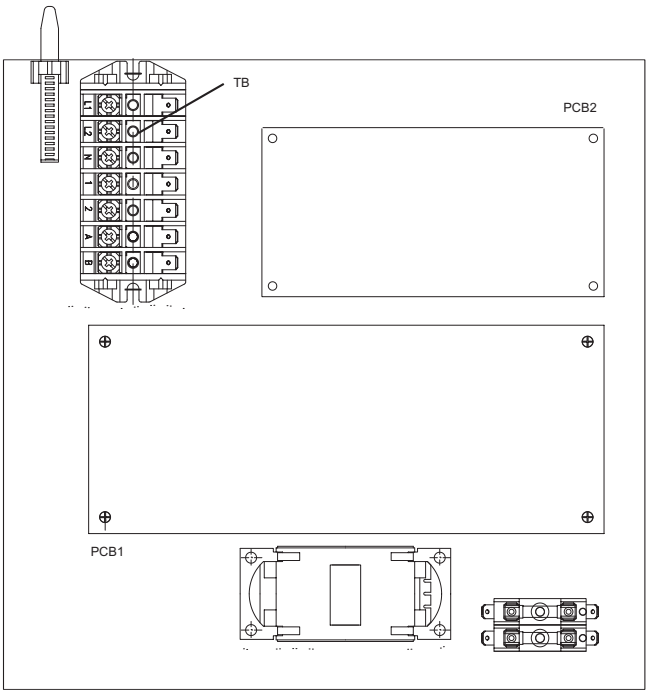
6 LIGAÇÕES ELÉCTRICAS

6.1 LIGAÇÕES ELÉCTRICAS PARA UNIDADE KPI



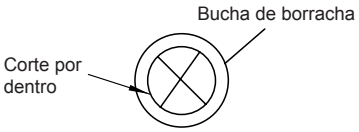
CUIDADO

Use cabo de par torcido blindado ou cabo de par blindado para os cabos de transmissão entre as unidades KPI e exterior, e ligue a blindagem (uma das extremidades) ao parafuso de terra na caixa eléctrica da unidade KPI, como se mostra na figura.



As ligações eléctricas para a unidade são mostradas abaixo:

1 Corte o centro da bucha de borracha no furo de ligação da cablagem, como mostrado na figura seguinte.



2 Ligue o cabo de um controlo remoto opcional aos terminais da placa de circuito do impresso dentro da caixa eléctrica, através do furo de ligação na caixa.

3 Ligue os cabos da fonte de alimentação e de terra aos terminais da caixa eléctrica.

4 Aperte firmemente os cabos, usando a abraçadeira de cabo que está dentro da caixa eléctrica.

5 Tape o furo de ligação da cablagem com massa vedante após passar os cabos, para proteger a unidade da condensação de água e dos insectos.

6 Se os cabos de alimentação estiverem ligados em série, some as correntes máximas e certifique-se de que o valor é inferior a 50 A.

Seleccione os interruptores principais de acordo com a tabela seguinte:

Modelo	Fonte de alimentação	Corrente máxima (A)	CB (A)	ELB (n.º de pólos/A/mA) (mm2)
KPI-252E4E	1~ 230V 50Hz	4	6	2/40/30
KPI-502(E/X)4E		4	6	
KPI-802(E/X)4E		4	6	
KPI-1002(E/X)4E		8	10	
KPI-1502E4E		8	10	
KPI-2002E4E		8	10	

ELB: Disjuntor de fuga de terra; CB: Disjuntor

◆ Dimensões mínimas dos cabos para a fonte de alimentação

Certifique-se de que os componentes eléctricos fornecidos no local (interruptores de alimentação da rede, disjuntores, cabos, conectores e terminais de cabos) foram seleccionados correctamente de acordo com os dados eléctricos indicados.

Certifique-se de que os componentes estão em conformidade com as normas e regulamentos eléctricos em vigor.

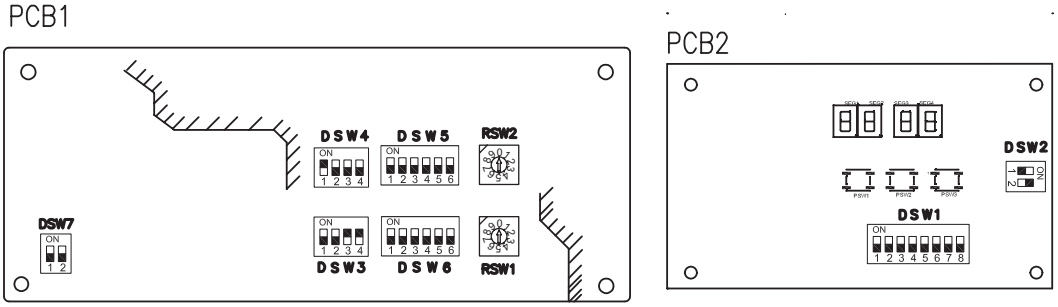
Modelo	Fonte de alimen-tação	Corrente máxima (A)	Dimensão do cabo da fonte de alimentação EN60 335-1 (*1) (mm2)
KPI-252E4E	1~, 230 V 50 Hz	4	1
KPI-502(E/X)4E		4	1
KPI-802(E/X)4E		4	1
KPI-1002(E/X)4E		8	1,5
KPI-1502E4E		8	1,5
KPI-2002E4E		8	1,5

NOTA

- *As dimensões dos cabos marcadas com (*1) foram seleccionadas para a corrente máxima da unidade de acordo com a Norma Europeia EN60 335-1.*
- *Use um cabo blindado e ligue-o à terra.*
- *Se os cabos de alimentação estiverem ligados em série, some as correntes máximas de cada unidade e seleccione os cabos usando a tabela apresentada abaixo.*
- *Siga as normas e os regulamentos locais ao seleccionar os cabos eléctricos, os disjuntores e os disjuntores de fuga de terra fornecidos no local.*
- *Utilize cabos que não sejam mais leves do que cabo normal flexível revestido com policloropreno (referência H05RN-F).*

6.2 AJUSTE DO COMUTADORES DIP

◆ Quantidade, posição e ajustes de fábrica dos comutadores DIP.



CUIDADO

Antes de ajustar os comutadores DIP, desligue a fonte de alimentação e, em seguida, ajuste a posição dos comutadores DIP. Se os interruptores forem ajustados sem desligar a fonte de alimentação, os ajustes serão inválidos.

6.2.1 Ajustes PCB1

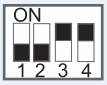
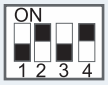
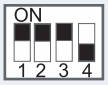
◆ DSW1 e DSW2

Não é necessário nenhum ajuste

DSW1	DSW2
Todas as unidades	Todas as unidades

◆ DSW3: ajuste do código de potência

Não é necessário nenhum ajuste, devido ao ajuste de fábrica. Este comutador DIP é utilizado para ajustar o código de capacidade.

DSW3		
KPI-252	KPI-502	KPI-802
		
KPI-1002	KPI-1502	KPI-2002

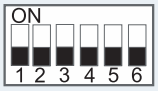
◆ DSW4: Ajuste do código do modelo da unidade

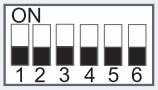
Não é necessário ajustamento. Este comutador é utilizado para ajustar o código de modelo.

DSW4	
KPI (E4E)	KPI ativa (X4E)

◆ DSW5 e RSW2: ajuste do n.º do ciclo de refrigeração

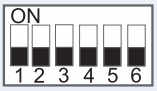
É necessário ajustar. Posição de ajuste à saída da fábrica:

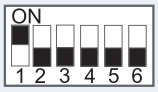
DSW5	RSW2
	
DSW5 e RSW2 podem ser configurados para 63	

Ex. ajuste sistema 5:	
DSW5	RSW2
	
Todos os pinos estão DESLIGADOS	Fixar a 5

◆ DSW6 e RSW1: ajuste do n.º de unidade

É necessário ajustar. Posição de ajuste à saída da fábrica:

DSW6	RSW1
	
DSW6 e RSW1 podem ser configurados para 63	

Ex. ajuste n.º 16	
DSW6	RSW1
	

◆ DSW7: selecção de controlo remoto

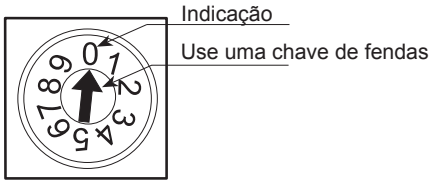
Não é necessário ajustamento. Posição de ajuste antes do envio.	

◆ DSW7: Recuperação do fusível

Se for aplicada uma tensão muito alta ao terminal 1,2 da TB, o fusível da PCB1 é cortado. Neste caso, primeiro ligue a cablagem a TB e depois ligue o n.º 1. (como mostrado ao lado).	

NOTA

- *A marca " ■" indica a posição dos comutadores DIP. As figuras mostram o ajuste de fábrica ou após a selecção.*
- *Para definir a posição do interruptor rotativo, introduza uma chave de fendas na ranhura do RSW.*



PORTUGUÊS

6.2.2 Ajustes do PCB2

◆ DSW1: Funções opcionais

Ajuste de fábrica	ON 1 2 3 4 5 6 7 8
Pino 7: Funcionamento comum do controlo remoto	ON 1 2 3 4 5 6 7 8

⚠ CUIDADO

Se houver uma unidade interior ligada na mesma linha RCS que DX-Interface EXV-(2.0-10.0)E1 ou KPI-(E/X)4E, o pino 7 deve ser ON para desactivar o fornecimento de energia para a linha de RCS. Se não houver nenhuma unidade interior ligada à mesma linha de RCS, mas existem mais do que um DX-Interface EXV-(2.0-10.0)E1 ou KPI-(E/X)4E, então só um DX-Interface EXV-(2.0-10.0)E1 ou KPI-(E/X)4E deveria ter pino 7 OFF, enquanto todas as outras unidades devem ter definido o pino 7 para ON. A incapacidade de realizar corretamente essa configuração irá resultar em má comunicação e pode até causar danos físicos ao PCB.

◆ DSW2: Resistência final

Não é necessário ajustamento.

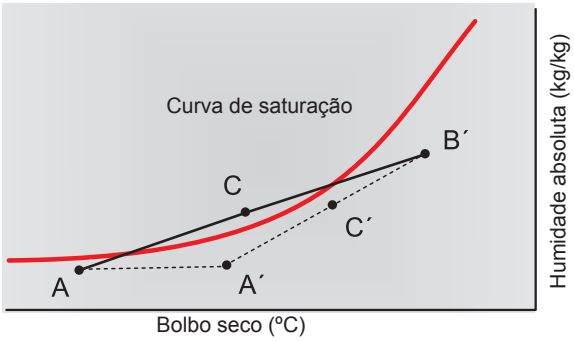
Todas as unidades
ON 1 2

7 WVERIFICAÇÃO INICIAL

Antes da instalação, verifique se pode ocorrer condensação no elemento do permutador de calor (no caso da linha que une os pontos das condições de temperatura e humidade da unidade exterior/interior atingirem a curva de saturação do diagrama psicométrico).

Neste caso, aqueça o ar exterior desde o ponto A (ar exterior) até ao A' evitando que a linha que une os pontos das condições de temperatura e humidade da unidade exterior/interior não atinjam a curva de saturação, de forma que o permutador de calor total possa ser utilizado.

O método de aquecimento do ar exterior no ponto A (ar exterior) deve ser determinado de acordo com as normas e regulamentos locais.



Na tabela abaixo é apresentado, como exemplo, o limite das condições ambientais para utilizar o permutador de calor total com uma temperatura do ar exterior de 0ºC e -5ºC e com uma temperatura do ar interior de 30ºC e 25ºC.

Se a humidade do ar interior for superior aos valores apresentados na tabela ou se a humidade do ar exterior for muito elevada pode ocorrer formação de orvalho.

A formação de orvalho pode aumentar até formar gotas e, neste caso, pode escorrer água de dentro da unidade.

Temperatura do ar exterior (ar seco)	Temperatura do ar interior (DB)	Humidade relativa do ar interior (%)	Humidade absoluta do ar interior (kg/kg)
0 ºC	30 ºC	50	0,0133
-5 ºC	30 ºC	36	0,0095
-5 ºC	25 ºC	45	0,0089

1 GENEREL INFORMATION

1.1 GENERELLE MEDDELELSER

Denne publikation, eller dele af den, må ikke reproduceres, kopieres, arkiveres eller sendes i nogen form uden forudgående tilladelse fra HITACHI Air Conditioning Products Europe, S.A.U.

Grundet en politik om fortløbende forbedring af vores produkter forbeholder HITACHI Air Conditioning Products Europe, S.A.U. sig retten til at lave ændringer til enhver tid, uden at give forudgående besked herom eller være nødsaget til at implementere ændringerne i produkter solgt herefter. Denne manual kan derfor være blevet ændret under produktets levetid.

HITACHI gør sit bedste for at levere korrekt og opdateret dokumentation. Printerfejl 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 manual, ikke svarer helt til visse modeller. Ingen reklamationer vil blive accepteret på baggrund af information, billeder eller beskrivelser i denne manual.

Der må ikke laves nogen ændringer til udstyret uden forudgående tilladelse fra fabrikanten.

1.2 PRODUKTVEJLEDNING

1.2.1 Forudgående kontrol

BEMÆRK

Kontroller, afhængigt af navnet på modellen, typen af det monterede klimaanlæg, den forkortede kode og referencen i denne vejledning. Denne monterings- og driftsvejledning gælder kun for KPI-(252-2002)(E/X)4E.

Kontroller, at alle de oplysninger, der er nødvendige for at montere anlægget korrekt, findes i de monterings- og driftsvejledninger, der følger med indendørs- og udendørsenhederne. Ellers skal du kontakte forhandleren.

1.2.2 Klassifikation af KPI-modeller

KPI-enhedstype

Positions-delene bindestreg (fast)

Kapacitet (m^3/h): 250, 500, 800, 1000, 1500, 2000

2 = 1~ 230V 50Hz

E = Energigenvinding
X = Aktiv (Energigenvinding + Dx-tværsnit)

4 = Serie

E = Produceret i Europa

KPI	–	(Y)YY	2	Y	4	E

1.3 SIKKERHED

1.3.1 Anvendte symboler

Under normalt designarbejde af klimaanlægget 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 bringer sikkerheden i fare for omgivelserne eller udsætter selve enheden for fare, vil være tydeligt angivet i denne vejledning.

En række særlige symboler vil blive anvendt til identificere disse situationer tydeligt.

Vær særlig opmærksom på disse symboler og de efterfølgende meddelelser, da din og andres sikkerhed afhænger deraf.

FARE

- ***Den tekst, der følger efter dette symbol, indeholder oplysninger og anvisninger, der er direkte relateret til din sikkerhed og dit fysiske velbefindende.***
- ***Hvis disse anvisninger ikke overholdes, kan det føre til alvorlig eller meget alvorlig personskade eller være direkte livstruende for dig og andre i nærheden af enheden.***

I de tekster, der følger efter faresymbolet, kan du også finde oplysninger om sikkerhedsprocedurer under installation af enheden.

ADVARSEL

- *Den tekst, der følger efter dette symbol, indeholder oplysninger og anvisninger, der er direkte relateret til din sikkerhed og dit fysiske velbefindende.*
- *Hvis disse anvisninger ikke overholdes, kan det føre til mindre personskade for dig og andre i nærheden af enheden.*
- *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.*

DANSK

1.3.2 Yderligere oplysninger om sikkerhed

FARE

- ***HITACHI er ikke i stand til at forudse alle omstændigheder, som kan udgøre en mulig fare.***
- ***Hæld ikke vand i KPI- eller udendørsenheden. Disse produkter har elektriske komponenter. Hvis vand kommer i kontakt med elektriske komponenter, vil dette forårsage elektrisk stød.***
- ***Rør eller juster ikke sikkerhedsmekanismerne inden i KPI- og udendørsenhederne. Håndtering eller justering af disse mekanismer kan medføre en alvorlig ulykke.***
- ***Afbryd forbindelsen til hovedstrømforsyningen, inden du åbner servicedækslet eller forsøger at få adgang til KPI- og udendørsenhederne.***
- ***I tilfælde af brand skal du slukke for hovedstrømforsyningen og kontakte din serviceleverandør.***
- ***Kontroller, at jordledningen er korrekt tilsluttet.***
- ***Tilslut enheden til en afbryder med den angivne kapacitet.***

ADVARSEL

- *Udsivning af kølemiddel kan forhindre vejrtrækning, da gassen fortrænger luften i rummet.*
- *Monter KPI-enheden, udendørsenheden, fjernbetjeningen og ledningen mindst 3 meter væk fra kilder til stærke elektromagnetiske bølger, såsom medicinsk udstyr.*
- *Brug ikke spray, insekticider, lak eller emalje, eller andre brændbare gasser inden for en meter fra systemet.*
- *Hvis enhedens afbryder eller forsyningssikring tændes ofte, skal du stoppe systemet og kontakte serviceleverandøren.*
- *Udfør ikke selv vedligeholdelses- eller kontrolarbejde. Dette arbejde skal udføres af kvalificeret servicepersonale med passende værktøj og ressourcer til arbejdet.*
- *Placer ikke fremmedlegemer (grene, pinde, osv.) i enhedens luftindtag eller luftudtag. Disse enheder er udstyret med hurtige ventilatorer og kontakt med enhver genstand er farlig.*
- *Dette apparat må kun bruges af voksne og kompetente personer, der har modtaget den tekniske information eller vejledning i korrekt og sikker håndtering af dette apparat.*
- *Børn bør holdes under opsyn, så de ikke leger med apparatet.*

BEMÆRK

Systemmontøren og specialisten skal tilbyde sikkerhed mod udsivning i overensstemmelse med den lokale lovgivning.

1.4 FORMÅL MED DENNE VEJLEDNING

Dette klimaanlæg er kun beregnet til at forsyne klimatiseret luft til personer i et eller flere rum inden for systemets installationsområde.

Klimaanlægget må ikke bruges til andre formål såsom at tørre tøj, nedkøle madvarer eller andre processer, som kræver nedkøling eller opvarmning.

Klimaanlægget må kun installeres af en kvalificeret tekniker med de nødvendige ressourcer, værktøj og udstyr, som kender de sikkerhedsprocedurer, der skal følges for at udføre installationen korrekt.

LÆS OG GØR DIG FORTROLIG MED VEJLEDNINGEN, FØR DU STARTER INSTALLATIONEN AF KLIMAANLÆGGET.
Manglende overholdelse af instruktionerne vedrørende installation, brug og betjening beskrevet i denne vejledning kan medføre driftsfejl, alvorlige fejl eller ødelæggelse af klimaanlægget.

Det formodes, at klimaanlægget vil blive installeret og vedligeholdt af ansvarligt personale uddannet til dette formål. Hvis det ikke er tilfældet, skal kunden mærke enheden med sikkerheds- og betjeningsmærkater på personalets modersmål.

Installer ikke enheden på følgende steder, da dette kan føre til brand, skader, rust eller fejl:

Steder med olie (inkluderet maskinolie).

Steder med en høj koncentration af svovlgas såsom kursteder.

Steder, hvor brandbare gasser kan dannes eller cirkulere.

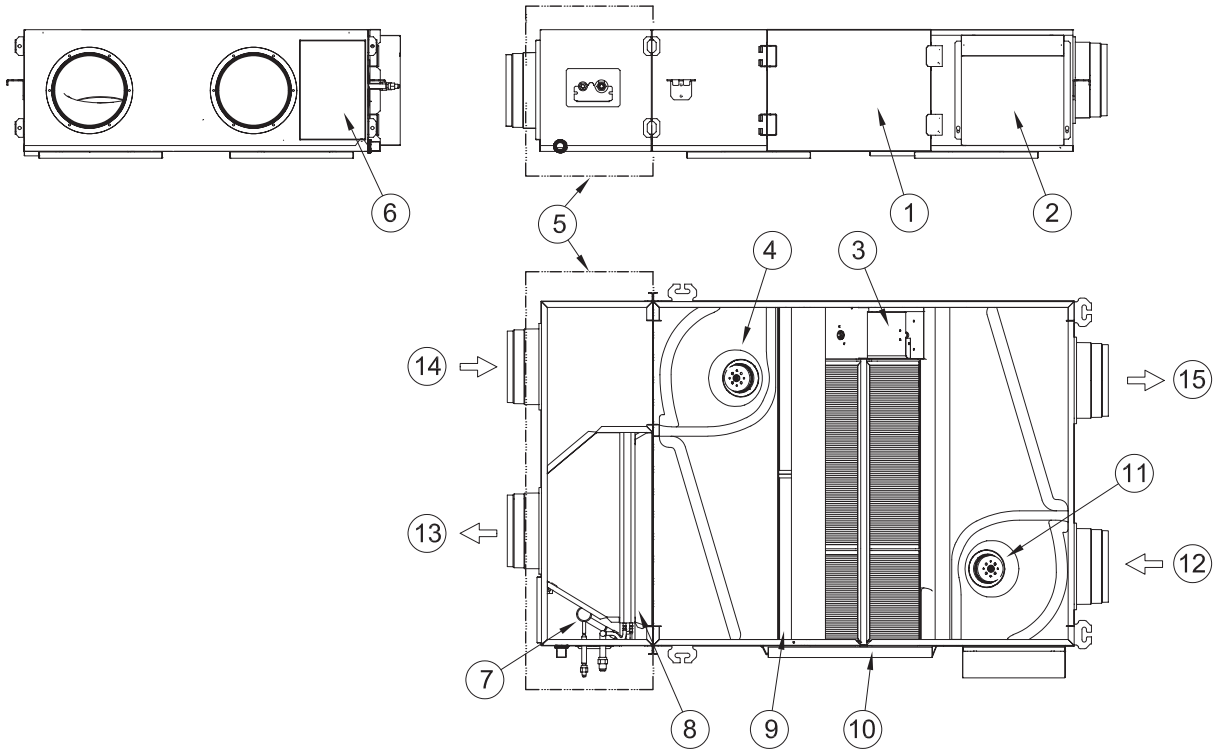
Steder med en saltholdig, syreholdig eller alkalisk luft.

Monter ikke enheden på steder, hvor der er silikonegas til stede. Alle typer silikonegas, som aflejres på overfladen af varmeveksleren, vil afvise vand. Som følge heraf vil kondensvand sprøjte ud af opsamlingsbakken og ind i elboksen. Der kan opstå udsivning af vand eller elektriske fejl.

Monter ikke enheden på steder, hvor udsugningsluftstrømmen kan være skadelig for dyr eller planter.

2 NAVN PÅ DELE

◆ **KPI-(252-2002)E4E / KPI-(502-1002)X4E**

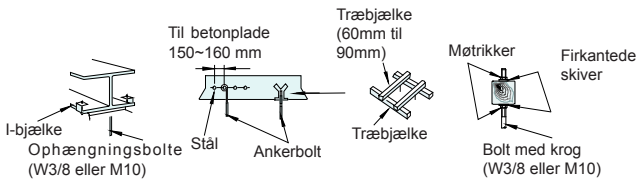


Nr.	Delens navn
1	HEX/filtre servicedæksel
2	Elboks
3	Befugter
4	Ventilatormotor for returluft
5	Aktivt modul (kun KPI-(502-1002)X4E)
6	Fordamper servicedæksel (kun KPI-(502-1002)X4E)
7	Ekspansionsventil (kun KPI-(502-1002)X4E)
8	Fordamper (kun KPI-(502-1002)X4E)
9	Filter med høj ydeevne (valgfrit)
10	Varmeveksler
11	Ventilatormotor for indblæsningsluft
12	OA - Udendørs luft
13	SA - Indblæsningsluft
14	RA - Returluft
15	EA - Udsugningsventilator

3 MONTERING AF KPI-ENHEDER

FARE

- *Kontroller, at tilbehøret er pakket ned sammen med KPI-enheden.*
- *Installer ikke KPI-enhederne udendørs. Hvis de installeres udendørs, vil der opstå elektrisk fare eller elektrisk udladning.*
- *Vurder luftfordelingen fra hver enhed i forhold til rummets størrelse, og vælg en passende placering, således at der kan opnås en ensartet lufttemperatur i rummet. Det anbefales, at enhederne installeres 2,3 til 3 meter fra gulvniveau. Hvis enheden monteres højere end 3 meter, anbefales det, at der bruges en ventilator, så der kan opnås en ensartet lufttemperatur i rummet.*
- *Undgå genstande, som kan hindre luftindtag eller -udtag.*
- *Vær opmærksom på nedenstående punkter, når KPI-enhederne monteres på et hospital eller andre steder, hvor der forekommer elektronisk stråling fra medicinsk udstyr osv.*
- *Monter ikke KPI-enhederne på steder, hvor der udsendes elektromagnetisk stråling direkte mod elboksen, fjernbetjeningskablet eller fjernbetjeningspanelet.*
- *Monter KPI-enhederne og komponenterne så langt væk, som det er praktisk muligt, eller mindst 3 meter fra den enhed, der udsender elektromagnetisk stråling.*
- *Klargør en stålkasse, og installer fjernbetjeningskontakten i den. Klargør et forbindelsesrør af stål, og monter fjernbetjeningsledningen i det. Tilslut derefter jordledningen til kassen og røret.*
- *Monter et støjfilter, hvis strømforsyningen udsender høje lyde.*
- *Monter ophængningsboltene med størrelse M10 (W3/8) som vist nedenfor.*



- *Anbring ikke fremmedlegemer i KPI-enheden, og kontroller, at der ikke er fremmedlegemer i KPI-enheden inden montering og testkørsel. Ellers kan der opstå fejl eller brand.*

FORSIGTIG

- *Ved installering af en KPI-(252-2002)(E/X)4E skal der monteres en elvarmer (leveres lokalt) før OA-afsnittet for at beskytte varmevekslerelementet, hvis det antages, at enheden kan fungere ved udendørstemperaturer under -5ºC.*
- *Sørg for, at installationen af denne elvarmer overholder de nationale og regionale standarder og bestemmelser.*
- *Se det tekniske katalog / servicevejledningen for indendørsheden og supplerende systemer for yderligere oplysninger om installation og kontrol af denne elvarmer.*

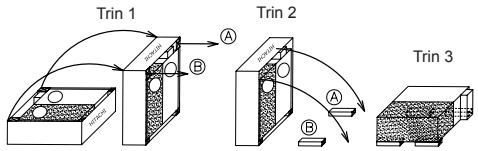
FORSIGTIG

- *Monter ikke KPI-enhederne i brandfarlige omgivelser for at undgå brand eller eksplosion.*
- *Kontroller, at loftspladen er tilstrækkelig stærk. Hvis den ikke er stærk nok, kan KPI-enheden falde ned.*
- *Monter ikke KPI-enhederne, udendørsenheden, fjernbetjeningspanelet eller kablet inden for en afstand af ca. 3 meter fra stærke elektromagnetiske strålingskilder såsom medicinsk udstyr.*
- *Monter ikke KPI-enhederne i et maskinværksted eller i et køkken, hvor dampe fra olie eller andet kan nå KPI-enhederne. Olien vil sætte sig på varmeveksleren og dermed formindske KPI-enhedens ydeevne, og enheden kan desuden blive beskadiget. I værste fald ødelægger olien plastikdelene i KPI-enheden.*
- *For at undgå rust i varmevekslerne må KPI-enhederne ikke monteres i et surt eller alkalisk miljø.*
- *Brug passende løftestropper ved flytning eller løftning af KPI-enheden for at undgå skader, og vær omhyggelig med ikke at beskadige isoleringsmaterialet på enhedernes overflade.*

Før installation;

Enhederne fra 500 m3/h pakkes opad.

Vær forsigtig med ventilatorenhederne, når enheden drejes. Det skal gøres af to personer.



BEMÆRK

Sørg for at bruge den modsatte side af elboksen til at læne på enheden.

3.1 MONTERING AF ENHEDEN

3.1.1 Første kontrol

Kontroller, at følgende tilbehør leveres sammen med enheden.

BEMÆRK

Hvis noget af tilbehøret mangler, skal du kontakte leverandøren.

Tilbehør	Udseende	Antal
Røradapter		4
Skrue		24
Skive		8
Møtrik		12
Vibrationsdæmpende gummi		4
Gummikanalsamling		4

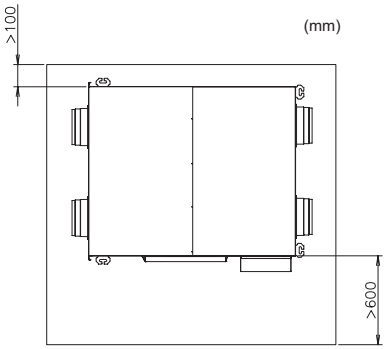
3.1.2 Montering

Monter KPI-enheden med tilpas meget luft omkring den, og vær særlig opmærksom på monteringsretningen for rør- og ledningsføring, samt om der er plads til drift- og vedligeholdelsesarbejde som vist nedenfor.

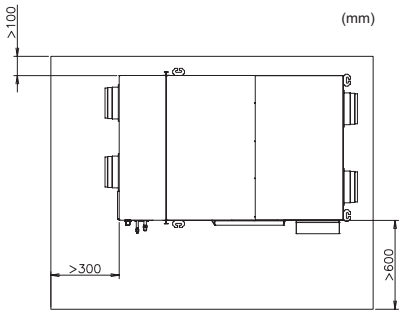
Plads til service

- Monter enheden med luft rundt om, således at der er tilstrækkelig plads til drifts- og vedligeholdelsesarbejde, som vist nedenfor.
- Overvej, hvordan luften skal fordeles fra enheden ud i rummet, og vælg en passende placering, så der kan opnås en ensartet lufttemperatur i rummet.

◆ **KPI-(252-2002)E4E**



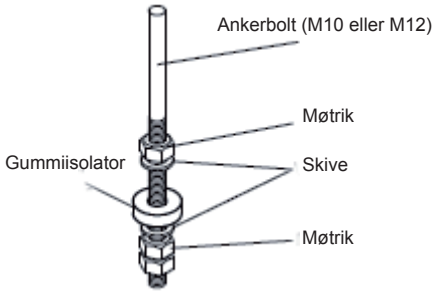
◆ **KPI-(502-1002)X4E**



- Undgå genstande, som kan hindre luftindtag eller -udtag.
- Placer indsugningen af udendørsluft et sted, hvor der ikke bliver suget udstødnings- og forbrændingsgasser ind i enheden, og hvor den ikke bliver dækket af sne.

Montering af ophængningsboltene

1 Forberedelse af bolte med krog.



2 Ophængning af enheden.
- Monter ophængningsbeslagene på ankerboltene, og juster dem, så enheden kommer til at hænge vandret.
- Spænd dem grundigt fast med møtrikker på begge sider.

FORSIGTIG

Når du hænger hovedenheden op i loftet, skal du behandle kontrolboksen forsigtigt.

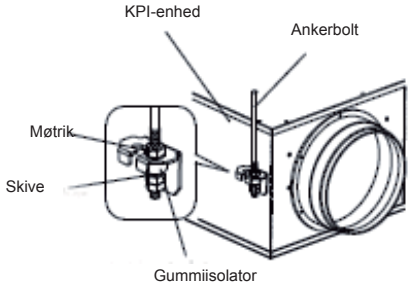
BEMÆRK

Hvis boltene med krog er for korte, skal du genmontere ophængningsbeslagene et andet sted.

3 Fjern de skruer, der er monteret øverst.

4 Fjern ophængningsbeslagene, og fastgør dem højere oppe på enheden.

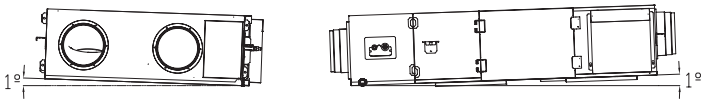
5 Spænd skruerne i de huller, som ophængningsbeslagene var fastgjort i, for at forhindre utætheder.



DANSK

Afløbsbeholderens niveau

◆ KPI-(502-1002)X4E



Kontroller, at fundamentet er plant, idet der tages højde for fundamentets maksimale hældningsgrad.

For at undgå at afløbsmekanismen placeres forkert, skal enheden monteres således, at enhedens ene side er placeret lidt lavere (ca. 1º (KPI-(502-1002)X4E) end den anden side.

Stram møtrikkerne på boltene i ophængningsbeslagene, efter at justeringen er udført. Anvend særlig plastmaling på boltene og møtrikkerne for at forhindre, at de løsnes.

BEMÆRK

Hold enheden og alt relevant udstyr tildækket med vinyloverdækningen under monteringsarbejdet.

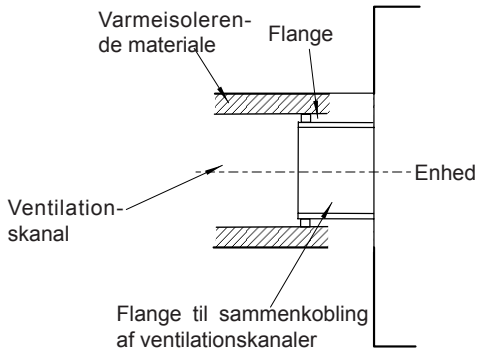
3.1.3 Tilslutning af ventilationskanal til indblæsningsluft og vedligeholdelse af luftindsugningsfilteret

◆ Montering af ventilationskanal til indblæsningsluft

Ventilationskanalen til indblæsningsluft skal tilsluttes til enheden vha. en bøjelig kanal for at forhindre støjgener og vibrationer.

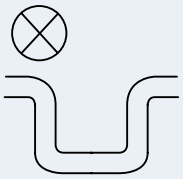
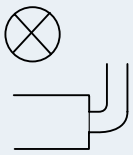
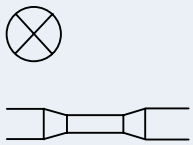
Enheden er udstyret med en forboret kanalflange til sammenkobling med ventilationskanalen til indblæsningsluft.

1. Monter den medfølgende gummikanalsamling på hver enkelt røradapter for at sikre en god forbindelse mellem kanalerne.
2. Fastgør ventilationskanalerne til flangerne, og brug derefter aluminiumstape (leveres ikke som standard) til at vikle rundt om samlingerne for at forhindre utætheder. Ventilationskanalerne til flangerne har egen tætning.
3. Hæng ventilationskanalerne op i loftet på en sådan måde, at vægten af dem ikke tynger enheden.
4. De to ventilationskanaler, der føres udendørs, skal varmeisoleres for at forhindre kondensdannelse.



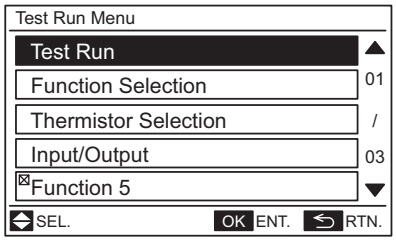
FORSIGTIG

- *Kontroller, at der ikke findes savsmuld eller andre fremmedlegemer (papir, plast, mm.) inde i ventilationskanalerne, før de forbindes.*
- *Rør ikke befugterspjældet inde i hovedenheden, når du fastgør ventilationskanalerne.*
- *Undgå at montere kanalerne som vist i nedenstående figurer. Dette vil reducere luftvolumen, og der kan opstå støjgener.*

Skarpe knæk	Flere knæk
	
Knæk lige ved luftudtaget	**Kraftigt reduceret diameter i kanaltilslutningerne**
	

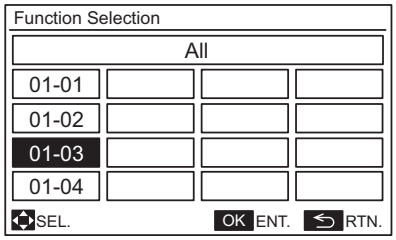
3.1.4 Funktionsvalg og indstilling

1 Tryk og hold "☰" (menu) og "⮌" (return) samtidigt i mindst 3 sekunder i normal tilstand (når enheden ikke betjenes). Menuen til testkørsel vises.



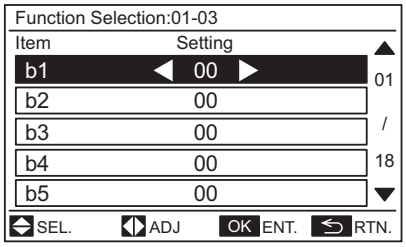
2 Vælg "Function Selection" fra menuen til testkørsel og tryk på "OK".

3 Vælg indendørsenheden ved at trykke på "△ ▽ ◁ ▷" og tryk på "OK".

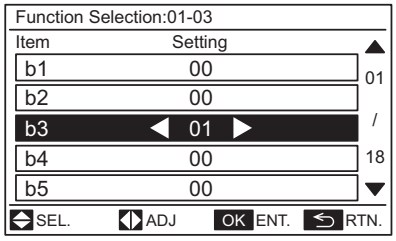


(Denne skærm vises IKKE når antallet af tilsluttede indendørsenheder med fjernbetjeningskontakten er 1 (en). I dette tilfælde vises (4).)

4 Tryk på "△ ▽" og vælg hvert element.

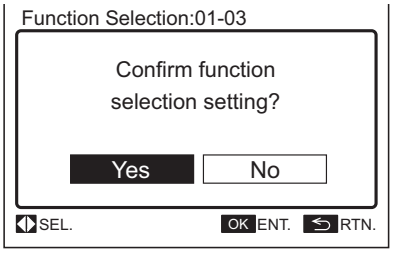


5 Tryk på "◁ ▷" og skift indstillingen.



6 Tryk på "OK" så bekræftelsesskærmen vises.

7 Vælg "Yes" og tryk på "OK". Menuen for testkørsel vises efter indstillingen bekræftes. Hvis du trykker på "No", vender skærmen tilbage til (4).



8 Tryk på "⮌" (return) i menuen til testkørsel for at vende tilbage til normal tilstand.

9 For at indstille andre enheder, tryk på "⮌" (return) ved (4)(5) så skærmen vender tilbage til (3). (Hvis antallet af tilsluttede indendørsenheder med fjernbetjeningskontakten er 1 (en), vender skærmen tilbage til (1).)

◆ Statisk trykindstilling

KPI-enhederne leveres med tre statiske trykreguleringsniveauer, som afhænger af monteringskravene.

Der kan vælges mellem højt statisk tryk, mellem statisk tryk (fabriksindstilling) og lavt statisk tryk.

Indstillingen af statisk tryk skal foretages fra fjernbetjeningen. Se installations- og betjeningsvejledningen for at ændre til højt og lavt statisk tryk. Nedenfor vises nogle eksempler på indstilling med PC-ARFPE -fjernbetjeningen.

Vælg element C5 og ændre indstillingen som følger:

- 00 Mellem statisk tryk (fabriksindstilling)
- 01 Højt statisk tryk
- 02 Lavt statisk tryk

◆ Ventilationstilstand

Denne funktion anvendes til at indstille ventilationstilstanden for ventilationsenheden med energi-/varmegenvinding.

Vælg element E1 og ændre indstillingen som følger:

- 00 Automatisk ventilation: Vælg effektiv ventilationstilstand (ventilation med komplet varmeveksler eller bypass-ventilation) for at spare energi ved at detektere temperaturforskellen mellem udendørstemperaturen og rumtemperaturen.
- 01 Ventilation med komplet varmeveksler: Varmevekslingen udføres kontinuerligt, når komplet varmeveksleren aktiveres.
- 02 Bypass-ventilation: Varmevekslingen udføres ikke kontinuerligt, når komplet varmeveksleren aktiveres.

◆ Forøget luftvolumen for indblæsning

Denne funktion anvendes til at forøge volumenet af indblæsningsluft med højhastighedsventilen i ét trin med ventilatormotoren for at tilføre luft under drift af komplet varmeveksleren, gøre rumtrykket større end det omsluttede rum med den øgede volumen af indblæsningsluft og forhindre den forurenede luft samt lugte i at trænge ind i rummet.

Vælg element E2 og ændre indstillingen som følger:

- 00 Ikke tilgængelig
- 01 Tilgængelig

Nedenfor ses den indstillede luftstrømstilstand på fjernbetjeningen og den faktiske luftstrøm med komplet varmeveksleren, når denne funktion er indstillet.

Indstillet luftstrømstilstand på fjernbetjeningen	Luftstrøm med komplet varmeveksler
LAV	MELLEM
MELLEM	HØJ
HØJ	HØJ

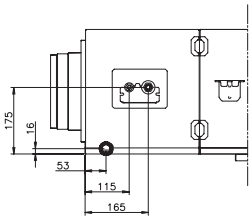
DANSK

4 KØLERØR (KUN FOR KPI-(502-1002)X4E)

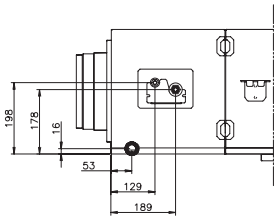
4.1 RØRTILSLUTNINGER

Placeringen af rørtilslutningen er følgende:

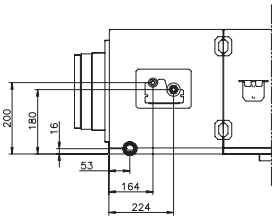
KPI-502X4E



KPI-802X4E



KPI-1002X4E



4.1.1 Størrelse af rørtilslutning

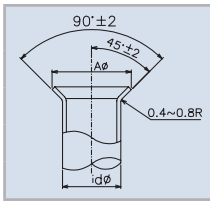
◆ **Rørdiameter**

Enheder: mm (tomme)			
KPI model	**KPI-502X4E**	**KPI-802X4E**	**KPI-1002X4E**
Gasrør	Ø 12,70 (1/2”)	Ø 15,88 (5/8”)	Ø 15,88 (5/8”)
Væskerør	Ø 6,35 (1/4”)	Ø 6,35 (1/4”)	Ø 9,53 (3/8”)

◆ **Tykkelse af kobberrør**

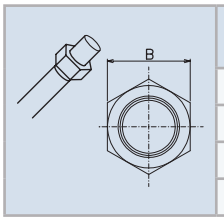
Enheder: mm (tomme)		
Nominel diameter	**Udvendig diameter**	**Tykkelse**
(1/4)	6,35	0,80
(3/8)	9,53	0,80
(1/2)	12,70	0,80
(5/8)	15,88	1,00

◆ **Mål på udvidede rør**



Nominel diameter	d	$A_{Ø\ +0/-0,4}$
(1/4)	6,35	9,1
(3/8)	9,53	13,2
(1/2)	12,70	16,6
(5/8)	15,88	19,7

◆ **Mål på kravemøtrikker**

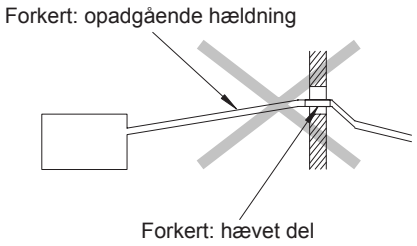


Nominel diameter	Udvendig diameter	B
(1/4)	6,35	17
(3/8)	9,53	22
(1/2)	12,70	26
(5/8)	15,88	29

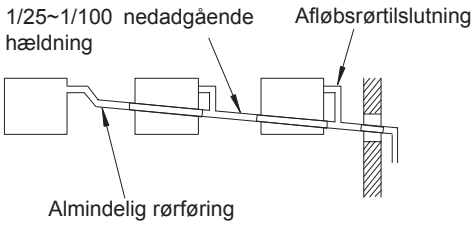
5 AFLØBSRØR

5.1 GENEREL INFORMATION

- FORKERT



- RIGTIGT



⚠ **FORSIGTIG**

- *Sørg for, at der ikke er en opadgående hældning til afløbsrøret, da afløbsvandet vil løbe tilbage i enheden, og der vil opstå lækager, når enheden standser.*
- *Tilslut ikke afløbsrøret til sanitets- eller kloakrør eller andre former for afløbsrør.*
- *Når de almindelige afløbsrør tilsluttes andre enheder, skal tilslutningsstederne på hver KPI-enhed være placeret højere end de almindelige rør. Rørstørrelsen på de almindelige afløbsrør skal svare til enhedens størrelse og nummer.*
- *Afløbsrør skal isoleres, hvis afløbet monteres et sted, hvor der dannes kondens på ydersiden af afløbsrøret, som kan forårsage drypskader. Isoleringen til afløbsrøret skal vælges, så der sikres damptætning, og kondensdannelse undgås.*

- *Der skal monteres en vandlås ved siden af KPI-enheden. Denne vandlås skal være forskriftsmæssigt udformet, den skal kontrolleres med vand (fyldes) og afprøves for korrekt gennemløb. Fastgør ikke afløbsrøret og kølerøret til hinanden.*

BEMÆRK

Monter afløbet i overensstemmelse med nationale og lokale bestemmelser.

Når afløbsrørføring og elektrisk ledningsføring er udført, kontrolleres det, at vandet løber jævnt i henhold til følgende fremgangsmåde:

◆ **Kontrol af afløbsrør (kun for KPI-(502-2002)X4E)**

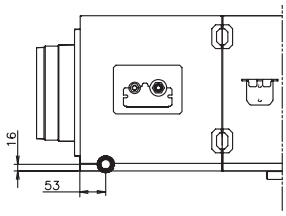
- Hæld vand i afløbsbeholderen lidt efter lidt
- Sørg for, at vandet løber jævnt, og kontroller, om der opstår lækager.

BEMÆRK

Vær opmærksom på isoleringstykkelsen, når rørene i venstre side monteres. Hvis isoleringen er for tyk, kan rørene ikke monteres i enheden.

5.2 TILSLUTNING AF AFLØBSRØR (KUN FOR KPI-(502-2002)X4E)

1 Placeringen af afløbsrørets tilslutning er vist nedenfor.

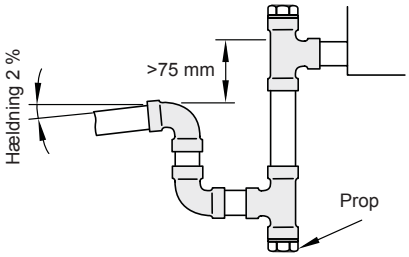


2 Forbered et PVC-rør med en indre diameter på 25 mm for KPI-(502-1002)X4E.

3 Fastgør røret til afløbsslangen med klæbemiddel og den medfølgende klemme. Afløbsrøret skal have en nedadgående hældning på 1/25 til 1/100.

4 Isoler afløbsrøret efter tilslutning af afløbsslangen for at undgå kondensdannelse.

Monter en hævert som vist på figuren nedenfor.



BEMÆRK

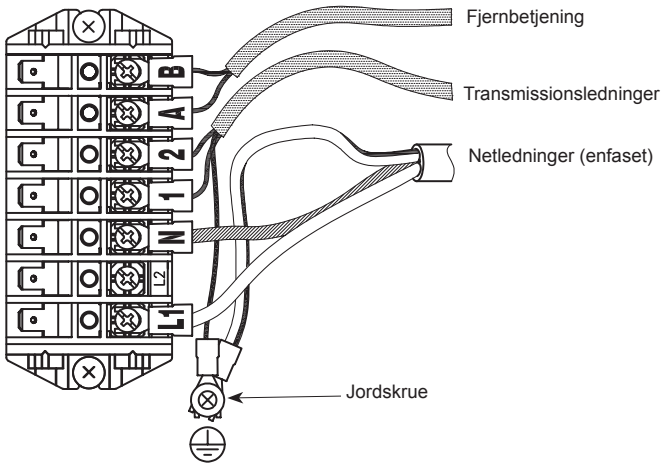
Hold elboksen og afløbsrørtilslutningen fri for kølerør.

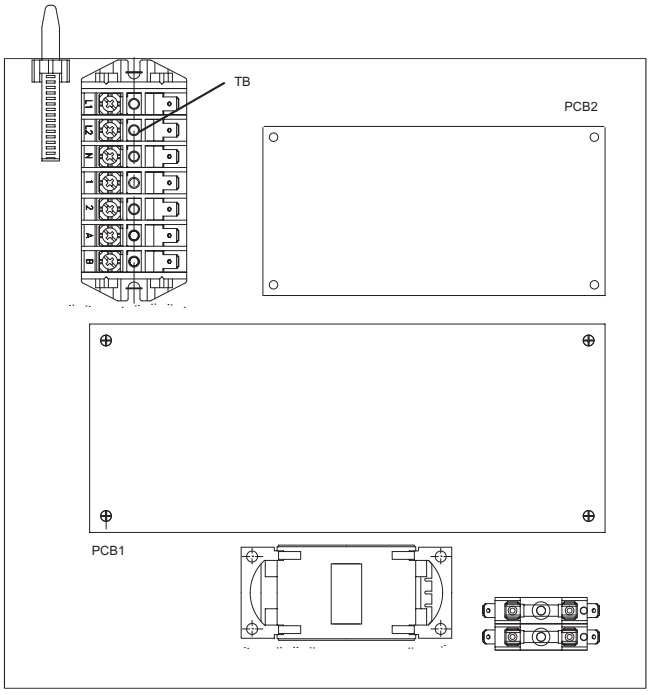
FORSIGTIG

Det er meget vigtigt, at hæverten er monteret rigtigt, for at kondensvandet kan bortledes korrekt.

6 ELEKTRISK LEDNINGSFØRING

6.1 TILSLUTNING AF ELEKTRISK LEDNINGSFØRING TIL KPI-ENHEDEN





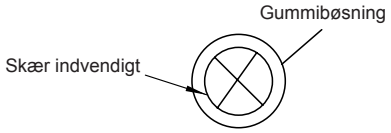
FORSIGTIG

Brug et parsnoet, afskærmet kabel eller et snoet, afskærmet kabel til transmissionsledningerne mellem KPI- og udendørsenhederne, og tilslut den afskærmede del til jordskruen i elboksen på KPI-enheden som vist i figuren.

DANSK

I nedenstående figur vises, hvordan ledningerne skal tilsluttes til enheden.

1 Skær den midterste del af gummibøsningen i ledningsstikket ud som vist i næste figur



2 Tilslut kablet fra en valgfri fjernbetjeningsknap eller en valgfri forlængerledning til stikforbindelserne på printpladen inden i den elektriske boks gennem forbindelseshullet i kabinettet.

3 Forbind strømforsyningen og jordledningerne til polklemmerne i elboksen.

4 Fastgør kablerne til ledningsholderen inde i elboksen.

5 Forsegl ledningsstikket, når du har forseglet kablerne, for at beskytte enheden mod kondensvand og insekter.

6 Hvis strømkablerne tilsluttes i serier, skal strømmen være mindre end 50 A.

Vælg hovedafbrydere i henhold til følgende tabel:

Model	Strømkilde	Maksimal strømstyrke (A)	CB (A)	ELB (antal poler/A/mA) (mm2)
KPI-252E4E	1~ 230 V 50 Hz	4	6	2/40/30
KPI-502(E/X)4E		4	6	
KPI-802(E/X)4E		4	6	
KPI-1002(E/X)4E		8	10	
KPI-1502E4E		8	10	
KPI-2002E4E		8	10	

ELB: Fejlstrømsafbryder; CB: Afbryder

◆ Mindstemål for kabeltykkelse til strømkilde

Sørg for, at de elektriske komponenter, der leveres på stedet, (hovedkontakter, relæer, ledninger, forbindelsesstik, og ledningsklemmer) er valgt ud fra de angivne elektriske data.

Sørg for, at de opfylder de nationale og regionale el-standarder og bestemmelser.

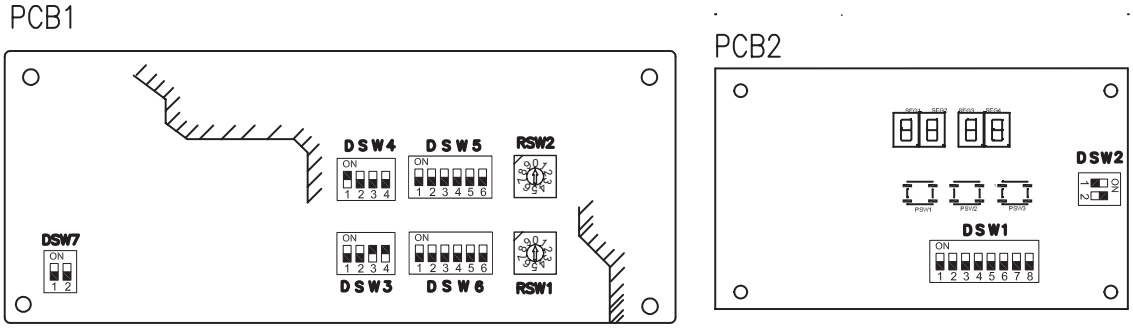
Model	Strømkilde	Maksimal strømstyrke (A)	Kabeltykkelse til strømkilde EN60 335-1 (*1) (mm2)
KPI-252E4E	1~, 230 V 50 Hz	4	1
KPI-502(E/X)4E		4	1
KPI-802(E/X)4E		4	1
KPI-1002(E/X)4E		8	1,5
KPI-1502E4E		8	1,5
KPI-2002E4E		8	1,5

BEMÆRK

- *De ovennævnte kabeltykkelser, som er markeret med (*1), vælges iht. enhedens maksimale strømstyrke i overensstemmelse med den europæiske standard EN60 335-1.*
- *Brug et afskærmet kabel, og forbind det til jord.*
- *Hvis kablerne er serieforbundne, tilføj maksimal strømstyrke for hver enhed, og vælg kabler nedenfor.*
- *Følg de lokale bestemmelser og retningslinjer ved valg af ledninger, afbrydere and fejlstrømsafbrydere*
- *Anvend kabler, der ikke er lettere end almindelige fleksible ledninger med polychloroprenkappe (kodebetegnelse H05RN-F)*

6.2 INDSTILLING AF DIP-OMSKIFTER

◆ Antal af DIP-omskiftere, position og fabriksindstilling.



FORSIGTIG

Inden DIP-omskifterne indstilles, skal der først slukkes for strømkilden, og positionen for DIP-omskifterne skal indstilles. Hvis omskifterne indstilles, uden at strømkilden afbrydes, vil indstillingerne ikke få nogen virkning.

6.2.1 Indstilling af PCB1

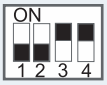
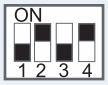
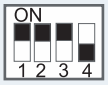
◆ DSW1 og DSW2

Der kræves ingen indstilling

DSW1	DSW2
Alle enheder	Alle enheder

◆ DSW3: Indstilling af kapacitetskode

Der kræves ingen indstilling, da koden er forhåndsindstillet fra fabrikken. Denne DIP-omskifter anvendes til at indstille kapacitetskoden.

DSW3		
KPI-252	KPI-502	KPI-802
		
KPI-1002	KPI-1502	KPI-2002

◆ DSW4: indstilling af enhedens modelkode

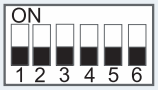
Der kræves ingen indstilling. Denne omskifter anvendes til at indstille modelkoden.

DSW4	
KPI (E4E)	Aktiv KPI (X4E)

◆ DSW5 og RSW2: Indstilling for kølekredsløbsnummer

Det er nødvendigt at foretage indstillingen. Fabriksindstilling før forsendelse:

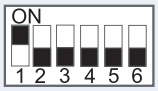
DSW5	RSW2
DSW5 og RSW2 kan indstilles op til 63	

Eks. indstilling 5 system:	
DSW5	RSW2
	
Alle pins står på OFF	Sæt på 5

◆ DSW6 og RSW1: Indstilling af enhedsnr.

Det er nødvendigt at foretage indstillingen. Fabriksindstilling før forsendelse:

DSW6	RSW1
DSW6 og RSW1 kan indstilles op til 63	

Eks. indstilling nummer 16	
DSW6	RSW1
	

◆ DSW7: valg af fjernstyring

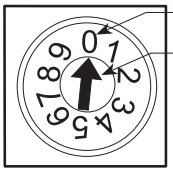
Der kræves ingen indstilling. Fabriksindstilling før forsendelse.	

◆ DSW7: genindkobling af sikring

Hvis der tilføres højspænding til klemme 1,2 på klemmebræt TB, afbrydes sikringen på PCB1. I sådanne tilfælde tilsluttes ledningen til TB, hvorefter kontakt 1 slås til (ON), som vist.	

BEMÆRK

- *Mærket "■" angiver DIP-omskifterne position. Figurerne viser forhåndsindstillingerne eller indstillingerne, efter at de er ændret.*
- *Indstil drejeafbryderne ved at sætte en skruetrækker ind i rillen på RSW.*



DANSK

6.2.2 Indstilling af PCB2

◆ DSW1: Valgfrie funktioner

Fabriksindstilling	ON 1 2 3 4 5 6 7 8
Pin 7: Generel drift af fjernbetjeningspanel	ON 1 2 3 4 5 6 7 8

⚠ FORSIGTIG

Hvis der er en indendørs enhed tilsluttes på samme RCS linje som DX-Interface EXV-(2.0-10.0)E1 eller KPI-(E/X)4E, så pin 7 skal være ON for at deaktivere strømforsyningen til RCS linje. Hvis der ikke er indendørs enhed tilsluttet den samme RCS linje, men der er mere end én DX-Interface EXV-(2.0-10.0)E1 eller KPI-(E/X)4E, så kun en DX-Interface EXV-(2.0-10.0)E1 eller KPI-(E/X)4E burde have ben 7 OFF mens alle andre enheder skal have ben 7 sæt til ON. Manglende udføre denne indstilling korrekt vil resultere i dårlig kommunikation og kan endda forårsage fysisk skade på printet.

◆ DSW2: Slutmodstand

Der kræves ingen indstilling.

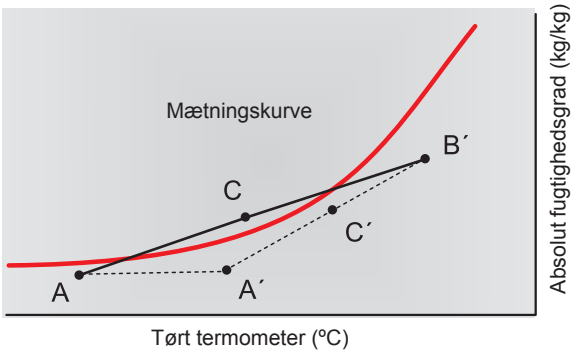
Alle enheder
ON 1 2

7 FØRSTE KONTROL

Kontroller før installering, om der kan dannes kondens i varmevekslingselementet. (Det vil ske, hvis den stiplede linje for udendørs-indendørstemperaturen og luftfugtigheden krydser mætningskurven i det psykometriske diagram.)

Hvis det er tilfældet, opvarmes udendørsluften A til punkt A'; og samtidig skal det undgås, at den stiplede linje for udendørs-/indendørstemperaturen og luftfugtigheden krydser mætningskurven, således at varmeveksleren kan anvendes fuldt ud.

Udendørsluften (A) skal opvarmes i overensstemmelse med lokale bestemmelser og retningslinjer.



Grænserne for brugen af varmeveksleren er vist i tabellen nedenfor ved eksempler, hvor udendørstemperaturen er 0ºC og -5ºC, og indendørstemperaturen er 30ºC og 25ºC.

Enheden kan danne kondens, hvis luftfugtigheden indendørs er højere end dette, eller hvis luftfugtigheden udendørs er meget høj.

Kondens kan udvikle sig til vanddråber, som derefter evt. vil løbe ud af enheden.

Udendørstem-peratur (tørt termometer)	Indendørs-temperatur (tørt termometer)	Relativ indendørs luftfugtighed (%)	Absolut indendørs luftfugtighed (kg/kg)
0 ºC	30 ºC	50	0,0133
-5 ºC	30 ºC	36	0,0095
-5 ºC	25 ºC	45	0,0089

1 ALGEMENE INFORMATIE

1.1 ALGEMENE OPMERKINGEN

Geen enkel deel van deze publicatie mag worden gereproduceerd, gekopieerd, opgeslagen of overgedragen in welke vorm of formaat ook, zonder de toestemming van HITACHI Air Conditioning Products Europe, S.A.U.

In het kader van haar beleid om haar producten continue te verbeteren, behoudt HITACHI Air Conditioning Products Europe, S.A.U. het recht voor om op elk moment wijzigingen aan te brengen zonder voorafgaande kennisgeving en zonder de noodzaak om deze wijzigingen te introduceren in de nadien verkochte producten. Dit document kan daarom onderhevig zijn aan wijzigingen tijdens de levensduur van het product.

HITACHI doet alle mogelijke inspanningen om correcte en geactualiseerde documentatie te leveren. Drukfouten kunnen echter niet worden vermeden door HITACHI en vallen niet onder haar verantwoordelijkheid.

Daarom kan het zijn dat sommige afbeeldingen of gegevens die ter illustratie in dit document worden gebruikt, niet naar specifieke modellen verwijzen. Er worden geen claims aanvaard op basis van de gegevens, illustraties en beschrijvingen in deze handleiding.

Er mogen geen modificaties van welke soort ook worden uitgevoerd op het apparaat zonder de voorafgaande schriftelijke toestemming van de fabrikant.

1.2 PRODUCTGIDS

1.2.1 Voorcontrole

OPMERKING

Controleer de naam van het model, het geïnstalleerde type airconditioningsysteem, de code en de referentie vermeld in deze handleiding. Deze installatie- en bedieningshandleiding is enkel van toepassing voor units van het model KPI-(252-2002)(E/X)4E.

Controleer aan de hand van de installatie- en bedieningshandleidingen 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.

1.2.2 Classificatie van de KPI-modellen

Type KPI-unit

Koppelteken als scheidingsteken (vast)

Capaciteit (m^3/h): 250, 500, 800, 1000, 1500, 2000

2 = 1~ 230V 50Hz

E = Energieterugwinning
X = Active (energieterugwinning + Dx-sectie)

4 = Reeks

E = Gefabriceerd in Europa

KPI	–	(Y)YY	2	Y	4	E

1.3 VEILIGHEID

1.3.1 Gebruikte symbolen

Tijdens het ontwerpen van klimaatsystemen 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 zich situaties voordoen die de veiligheid van personen die zich in de buurt van het airconditioningsysteem bevinden in gevaar brengt, of nadelig zijn voor het airconditioningsysteem, dan worden deze duidelijk in deze handleiding vermeld. Deze situaties worden met een aantal speciale symbolen aangeduid die duidelijk naar deze situaties verwijzen. Let goed op deze symbolen en de daarbij behorende informatie omdat uw eigen veiligheid en die van anderen ervan afhangen.

GEVAAR

- ***Als er geen rekening gehouden wordt met de genoemde aanwijzingen, dan kan dit tot ernstig, zeer ernstig of fataal lichamelijk letsel leiden.***
- ***Dit geldt zowel voor u als voor anderen die zich in de buurt van het airconditioningsysteem bevindent.***

De teksten behorende bij het gevaarsymbool bevatten tevens informatie over hoe u tijdens de installatie van het airconditioningsysteem op een veilige manier werkzaamheden aan het airconditioningsysteem kunt uitvoeren.

LET OP

- *Als er geen rekening gehouden wordt met de genoemde aanwijzingen, dan kan dit tot ernstig, zeer ernstig of fataal lichamelijk letsel leiden.*
- *Als er geen rekening gehouden wordt met de genoemde aanwijzingen, dan kan dit tot lichte lichamelijk letsel leiden. Dit geldt zowel voor u als voor anderen die zich in de buurt van het airconditioningsysteem bevinden.*
- *Als er geen rekening gehouden wordt met deze aanwijzingen, dan kan dit tot schade aan het airconditioningsysteem leiden.*

De teksten behorende bij het waarschuwingssymbool bevatten tevens informatie over hoe u tijdens de installatie van het airconditioningsysteem op een veilige manier werkzaamheden aan het airconditioningsysteem kunt uitvoeren.

OPMERKING

- *De teksten waar dit symbool voorstaat bevatten nuttige informatie en aanwijzingen, of informatie en aanwijzingen meer uitleg behoeven.*
- *Er kunnen ook aanwijzingen volgen over elementen of onderdelen van het airconditioningsysteem die gecontroleerd moeten worden.*

1.3.2 Aanvullende informatie over veiligheid

GEVAAR

- ***HITACHI kan niet alle omstandigheden voorzien die kunnen leiden tot een mogelijk gevaar.***
- ***Giet geen water in de KPI- of buitenunit. Deze producten zijn voorzien van elektrische onderdelen. Als er water in contact komt met de elektrische onderdelen, kan dit een ernstige elektrische schok veroorzaken.***
- ***Raak de veiligheidsinstallaties in de KPI- of buitenunits niet aan en breng hierin geen wijzigingen aan. Het hanteren of wijzigen van deze installaties kan leiden tot ernstige ongevallen.***
- ***Open de onderhoudsklep of toegangspaneel van de KPI- of buitenunits niet zonder eerst de netvoeding los te koppelen.***
- ***In geval van brand, moet u onmiddellijk de netstroom uitschakelen, de brand blussen en uw onderhoudsleverancier contacteren.***
- ***Controleer of de aardkabel correct is aangesloten.***
- ***Sluit de unit aan op een zekeringautomaat met het vermelde vermogen.***

LET OP

- *Koelmiddellekkage kan het ademhalen bemoeilijken omdat het gas de lucht in de kamer vervangt.*
- *Installeer de KPI-unit, de buitenunit, de afstandsbediening en de kabel op minstens 3 meter afstand van sterke straling vanuit elektromagnetische golven, zoals medische apparatuur.*
- *Gebruik geen sprays zoals insecticidemiddelen, lak, email of andere ontvlambare gassen op een afstand van minder dan een meter van het systeem.*
- *Als de zekeringautomaat of de netstroomzekering van de unit frequent wordt geactiveerd, schakel dan het systeem dan uit en contacteer uw onderhoudsleverancier.*
- *Voer geen onderhouds- of inspectiewerken zelf uit. Dit werk moet worden uitgevoerd door gekwalificeerd onderhoudspersoneel met geschikt gereedschap en geschikte hulpmiddelen voor het werk.*
- *Plaats geen vreemd materiaal (takken, stokken etc.) in de luchtinlaat of -uitlaat van de unit. Deze units zijn uitgerust met uiterst snelle ventilatoren en aanraking hiervan met voorwerpen is gevaarlijk.*
- *Dit apparaat mag enkel bediend worden 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 verhinderen dat ze spelen met het apparaat.*

OPMERKING

Het installateur en systeemdeskundige zal een aardlekbeveiliging voorzien in overeenstemming met de plaatselijke reglementen.

1.4 DOEL VAN DIT DOCUMENT

Dit airconditioningsysteem is uitsluitend bedoeld om airconditioning te leveren aan personen in één of meerdere kamers binnen het installatiebereik van het systeem.

Het airconditioningsysteem mag niet worden gebruikt voor andere doeleinden, zoals het drogen van kleding, het koelen van voeding of andere koelings- of verwarmingsprocessen.

Het airconditioningsysteem mag enkel worden geïnstalleerd door gekwalificeerd personeel dat beschikt over de nodige hulpmiddelen, apparatuur en gereedschap, en dat bekend is met de
veiligheidsprocedures die nodig zijn om de installatie correct uit te voeren.

LEES DEZE HANDLEIDING GRONDIG DOOR VOORDAT U AAN DE INSTALLATIE VAN HET AIRCONDITIONINGSYSTEEM BEGINT TE WERKEN. Als u de instructies voor de
installatie, het gebruik en de werking zoals beschreven in deze handleiding niet opvolgt, kan dit leiden tot een storing in de werking van het systeem, inclusief ernstige fouten en zelfs de vernietiging van het systeem.

Er wordt verondersteld dat het airconditioningsysteem wordt geïnstalleerd en onderhouden door verantwoordelijk personeel dat is opgeleid voor dit doel. Als dat niet het geval is, dient de klant de veiligheids-, waarschuwings- en bedieningsaanduidingen in de moedertaal van de desbetreffende persoon toe te voegen.

Installeer de unit niet op de volgende locaties, want dit kan leiden tot brand, vervormingen, roest of storingen:

Locaties waar olie aanwezig is (inclusief olie voor machines).

Locaties met een hoge concentratie aan zwavelstofgas, zoals in een spa.

Locaties waar ontvlambare gassen worden geproduceerd of ciruleren.

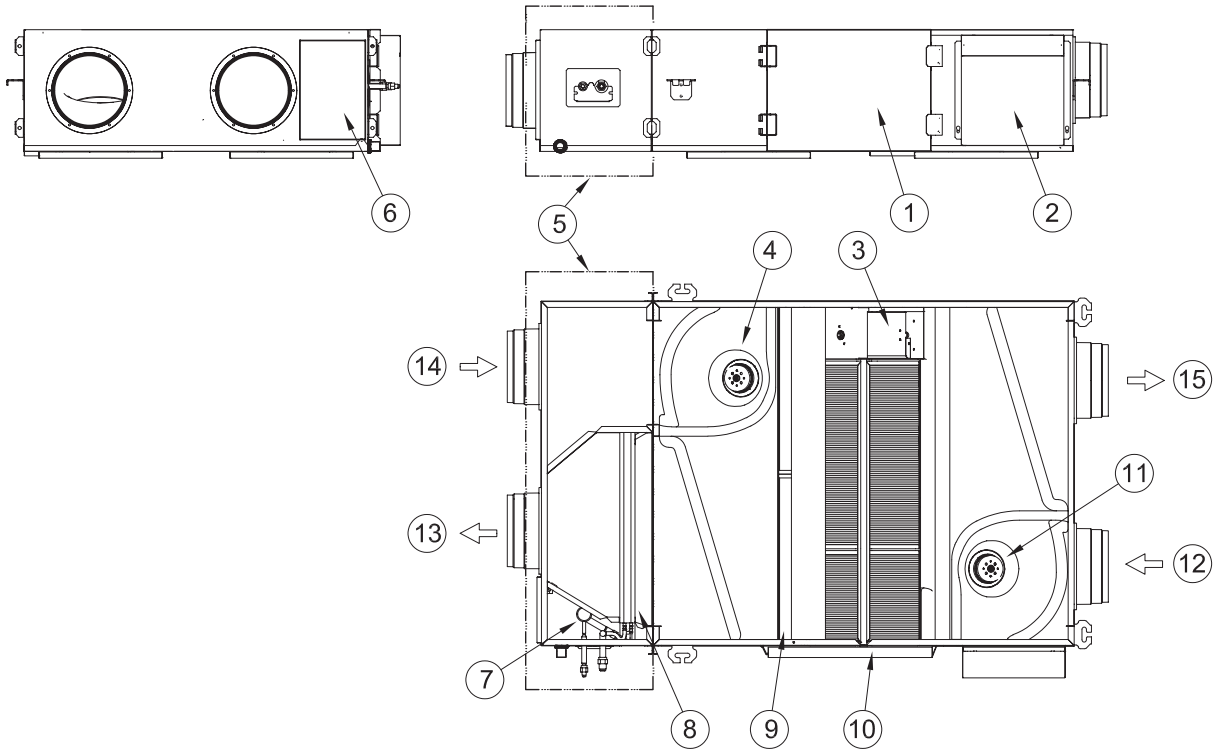
Locaties met een zouthoudende, zuurhoudende of alkalinische atmosfeer.

Installeer de unit niet op locaties waar siliconegas aanwezig is. Siliconegas dat op het oppervlak van de warmtewisselaar terechtkomt, is waterafstotend. Daardoor spat het condensatiewater uit de opvangbak en op de elektrische box. Het kan ook waterlekkage of elektrische storing veroorzaken.

Installeer de unit niet op een locatie waar de stroom van afgevoerde lucht direct op dieren of planten gericht is, want dit kan deze aantasten.

2 NAMEN VAN ONDERDELEN

◆ **KPI-(252-2002)E4E / KPI-(502-1002)X4E**

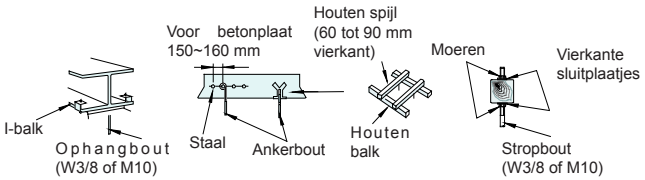


Nr.	Naam onderdeel
1	Serviceafdekklep warmtewisselaar/filters
2	Elektrische kast
3	Demper
4	Motor retourluchtventilator
5	Actieve module (enkel KPI-(502-1002)X4E)
6	Serviceafdekklep verdamper (enkel KPI-(502-1002)X4E)
7	Expansieklep (enkel KPI-(502-1002)X4E)
8	Verdamper (enkel KPI-(502-1002)X4E)
9	Hoogefficiënte filter (optioneel)
10	Warmtewisselaar
11	Motor toevoerluchtventilator
12	OA - Buitenlucht
13	SA - Toevoerlucht
14	RA - Retourlucht
15	EA - Afzuigventilator

3 KIP-UNITS INSTALLEREN

GEVAAR

- *Controleer of de accessoires bij de KPI-unit zijn meegeleverd.*
- *Installeer de KPI-units nooit in de open lucht. Wanneer u deze units toch buiten installeert, levert dit elektrische gevaren op of kan elektriciteit gaan lekken.*
- *Kijk hoe de lucht zich vanaf elke unit verspreidt over de ruimte en kies een geschikte locatie zodat de ruimte overal dezelfde temperatuur krijgt. Het is raadzaam de units 2,3 tot 3 meter boven de vloer te installeren. Als de unit hoger dan 3 meter boven de vloer wordt geïnstalleerd wordt ook aanbevolen een ventilator te gebruiken om een gelijkmatige luchttemperatuur in de ruimte te krijgen.*
- *Voorkom obstakels die de luchtinlaat of de luchtafvoer blokkeren.*
- *Neem de volgende punten in acht wanneer u de KPI-unit installeert in een ziekenhuis of op andere locaties met elektronische golven van bijvoorbeeld medische apparaten.*
- *Installeer de KPI-units niet op plaatsen waar elektromagnetische golven rechtstreeks naar de elektrische kast of de kabel of schakelaar voor afstandsbediening worden gezonden.*
- *Installeer de KPI-units en onderdelen zo ver mogelijk maar in elk geval minimaal 3 meter van de zender van elektromagnetische golven.*
- *Installeer de schakelaar voor afstandsbediening in een stalen kast. Plaats de kabel voor afstandsbediening in een stalen geleidebuis. Sluit vervolgens de aardedraad aan op de kast en de buis.*
- *Installeer een geluidsfilter wanneer de netvoeding storende geluiden produceert.*
- *Bevestig ophangbouten met grootte M10 (W3/8), zoals hieronder aangegeven:*



- *Steek geen vreemde voorwerpen in de KPI-unit en controleer de KPI-unit op vreemde voorwerpen vóór installatie en proefdraaien, anders kunnen brand, defecten en dergelijke het gevolg zijn.*

LET OP

- *Als u een KPI-(252-2002)(E/X)4E installeert en het is vastgesteld dat de unit kan werken bij een buitentemperatuur van onder -5°C, moet vóór het buitenluchtdeel een elektrische verwarming (niet meegeleverd) worden geïnstalleerd, om de warmtewisselaar te beschermen.*
- *Zorg ervoor dat de installatie van deze elektrische verwarming voldoet aan de nationale en locale normen en reglementen.*
- *Meer informatie over de installatie en de bediening van deze elektrische verwarming vindt u in de Technische catalogus/ Onderhoudshandleiding van de binnenunits en aanvullende systemen.*

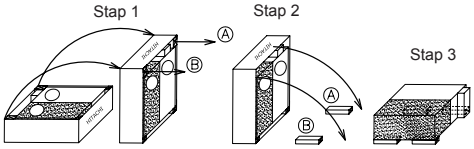
LET OP

- *Installeer de KPI-units niet in een brandgevaarlijke omgeving, om brand en explosies te voorkomen.*
- *Controleer of de plafondplaat sterk genoeg is. Als deze niet sterk genoeg is, kan de KPI-unit naar beneden vallen.*
- *Installeer de KPI-units, de buitenunit, de schakelaar voor afstandsbediening en de kabel niet binnen een straal van circa 3 meter van zenders met sterke elektromagnetische golven, zoals medische apparatuur.*
- *Installeer de KPI-units niet in een fabriekshal of keuken waar oliedampen de KPI-unit binnenstromen. De olie laat namelijk een vetafzetting achter op de warmtewisselaar, waardoor de prestaties van de KPI-unit afnemen en vervorming kan optreden. In het ergste geval kan de olie de plastic onderdelen van de KPI-unit beschadigen.*
- *Installeer de KPI-units niet in een zure of basische omgeving, om corrosie van de warmtewisselaars te voorkomen.*
- *Gebruik de juiste stroppen wanneer u de KPI-unit tilt of verplaatst, en wees voorzichtig dat u het isolatiemateriaal op het oppervlak van de units niet beschadigt.*

Vóór installatie:

De units vanaf 500 m3/u worden opwaarts verpakt.

Wees voorzichtig met de fanunits wanneer de unit wordt rondgedraaid. Deze procedure moet door twee personen worden uitgevoerd.



OPMERKING

Gebruik de tegenoverliggende zijde van de E-Box om op de unit te leunen.

3.1 INSTALLATIE VAN DE UNIT

3.1.1 Eerste controle

Controleer of de volgende accessoires met de unit zijn meegeleverd.

OPMERKING

Neem contact op met de leverancier als een van deze items ontbreekt.

Accessoire	Aanzicht	Aantal
Leidingadapter		4
Schroef		24
Sluitring		8
Moer		12
Trillingsabsorberend rubber		4
Koppeling rubberleiding		4

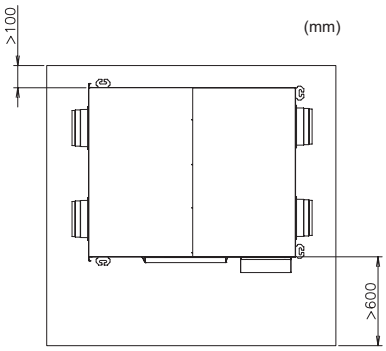
3.1.2 Installatie

Houd bij de installatie van de KPI-unit voldoende ruimte over en let goed op de installatierichting voor de leidingen, de bedrading en de ruimte die nodig is voor onderhoudswerkzaamheden, zoals in de volgende afbeelding.

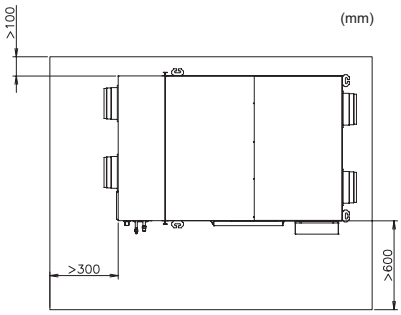
Onderhoudsruimte

- Installeer de unit met voldoende ruimte rondom voor bediening en werkruimte volgens onderstaande afbeelding.
- Beoordeel de luchtverspreiding van de unit door de ruimte en kies een geschikte locatie zodat de ruimte overal dezelfde temperatuur krijgt.

◆ **KPI-(252-2002)E4E**



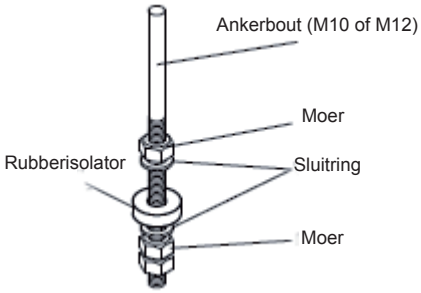
◆ **KPI-(502-1002)X4E**



- Voorkom obstakels die de luchtinlaat of de luchtafvoer blokkeren.
- Kies een positie voor de invoer van buitenlucht waar geen uitlaatgassen of verbrandingsgassen in de unit worden gezogen en waar geen sneeuw valt.

De ophangbeugels aanbrengen

1 De stropbouten voorbereiden.



2 De unit ophangen.
   - Hang de ophangbeugels aan de ankerbouten en stel deze zo in dat de unit horizontaal wordt geplaatst.
   - Bevestig het geheel goed met dubbele moeren om losraken te voorkomen.

LET OP

Behandel de hoofdunit bij het ophangen niet zo dat druk op de controlekast wordt uitgeoefend.

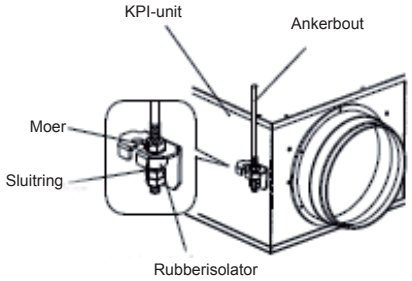
OPMERKING

Als de stropbouten te kort zijn, hang de ophangbeugel dan in een andere positie.

3 Verwijder de schroeven in de bovenste bevestigingspositie.

4 Verwijder de ophangbeugel en bevestig deze in de bovenste bevestigingspositie.

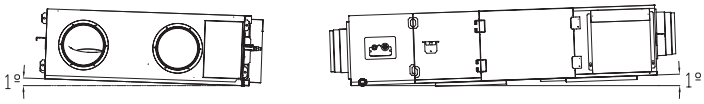
5 Draai de schroeven in de schroefgaten vast waar de ophangbouten zijn verwijderd om lekken van lucht te voorkomen.



NEDERLANDS

Niveau van het afvoergedeelte

◆ **KPI-(502-1002)X4E**



Controleer of de basis vlak is en houd daarbij rekening met de maximale hellingshoek van de basis.

De unit moet zo worden geïnstalleerd dat één kant van de unit iets (circa 1º (KPI-(502-1002)X4E)) lager ligt dan de andere kant om te voorkomen dat de afvoer in een verkeerde stand komt.

Draai de moeren van de ophangbouten met de ophangbeugels vast nadat u de benodigde aanpassingen hebt uitgevoerd. Breng speciale plastic verf aan op de bouten en moeren om te voorkomen dat deze losgaan.

OPMERKING

Houd tijdens de installatie de unit evenals de betreffende apparatuur bedekt met de vinyl afdekking.

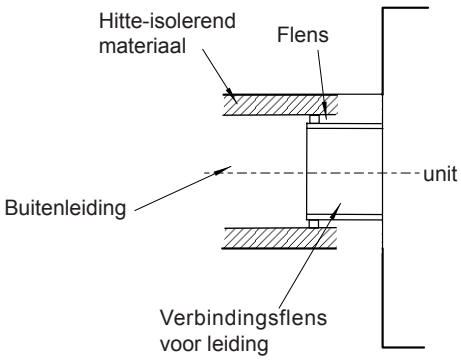
3.1.3 Niet-meegeleverd leiding aansluiten en de luchtaanzuigfilter onderhouden

◆ **Installatie niet meegeleverde leiding**

De toevoerleiding dient op de unit te worden aangesloten via een flexibele leiding, om abnormale geluiden en trillingen te voorkomen.

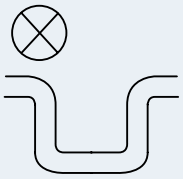
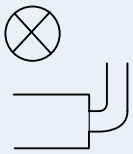
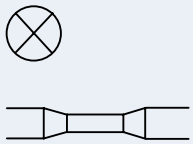
De unit is voorzien van een voorgeboorde leidingflens voor de aansluiting van de toevoerleiding.

1 Bevestig de meegeleverde koppeling voor de rubberen leiding aan elke adapter zodat de leidingen goed op elkaar aansluiten.
2 Bevestig de leidingen stevig in de verbindingsflenzen en wind er aluminium tape (verkrijgbaar bij de ijzerhandel) omheen om luchtlekkages te voorkomen. Verbindingsflenzen voor
leidingen zijn al voorzien van een verzegeling.
3 Hang de leidingen zo aan het plafond dat hun gewicht niet op de unit wordt uitgeoefend.
4 De twee buitenleidingen dienen met hitte-isolerend materiaal te worden bekleed om condensatievorming te voorkomen.



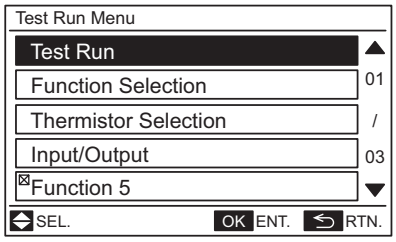
LET OP

- *Controleer de leidingen voordat u deze aansluit op eventueel binnengedrongen zaagsel of andere vreemde voorwerpen of materiaal (snippers papier, vinyl en dergelijke).*
- *Raak de demperplaat in de hoofdunit bij het aansluiten van de leidingen niet aan.*
- *Monteer de leidingen niet zoals in de volgende afbeeldingen. Dit vermindert namelijk het luchtvolume en kan abnormale geluiden veroorzaken.*

Extreem scherpe bochten	Meerdere bochten
	
Bochten vlak naast de uitlaat	**Extreme verkleining van de diameter van de aangesloten leidingen**
	

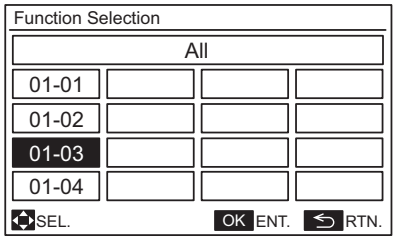
3.1.4 Functies selecteren en instellen

1 Houd tegelijkertijd "☰" (menu) en "⮌" (return) gedurende minstens 3 seconden ingedrukt in normale bedrijfsmodus (wanneer de unit niet in gebruik is). Het menu van de proefdraaicyclus verschijnt nu.



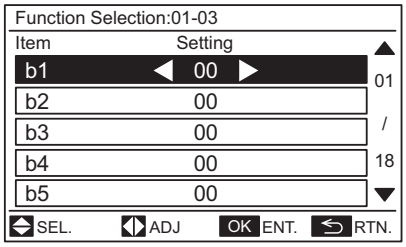
2 Selecteer "Function Selection" uit het proefdraaimenu en druk op "OK".

3 Selecteer de binnenunit door op "△ ▽ ◁ ▷" te drukken en druk op "OK".

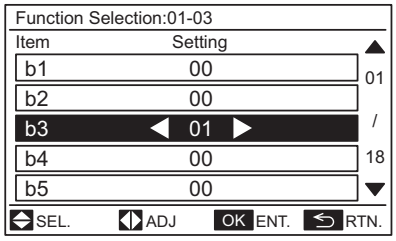


(Dit scherm wordt NIET weergegeven wanneer slechts 1 (one) binnenunit is aangesloten op de afstandsbedieningsschakelaar. In dat geval wordt (4) weergegeven.)

4 Druk op "△ ▽" en selecteer het item.

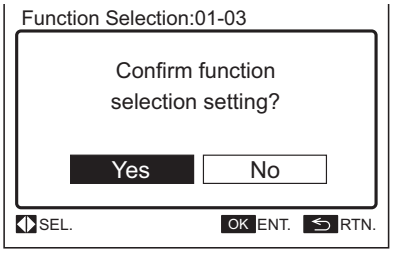


5 Druk op "◁ ▷" en wijzig de instelling.



6 Druk op "OK" zodat het bevestigingsscherm wordt weergegeven.

7 Selecteer "Yes" en druk op "OK". Nadat u de instelling hebt bevestigd, verschijnt het proefdraaimenu. Als u op "No" hebt gedrukt, schakelt het scherm terug in (4).



8 Druk op "⮌" (return) in het proefdraaimenu om terug te schakelen in de normale bedrijfsmodus.

9 Om andere units in te stellen, drukt u op "⮌" (return) in stappen (4)(5) zodat het scherm terugschakelt naar (3) (als slechts 1 (één) binnenunit is aangesloten op de afstandsbedieningsschakelaar, schakelt het scherm terug naar stap (1)).

◆ Instelling van statische druk

De KPI-units worden geleverd met drie statische-drukniveaus, waarbij de instelling afhankelijk is van de installatievereisten.

De beschikbare condities zijn: hoge statische druk, gemiddelde statische druk (standaardinstelling) en lage statische druk.

De statische druk moet via de afstandsbediening worden ingesteld. Om het niveau van hoge en lage statische druk te wijzigen, raadpleegt u de installatie- en bedieningshandleiding. Voorbeelden van configuraties met PC-ARFPE-afstandsbediening worden hieronder verstrekt.

Selecteer optie C5 en wijzigt de instelling als volgt :

- 00 Gemiddelde statische druk (fabrieksinstelling)
- 01 Hoge statische druk
- 02 Lage statische druk

◆ Ventilatiemodus

Deze functie wordt gebruikt om de ventilatiemodus van ventilators met energie-/warmteterugwinning in te stellen.

Selecteer optie E1 en wijzigt de instelling als volgt :

- 00 Automatische ventilatie: Het systeem kiest de meest energie-efficiënte ventilatiemodus (hetzij ventilatie via totale warmtewisselaar hetzij bypass-ventilatie) door het temperatuurverschil tussen de buitentemperatuur en de kamertemperatuur te detecteren.
- 01 Ventilatie met totale warmtewisselaar: Wanneer de totale warmtewisselaar ingeschakeld is, gebeurt de warmtewisseling op continue basis.
- 02 Bypass-ventilatie: Wanneer de totale warmtewisselaar ingeschakeld is, gebeurt de warmtewisseling niet op continue basis.

◆ Verhoogd volume toevoerlucht

Deze functie wordt gebruikt om het volume van de toevoerlucht te verhogen met behulp van de eentrapse hogesnelheidsklep van de ventilatormotor tijdens de werking van de totale warmtewisselaar, wat ervoor zorgt dat de kamerdruk hoger is dan die van de omringende kamers zodat verontreinigde lucht en geuren niet in de kamer kunnen binnendringen.

Selecteer optie E2 en wijzigt de instelling als volgt :

- 00 Niet beschikbaar
- 01 Beschikbaar

De met de afstandsbediening ingestelde luchtstroommodus en de werkelijke luchtstroom van de totale warmtewisselaar zijn bij deze functie als volgt.

Met de afstandsbediening ingestelde luchtstroommodus	Luchtstroom van de totale warmtewisselaar
LAAG	MED
MED	HOOG
HOOG	HOOG

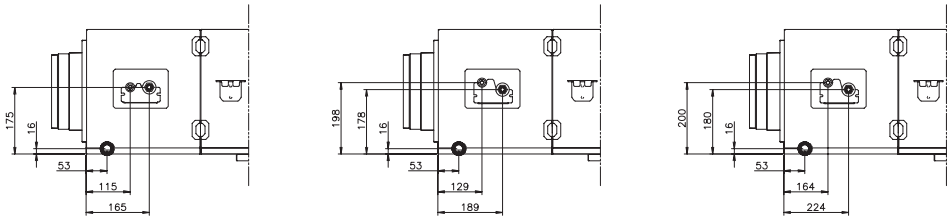
NEDERLANDS

4 KOELMIDDELLEIDINGEN (ENKEL VOOR KPI-(502-1002)X4E)

4.1 AANSLUITING VAN LEIDINGEN

De positie van de aansluiting van de leidingen is als volgt:

KPI-502X4E KPI-802X4E KPI-1002X4E



4.1.1 Diameter van de leidingaansluiting

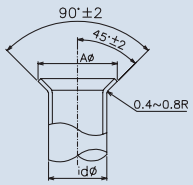
◆ **Leidingdiameter**

Units: mm (inch)			
Model KPI	**KPI-502X4E**	**KPI-802X4E**	**KPI-1002X4E**
Gasleiding	Ø12,70 (1/2”)	Ø 15,88 (5/8”)	Ø 15,88 (5/8”)
Vloeistofleiding	Ø 6,35 (1/4”)	Ø 6,35 (1/4”)	Ø 9,53 (3/8”)

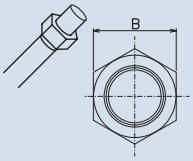
◆ **Dikte van de koperen leidingen**

Units: mm (inch)		
Nominale diameters	**Buiten-diameters**	**Dikte**
(1/4)	6,35	0,80
(3/8)	9,53	0,80
(1/2)	12,70	0,80
(5/8)	15,88	1,00

◆ **Diameters van opgetrompte leidingen**

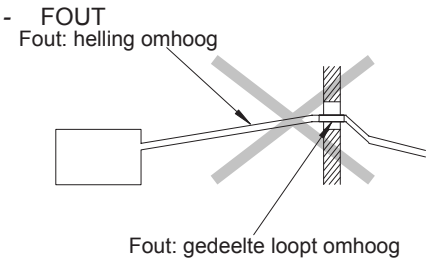
	Nominale diameters	d	$A_{Ø +0/-0,4}$
	(1/4)	6,35	9,1
	(3/8)	9,53	13,2
	(1/2)	12,70	16,6
	(5/8)	15,88	19,7

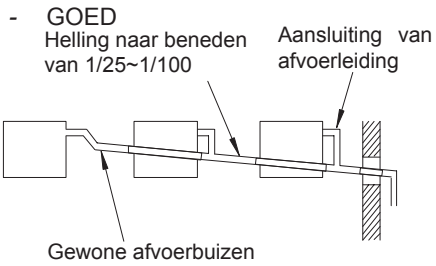
◆ **Diameters van de opgetrompte moer**

	Nominale diameters	Buiten-diameters	B
	(1/4)	6,35	17
	(3/8)	9,53	22
	(1/2)	12,70	26
	(5/8)	15,88	29

5 AFVOERLEIDING

5.1 ALGEMENE INFORMATIE





⚠ **LET OP**

- *Maak geen helling omhoog of verhoging voor de afvoerleiding, omdat dan afvoerwater terugvloeit in de unit en water in de ruimte lekt wanneer de unit wordt uitgeschakeld.*
- *Sluit de afvoerleiding niet aan op rioolleidingen of andere afvoerleidingen.*
- *Wanneer de gemeenschappelijke afvoerleiding wordt aangesloten op andere units, moet de aansluitpositie van elke KPI-unit hoger liggen dan de gemeenschappelijke leiding. De leiding van de gemeenschappelijke afvoerleiding moet groot genoeg zijn voor de grootte van de unit en het aantal units.*
- *De afvoerleiding moet worden geïsoleerd als de afvoer wordt geïnstalleerd op een locatie waar condens kan vallen dat zich heeft gevormd op de buitenkant van de afvoerleiding en schade kan veroorzaken. De afvoerleiding moet zodanig zijn geïsoleerd dat geen dampen kunnen ontsnappen en dat er geen condens wordt gevormd.*

- *Naast de KPI-unit moet een aftaphevel worden geplaatst. Deze hevel moet op basis van goede ervaringen worden ontworpen en gecontroleerd met water (gevuld) en getest op een juiste doorvoer. Bind of klem de afvoerleiding niet samen met de koelmiddelleiding.*

OPMERKING

Installeer de afvoer in overeenstemming met de nationale en lokale bepalingen.

Nadat u de afvoerleiding en de elektrische bedrading heeft aangelegd, controleert u of de waterdoorvoer probleemloos verloopt aan de hand van de volgende procedure:

◆ **De afvoerleiding controleren (enkel voor KPI-(502-2002)X4E)**

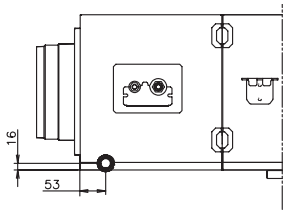
- Giet langzaam water in het afvoergedeelte.
- Controleer of het water gelijkmatig stroomt en of er geen water lekt.

OPMERKING

Let op de dikte van het isolatiemateriaal wanneer u de leiding aan de linkerkant maakt. Als het materiaal te dik is, kunt u de leiding niet in de unit plaatsen.

5.2 AFTAPLEIDINGAANSLUITING (ENKEL VOOR KPI-(502-2002)X4E)

1 Hierna wordt de positie van de aansluiting van de afvoerleiding weergegeven.

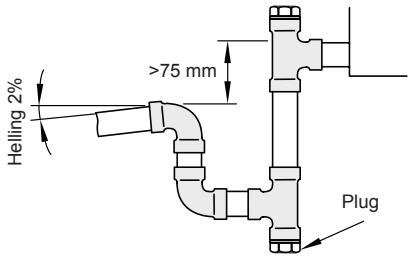


2 Bereid een polyvinylchloride leiding voor met een binnendiameter van 25 mm voor KPI-(502-1002)X4E.

3 Bevestig de buis aan de afvoerslang met plakband en de meegeleverde klem. De afvoerleiding moet worden aangelegd met een neerwaartse hellingsfactor van 1/25 tot 1/100.

4 Isoleer de afvoerleiding nadat u de afvoerslang heeft aangesloten, om condensatie te voorkomen.

Sluit een sifon aan, zoals weergegeven in onderstaande afbeelding.



OPMERKING

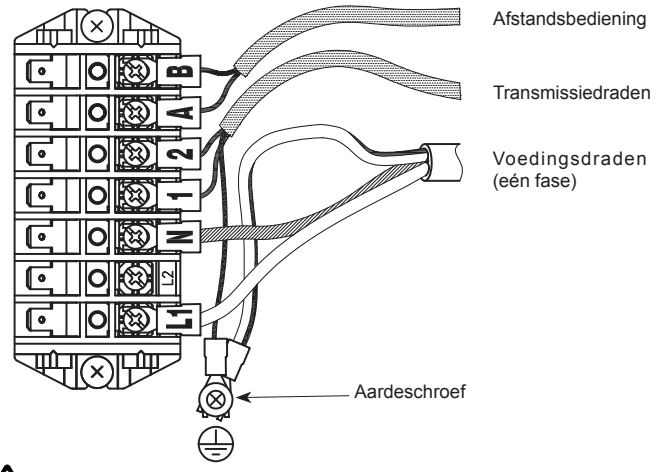
Sluit geen koelmiddelleidingen aan op de aansluiting van de elektrische kast of de afvoerleiding.

LET OP

De installatie van de sifon is erg belangrijk voor een juiste condensafvoer.

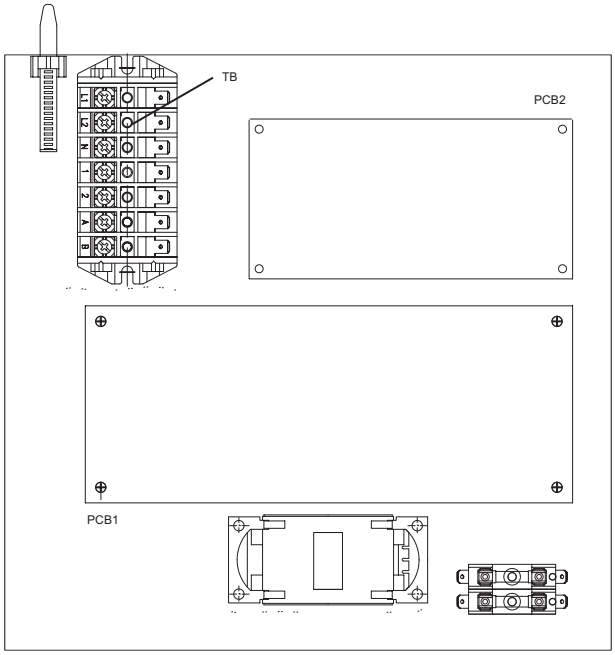
6 ELEKTRISCHE BEDRADING

6.1 ELEKTRISCHE BEDRADING VOOR KPI-UNIT



LET OP

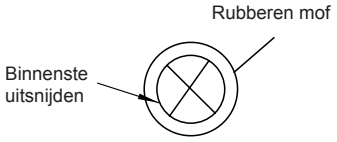
Gebruik afgeschermde gevlochten kabels als transmissiekabels tussen de KPI- en buitenunits en sluit het afgeschermde gedeelte aan op de aardeschroef in de elektrische kast van de KPI-unit, zoals hieronder weergegeven.



NEDERLANDS

De aansluiting van de elektrische bedrading voor de unit wordt hieronder weergegeven:

1 Snijd het hart van de rubberen mof in het draadverbindingsgat uit volgens de volgende afbeelding



2 Sluit de kabel van een optionele schakelaar voor externe bediening of een optioneel verlengsnoer via het aansluitgat in de kast aan op de aansluitingen op de printplaat in de elektrische kast.

3 Sluit de netvoeding en aardedraden aan op de terminals in de elektrische kast.

4 Klem de draden goed met de snoerklem in de elektrische kast vast.

5 Dicht het gat voor aansluiting van de bedrading na aanbrengen van de kabels met het afdichtmateriaal af om de unit te beschermen tegen condenswater of insecten.

6 Bij seriële aansluiting van de voedingskabels dient de hoeveelheid stroom onder de 50 A te liggen.

Kies de hoofdschakelaars aan de hand van de volgende tabel:

Model	Voedings-bron	Maximum-stroom (A)	CB(A)	ELB (aantal polen/A/mA) (mm2)
KPI-252E4E	1~ 230V 50Hz	4	6	2/40/30
KPI-502(E/X)4E		4	6	
KPI-802(E/X)4E		4	6	
KPI-1002(E/X)4E		8	10	
KPI-1502E4E		8	10	
KPI-2002E4E		8	10	

ELB: Aardlekschakelaar, CB: Circuitonderbreker

◆ Minimaal vereiste kabeldikte van voedingsbron

Controleer of de ter plekke gekozen elektrische onderdelen (hoofdschakelaars, zekeringautomaat, draden, geleidingsaansluitingen en klemmen) overeenkomen met de aangegeven elektrische gegevens.

Controleer of deze onderdelen voldoen aan de nationale en regionale normen en reglementen op gebied van elektriciteit.

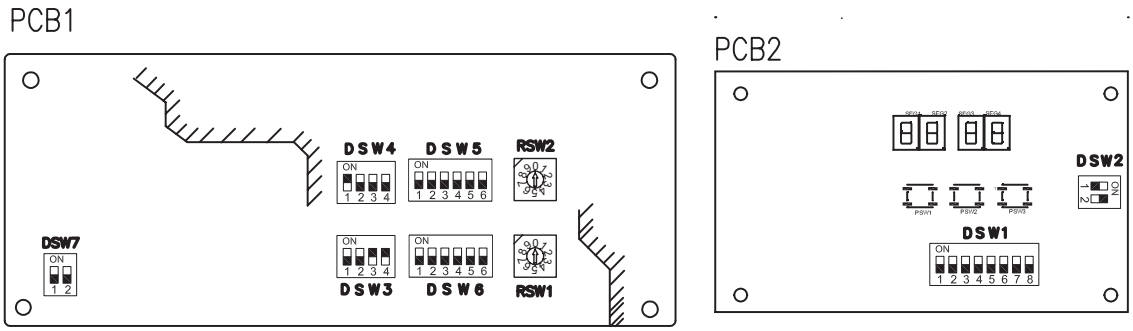
Model	Voedings-bron	Maximum-stroom (A)	Dikte voedingskabel EN60 335-1 (*1) (mm2)
KPI-252E4E	1~, 230V 50 Hz	4	1
KPI-502(E/X)4E		4	1
KPI-802(E/X)4E		4	1
KPI-1002(E/X)4E		8	1,5
KPI-1502E4E		8	1,5
KPI-2002E4E		8	1,5

OPMERKING

- *De kabelgroottes met een (*1) worden gekozen met de maximumstroom van de unit volgens de Europese norm EN60 335-1.*
- *Gebruik een kabel met mantel en sluit deze op aarde aan.*
- *Bij seriële aansluiting van de voedingskabels dient de desbetreffende maximumstroom van de unit bij elkaar te worden opgeteld en de kabels als volgt te worden gekozen.*
- *Volg de lokale voorschriften en richtlijnen bij het kiezen van kabels, circuitonderbrekers en aardlekschakelaars*
- *Gebruik bedrading die niet lichter is dan het gebruikelijke met polychloropreen beklede flexibele snoer (code H05RN-F).*

6.2 INSTELLING VAN DIP SWITCHES

◆ Aantal, positie en standaardinstelling van DIP-switches.



LET OP

Schakel de voedingsbron uit voordat u de positie van de dip-schakelaars instelt. Als u de schakelaars instelt, terwijl de voedingsbron niet is uitgeschakeld, zijn de instellingen niet geldig.

6.2.1 Instellingen PCB1

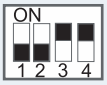
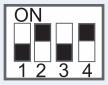
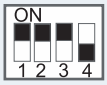
◆ DSW1 en DSW2

Geen instelling vereist

DSW1	DSW2
Alle units	Alle units

◆ DSW3: instelling van capaciteitscode

Fabrieksinstelling, dus geen verdere instelling vereist. Deze DIP-switch wordt gebruikt voor de capaciteitsmodus in te stellen.

DSW3		
KPI-252	KPI-502	KPI-802
		
KPI-1002	KPI-1502	KPI-2002

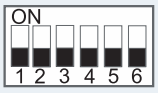
◆ DSW4: Instelling van unitmodelcode

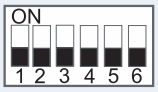
Deze instelling is niet vereist. Deze DIP-switch wordt gebruikt voor de modelcode in te stellen.

DSW4	
KPI (E4E)	Actieve KPI (X4E)

◆ DSW5 en RSW2: instelling koelmiddelcyclusnummer

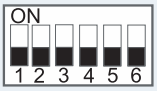
Deze instelling is vereist. Fabrieksinstelling:

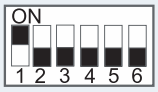
DSW5	RSW2
	
DSW5 en RSW2 kunnen worden ingesteld op 63	

Voorbeeld inst. 5 systemen:	
DSW5	RSW2
	
Alle pennen staan op OFF	Bevestigen op 5

◆ DSW6 en RSW1: instelling unitnummer

Deze instelling is vereist. Fabrieksinstelling:

DSW6	RSW1
	
DSW6 en RSW1 kunnen worden ingesteld op 63	

Voorbeeld inst. nr. 16	
DSW6	RSW1
	

◆ DSW7: Selectie afstandsbediening

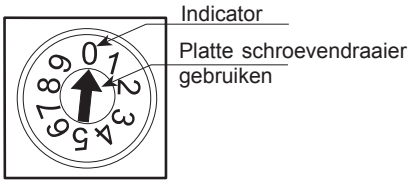
Deze instelling is niet vereist. Fabrieksinstelling.	

◆ DSW7: Activering zekeringen

Als er een hoge spanning komt te staan op terminal 1 of 2 van TB, wordt de zekering op printplaat PCB1 uitgeschakeld. Repareer in dat geval eerst de bedrading naar TB en zet daarna schakelaar 1 op ON; zie de afbeelding hiernaast.	

OPMERKING

- *Het symbool "■" geeft de positie van de dip-schakelaars aan. In de afbeeldingen worden de fabrieksinstellingen of de instellingen na selectie weergegeven.*
- *Om de stand van de draaischakelaars in te stellen, steekt u een schroevendraaier in de gleuf van de RSW.*



NEDERLANDS

◆ Instellingen PCB2

◆ DSW1: Optionele functies

Fabrieksinstelling	ON 1 2 3 4 5 6 7 8
Pin 7: Gedeelde bediening van schakelaar afstandsbediening	ON 1 2 3 4 5 6 7 8

⚠ LET OP

Als er een binnenunit aangesloten op dezelfde RCS lijn als DX-Interface EXV-(2.0-10.0)E1 of KPI-(E/X)4E, dan pin 7 moet op ON om de voeding uit te schakelen om RCS lijn. Als er geen binnenunit aangesloten op dezelfde RCS lijn, maar er zijn meer dan een DX-Interface EXV-(2.0-10.0) E1 of KPI-(E/X)4E, dan maar een DX-Interface EXV-(2.0-10.0)E1 of KPI-(E/X)4E moeten pin 7 OFF terwijl alle andere apparaten moeten pin 7 is ingesteld op ON te hebben. Als u deze instelling correct uit te voeren zal resulteren in slechte communicatie en kan zelfs leiden tot fysieke schade aan de printplaat.

◆ DSW2: Eindweerstand

Deze instelling is niet vereist.

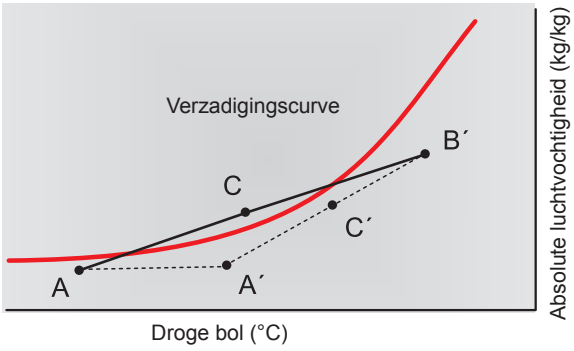
Alle units
ON 1 2

7 EERSTE CONTROLE

Voor de installatie dient u te controleren of er condensvorming voorkomt op de warmtewisselaar (als de lijn van de binnen/buiten-temperatuur en de luchtvochtigheid de verzadigingscurve in het psychometrische diagram doorsnijdt).

Verwarm in dat geval de A (buitenlucht) tot het A'-punt en vermijd daarbij dat de lijn van de buiten-/binnentemperatuur en de luchtvochtigheid de verzadigingscurve doorsnijdt, zodat de totale warmtewisselaar kan worden gebruikt.

De verwarmingsmethode voor de A (buitenlucht) dient te worden bepaald volgens de plaatselijke normen en richtlijnen.



De limiet van de omgevingstoestand voor het gebruik van de totale warmtewisselaar wordt als voorbeeld in de volgende tabel weergegeven, bij een buitenluchttemperatuur van 0°C en -5°C en een binnenluchttemperatuur van 30°C en 25°C.

Als de luchtvochtigheid binnen hoger is dan deze toestand of de luchtvochtigheid buiten zeer hoog is, kan dauwvorming optreden.

De dauw kan druppels vormen en uit de unit lopen.

Buiten-luchttemper-atuur (DB)	Temperatuur binnenlucht (DB)	Relatieve luchtvochtig-heid binnen (%)	Absolute luchtvochtig-heid binnen (kg/kg)
0ºC	30º C	50	0,0133
-5ºC	30º C	36	0,0095
-5ºC	25ºC	45	0,0089

1 ALLMÄN INFORMATION

1.1 ANTECKNINGAR

Ingen del av denna publikation får reproduceras, kopieras, arkiveras eller överföras i någon form utan tillstånd av HITACHI Air Conditioning Products Europe, S.A.U.

Inom riktlinjerna för kontinuerlig förbättring av sina produkter förbehåller sig HITACHI Air Conditioning Products Europe, 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 dokumentering. Oaktat detta kan inte HITACHI kontrollera tryckfel och är ej ansvarig för dessa.

Till följd av detta hänvisar inte en del av de bilder och information
som används för att illustrera detta dokument till särskilda modeller. Ingen fordran kommer att godkännas som grundar sig på information, illustrationer och beskrivningar i denna manual.

Ingen typ av ändring ska göras på utrustningen utan föregående, skriftlig tillåtelse av tillverkaren.

1.2 PRODUKTGUIDE

1.2.1 Förhandskontroll

OBS!

Kontrollera, beroende på modellnamnet, vilken typ av luftkonditioneringssystem som är monterad, den förkortade koden och referensen i denna instruktionshandbok. Denna installations- och driftshandbok gäller endast för KPI-(252-2002)(E/X)4E-enheter.

Kontrollera, enligt installations- och driftshandböckerna som medföljer 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.

1.2.2 Klassificering av KPI-modeller

Typ av KPI-enhet
Lägessymboler (fasta)
Kapacitet (m^3/tim): 250, 500, 800, 1000, 1500, 2000
2 = 1~ 230V 50Hz
E = Energiåtervinning
X = Aktiv (Energiåtervinning + Dx-sektion)
4 = Serien
E = Tillverkad i Europa

KPI	–	(Y)YY	2	Y	4	E

1.3 SÄKERHET

1.3.1 Symboler som används

Under normal drift av luftkonditioneringssystemet 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.

För att ange dessa situationer används en serie av särskilda symboler för att tydligt identifiera dessa situationer.

Var uppmärksam på dessa symboler och på meddelanden gällande dem, eftersom din egen och andras säkerhet beror på det.

FARA!

- ***Texten efter denna symbol innehåller information och anvisningar som är direkt relaterade till din säkerhet och hälsa.***
- ***Om du inte beaktar dessa anvisningar kan det leda till allvarliga, mycket allvarliga eller till och med livshotande skador på dig och andra personer i närheten av enheten.***

I text efter farosymbolen kan du också hitta information om säkra procedurer under installation av enheten.

OBS!

- *Texten efter denna symbol innehåller information och anvisningar som är direkt relaterade till din säkerhet och hälsa.*
- *Om du inte beaktar dessa anvisningar kan det leda till mindre skador skador på dig och andra personer i närheten av enheten.*
- *Om du inte beaktar dessa anvisningar kan det leda till skador på enheten.*

I text efter varningssymbolen kan du också hitta information om säkra procedurer under installation av enheten.

OBS!

- *Texten efter denna symbol innehåller information och anvisningar som kan vara användbara eller som kräver en noggrannare förklaring.*
- *Anvisningar gällande inspektioner som ska utföras av enhetsdelar eller system kan också inkluderas.*

SVENSKA

1.3.2 Ytterligare information om säkerhet

FARA!

- ***HITACHI kan inte förutse alla omständigheter som kan leda till allvarlig skada.***
- ***Häll inte vatten i KPI eller utomhusenheten. Dessa produkter är försedda med elektroniska komponenter. Om vatten kommer i kontakt med elektroniska komponenter, kommer det orsaka en allvarlig elektrisk stöt.***
- ***Hantera eller ändra inte säkerhetsanordningar inuti någon av enheterna. Hantering eller ändring av dessa anordningar kan leda till en allvarlig olycka.***
- ***Öppna inte serviceluckan eller gör inte ingrepp i panelen i KPI och utomhusenheterna utan att koppla ur huvudströmmen.***
- ***Om brand uppstår, stäng av huvudströmbrytarna, släck elden omedelbart och kontakta din tjänsteleverantör.***
- ***Kontrollera att jordkabeln är korrekt ansluten.***
- ***Anslut enheten till en kretsbrytare av den angivna kapaciteten.***

OBS!

- *Läckage av kylmedel kan hindra andning eftersom gasen tränger undan luften i rummet.*
- *Montera KPI, utomhusenheten, fjärrkontrollen och kabeln på minst tre meters avstånd från starka strålningskällor av elektromagnetiska vågor, såsom medicinsk utrustning.*
- *Använd inte sprayer, såsom insektsmedel, lackfärger eller någon annan brandfarlig gas inom en meters avstånd från systemet.*
- *Om enhetens kretsbrytare eller strömsäkring tänds ofta, stäng av systemet och kontakta tjänsteleverantören.*
- *Utför inte underhåll eller inspektionsarbete på egen hand. Detta arbete måste utföras av kvalificerad personal med lämpliga verktyg och resurser för arbetet.*
- *Placera inte främmande föremål (grenar, pinnar, etc.) vid enhetens luftintag eller luftutlopp. Dessa enheter är utrustade med höghastighetsfläktar och kontakt med föremål är farligt.*
- *Denna apparat får 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 installationen.*

OBS!

Systemmontören och specialisten ska tillhandahålla säkerhet mot läckage i enlighet med lokala bestämmelser.

1.4 SYFTET MED DENNA MANUAL

Detta luftkonditioneringssystem har endast designats för att förse människor i ett eller flera rum med luftkonditionering inom systemets aktionsradie.

Luftkonditioneringssystemet får inte användas för andra ändamål såsom torkning av kläder, nedkylning av mat eller andra
processer som kräver kylning eller uppvärmning.

Luftkonditioneringssystemet bör endast installeras av kvalificerad
personal, med nödvändiga resurser, verktyg och utrustning, som är bekant med säkerhetsrutiner som krävs för att genomföra
installationen.

LÄS OCH BEKANTA DIG MED MANUALEN INNAN DU PÅBÖRJAR INSTALLATIONEN AV LUFTKONDITIONERINGSSYSTEMET. Om inte instruktionerna för installation, användning och drift som beskrivs i denna Manual följs kan det resultera i driftfel, inklusive eventuellt allvarliga fel, eller till och att luftkonditioneringssystemet förstörs.

Det förutsetts att luftkonditioneringssystemet kommer att installeras och underhållas av ansvarig personal utbildad för ändamålet. Om så inte är fallet måste kunden lägga till alla symboler om säkerhet, varning och drift på den ansvariga personalens modersmål.

Installera inte enheten på följande platser eftersom det kan leda till brand, deformationer, rost eller fel:

Platser där olja förekommer (inklusive olja för maskiner).

Platser med en hög koncentration av svavelhaltiga gaser, såsom hälsobrunnar.

Platser där lättantändliga gaser kan genereras eller cirkulera.

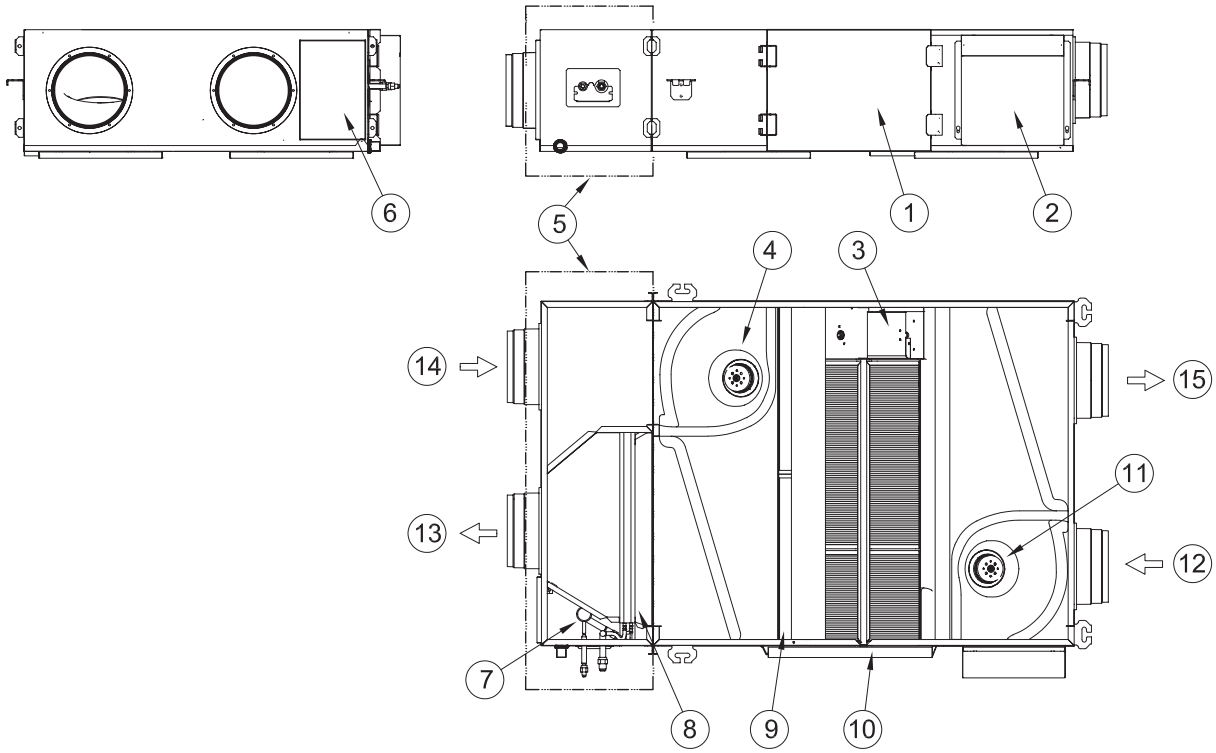
Platser med en salthaltig, sur eller alkalisk atmosfär.

Installera inte enheten på platser där kiselgas förekommer. Kiselgas som avlagras på värmeväxlarens yta kommer att avvisa vatten. På grund av detta kommer kondenserat vatten stänka ut ur vattenbehållaren och in i ellådan. Vattenläckage eller elektriska fel kan efter hand uppstå.

Installera inte enheten på en plats där riktning för utdriven luft påverkar djur eller växter eftersom de kan påverkas negativt.

2 DELARNAS NAMN

◆ **KPI-(252-2002)E4E / KPI-(502-1002)X4E**

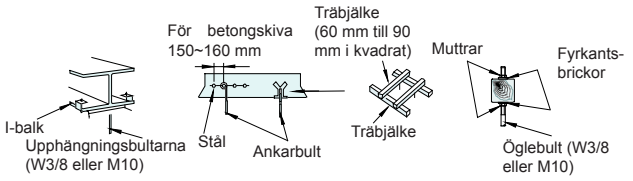


Nr.	Del
1	HEX/Filter servicelucka
2	Ellåda
3	Spjäll
4	Motor returluftfläkt
5	Aktiv modul (endast KPI-(502-1002)X4E)
6	Förångare servicelucka (endast KPI-(502-1002)X4E)
7	Expansionsventil (endast KPI-(502-1002)X4E)
8	Förångare (endast KPI-(502-1002)X4E)
9	Högeffektivt filter (tillval)
10	Värmeväxlare
11	Motor tilluftfläkt
12	OA - utomhusluft
13	SA - Tilluft
14	RA - Returluft
15	EA - Frånluftsfläkt

3 INSTALLATION AV KPI-ENHETER

FARA!

- *Kontrollera att alla tillbehör medföljer KPI-enheten.*
- *Installera inte KPI-enheter utomhus. Vid installation utomhus uppstår fara för elchock eller läckström.*
- *Tänk igenom hur varje enhet ska fördela luft ut i rummet och välj lämpliga platser som ger en jämn lufttemperatur i rummet. Enheten bör placeras 2,3–3 meter över golvytan. Om enheten installeras högre upp än 3 meter bör en fläkt användas för att få jämn temperatur i rummet.*
- *Se till att inga hinder kan påverka luftflödet in och ut.*
- *Tänk på följande när KPI-enheten installeras på ett sjukhus eller annan anläggning med elektromagnetisk strålning från medicinsk utrustning, etc.:*
- *Installera inte KPI-enheten där elektromagnetisk strålning avges direkt mot kopplingslådan, fjärrkontrollkabeln eller fjärrkontrollen.*
- *Installera KPI-enheter så långt som möjligt (minst tre meter) från källor till elektromagnetisk strålning.*
- *Installera fjärrkontrollen i en låda av stål. Dra fjärrkontrollkabeln i ett stålrör. Anslut sedan jordledningen till lådan och röret.*
- *Installera ett ljudfilter om strömförsörjningen ger upphov till störande ljud.*
- *Fäst upphängningsbultarna, storlek M10 (W3/8), enligt bilden nedan:*



- *Se till att inga främmande föremål hamnar i KPI-enheten och kontrollera att det inte finns några sådana föremål i enheten före installation och provkörning. De kan orsaka brand, fel och dylikt.*

VARNING

- *Vid installation av en KPI-(252-2002)(E/X)4E och enheten kan komma att användas i temperaturer under -5ºC, så måste man installera en elektrisk värmare (medföljer ej) innan utomhusluftintaget för att skydda värmeväxlaren.*
- *Försäkra att installationen av denna elektriska värmare uppfyller nationella och lokala regler och bestämmelser.*
- *För mer information om installationen och styrningen av denna elektriska värmare, vänligen se den tekniska katalogen/servicehandboken för inomhusenheter och kompletterande system.*

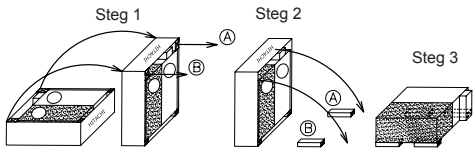
VARNING

- *Installera inte KPI-enheter i en brandfarlig miljö, eftersom det medför risk för brand eller explosion.*
- *Kontrollera att innertaket är starkt nog. KPI-enheten kan annars falla ned och orsaka skador.*
- *Anslut inte KPI-enheter, utomhusenheten, fjärrkontrollen och kabeln närmare än cirka tre meter från källor till stark elektromagnetisk strålning, som medicinsk utrustning.*
- *Installera inte KPI-enheter i en verkstad eller ett kök där oljedimma kan komma in i enheten. Oljan lagras då på värmeväxlaren, vilket kan försämra KPI-enhetens prestanda och orsaka deformering. I värsta fall kan oljan skada KPI-enhetens plastdelar.*
- *För att undvika skador orsakade av korrosion på värmeväxlarna bör KPI-enheter inte installeras i en sur eller basisk miljö.*
- *Använd lämpliga lyftselar när KPI-enheten lyfts eller flyttas för att undvika skador på isoleringsmaterialet på enhetens yta.*

Före montering;

Enheterna från 500 m3/tim är packade uppåt.

Var försiktig med fläktenheterna när du vänder enheten. Arbetet måste utföras av två personer.



OBS!

Kontrollera att du ställer enheten på den sidan som är motsatt sidan med ellådan.

3.1 INSTALLATION

3.1.1 Första kontroll

Kontrollera att följande tillbehör medföljer enheten:

OBS!

Kontakta entreprenören om något tillbehör fattas.

Tillbehör	Utseende	Antal
Röradapter		4
Skruv		24
Bricka		8
Mutter		12
Vibrationsdämpande gummi		4
Gummikoppling		4

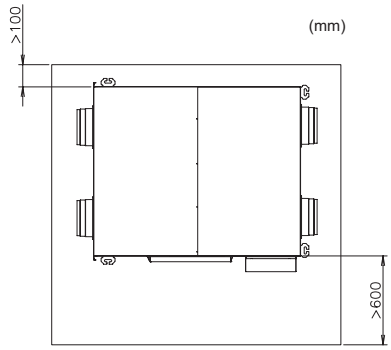
3.1.2 Installation

Installera KPI-enheten så att det finns tillräckligt med utrymme runt omkring den. Kontrollera från vilket håll röranslutningar och elkablar ansluts och beräkna tillräckligt med utrymme för underhållsarbeten enligt nedan.

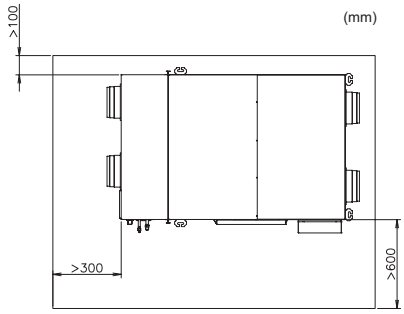
Serviceutrymme

- Installera enheten så att det finns tillräckligt med utrymme för drift och underhåll, enligt figuren nedan.
- Tänk igenom hur enheten ska fördela luft ut i rummet och välj en lämplig plats som ger en jämn lufttemperatur i rummet.

◆ **KPI-(252-2002)E4E**



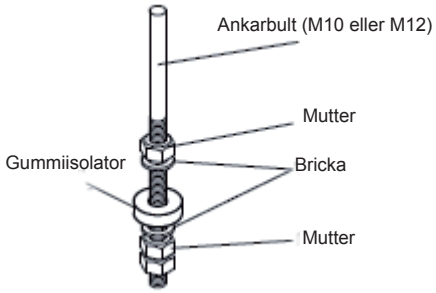
◆ **KPI-(502-1002)X4E**



- Se till att inga hinder kan påverka luftflödet in och ut.
- Välj en plats för luftintag där inga avgaser eller förbränningsgaser sugs in i enheten och där den inte täcks av snö.

Montering av upphängningsbultar

1 Förberedelse av öglebult.



2 Upphängning av enheten.
   - Häng upphängningskonsolen på ankarbultarna och justera enheten vågrätt.
   - Dra åt ordentligt med dubbla muttrar för att det inte ska lossna.

VARNING

När huvudenheten hängs upp i taket ska den inte hanteras på ett sådant sätt att kopplingslådan utsätts för påfrestningar.

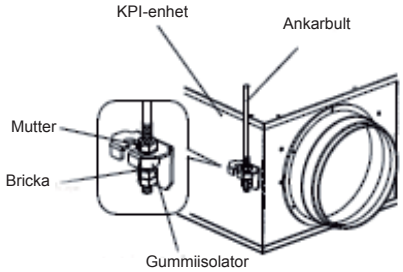
OBS!

Om öglebulten är för kort så flyttar man upphängningskonsolen till en alternativ position.

3 Ta bort skruvarna på den översta monteringsplatsen.

4 Ta bort upphängningskonsolen och fäst skruvarna vid den högre monteringsplatsen.

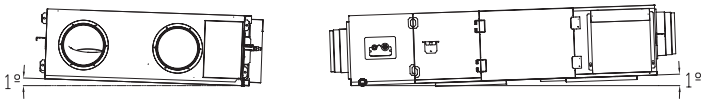
5 Dra åt skruvarna i skruvhålen där upphängningskonsolen togs bort, för att förhindra luftläckage.



SVENSKA

Avtappningskaret ska vara plant

◆ KPI-(502-1002)X4E



Kontrollera att underlaget är plant. Ta hänsyn till underlagets maximala lutningsgrad.

Enheten bör installeras så att enhetens ena sida är något (ungefär 1º (KPI-(502-1002)X4E) lägre än den andra sidan, för att undvika att avtappningsmekanismen kommer i fel läge.

Skruva åt muttrarna på upphängningskonsolernas bultar när justeringen är klar. Använd speciell plastfärg för att förhindra att bultarna och muttrarna lossnar.

OBS!

Se till att enheten och all viktig utrustning är täckta av plastöverdraget under installationen.

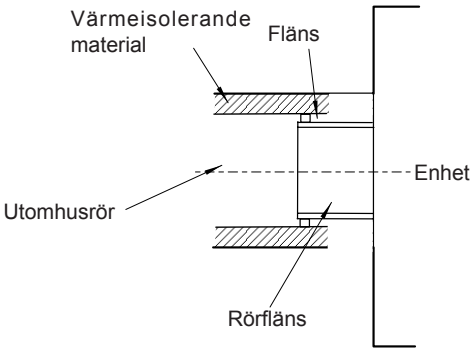
3.1.3 Ansluta luftkanals- och insugningsluftfilter (medföljer ej)

◆ Installera luftkanal (medföljer ej)

Tilluftsröret ska anslutas till enheten med det böjliga röret, för att undvika onormala ljud och vibrationer.

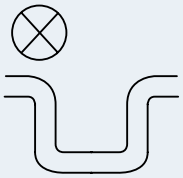
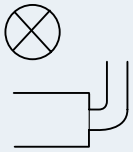
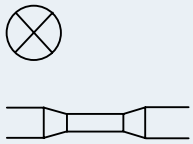
Enheten är utrustad med en förborrad rörfläns för anslutning av tilluftsrör.

1. Fäst den medföljande gummikopplingen till varje röradapter så att rörsektionerna sitter säkert.
2. Fäst rören ordentligt i anslutningsflänsarna och vira aluminiumtejp (medföljer ej) runt dem för att förhindra luftläckage, även anslutningsflänsar med egen tätning.
3. Häng rören i taket så att de inte belastar enheten.
4. De två utomhusrören måste täckas med värmeisolerande material för att förhindra att det bildas kondens.



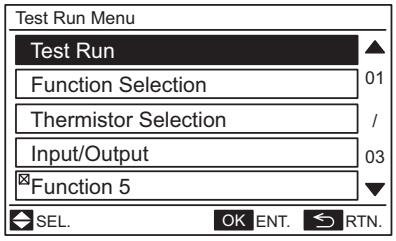
VARNING

- *Kontrollera att sågspån eller andra främmande föremål (bitar av papper, plast o.s.v.) inte finns inuti rören innan du ansluter dem.*
- *Rör inte vid spjällplåten inuti huvudenheten när rören ansluts.*
- *Installera inte rören på det sätt som visas i följande figurer. Om detta görs så kommer luftvolymen att minska och onormala ljud uppstår.*

Mycket skarpa böjar	Flera böjar
	
Böjar alldeles intill utloppet	**Extrem reduktion av de anslutna rörens diameter**
	

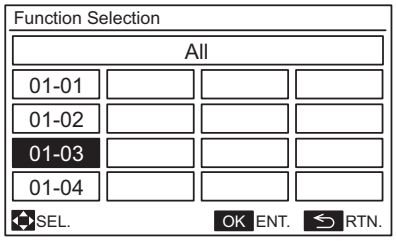
3.1.4 Funktionsval och inställning

1 Tryck och håll in "☰" (menu) och "⮌" (return) samtidigt under minst 3 sekunder i normalt läge (när enheten inte är i drift). Menyn för provkörning visas.



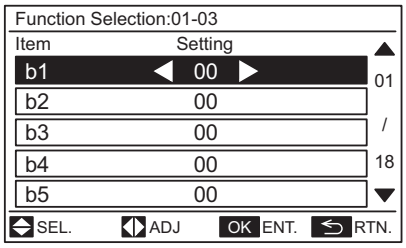
2 Välj "Function Selection" från provkörningsmenyn och tryck på "OK".

3 Välj inomhusenhet genom att trycka på "△ ▽ ◁ ▷" och sedan på "OK".

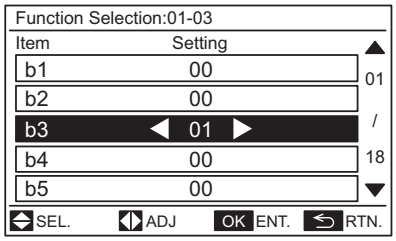


(Denna skärm visas INTE när antalet inomhusenheter anslutna med fjärrkontrollen är 1 (en). I detta fall, kommer (4) att visas.)

4 Tryck på "△ ▽" och välj punkten.

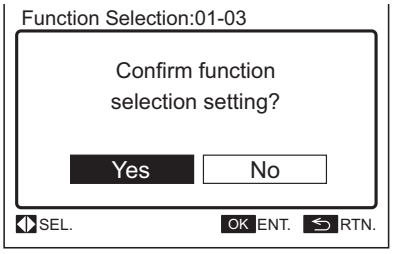


5 Tryck på "◁ ▷" och ändra inställningen.



6 Tryck på "OK" för att visa bekräftelseskärmen.

7 Markera "Yes" och tryck på "OK". Provkörningsmenyn kommer att visas när inställningen bekräftas. Om man trycker på "No" går skärmen tillbaka till (4).



8 Tryck på "⮌" (return) på provkörningsmenyn för att gå tillbaka till normalläget.

9 För att ställa in andra enheter, tryck på "⮌" (return) vid (4)(5) så att skärmen går tillbaka till (3). (Om antalet inomhusenheter som är anslutna till fjärrkontrollen är 1 (en) går skärmen tillbaka till (1).)

◆ Inställningar för statiskt tryck

KPI-modeller kan ställas in på tre olika nivåer av statiskt tryck beroende på lokala omständigheter:

Högt, medelhögt (fabriksinställning) och lågt statiskt tryck är tillgängligt.

Inställning av statiskt tryck ska göras från fjärrkontrollen. Se fjärrkontrollens installations- och driftshandbok för att skifta till högt och lågt statiskt tryck. Konfigurationsexempel med fjärrkontroll PC-ARFPE visas nedan.

Välj objekt C5 och ändra inställningen enligt följande:

- 00 Medelhögt statiskt tryck (fabriksinställning)
- 01 Högt statiskt tryck
- 02 Lågt statiskt tryck

◆ Ventilationsläge

Denna funktion används för att ställa in ventilationsenhetens ventilationsläge med energi-/ värmeåtervinning.

Välj objekt E1 och ändra inställningen enligt följande:

- 00 Autoventilation: Vid val av effektivt ventilationsläge (total värmeväxlare eller ventilation med förbiledning) besparas energi genom detektering av temperaturskillnaden mellan utomhustemperaturen och rumstemperaturen.
- 01 Ventilation med total värmeväxlare: Värmeväxlingen utförs kontinuerligt när total värmeväxlling är ansluten.
- 02 Ventilation med förbiledning: Värmeväxlingen utförs inte kontinuerligt när den totala värmeväxlaren är ansluten.

◆ Ökad tilluftsvolym

Denna funktion ökar tilluftsvolymen genom fläktmotorns 1-stegsventil för höghastighet när den totala värmeväxlaren är i drift. Med denna extra volym blir rummets lufttryck högre än de omgivande rummen vilket förhindrar luftföroreningar och lukt från att komma in i rummet.

Välj objekt E2 och ändra inställningen enligt följande:

- 00 Inte tillgänglig
- 01 Tillgänglig

Inställning av luftflödet med fjärrkontrollen och den aktuella luftflödet av den totala värmeväxlaren visas nedan.

Inställning av luftflödet med fjärrkontroll	Luftflödet av total värmeväxlare
LÅG	MED
MED	HÖG
HÖG	HÖG

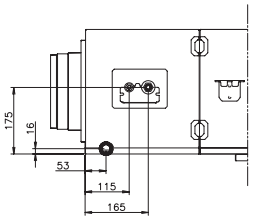
SVENSKA

4 KYLRÖR (ENDAST KPI-(502-1002)X4E)

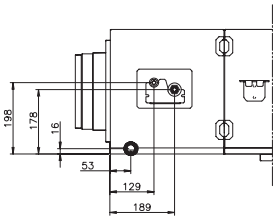
4.1 RÖRANSLUTNING

Rören ansluts på följande sätt:

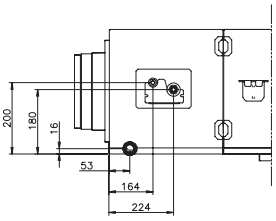
KPI-502X4E



KPI-802X4E



KPI-1002X4E



4.1.1 Storlek på röranslutning

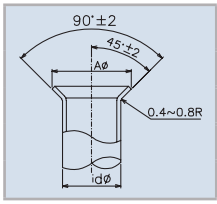
◆ **Rördiameter**

Enheter: mm (tum)			
KPI-modell	**KPI-502X4E**	**KPI-802X4E**	**KPI-1002X4E**
Gasrör	Ø12,70 (1/2”)	Ø 15,88 (5/8”)	Ø 15,88 (5/8”)
Vätskerör	Ø 6,35 (1/4”)	Ø 6,35 (1/4”)	Ø 9,53 (3/8”)

◆ **Kopparrörens tjocklek**

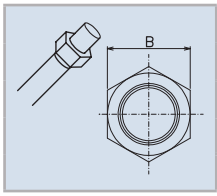
Enheter: mm (tum)		
Nominell diameter	**Ytterdiameter**	**Tjocklek**
(1/4)	6,35	0,80
(3/8)	9,53	0,80
(1/2)	12,70	0,80
(5/8)	15,88	1,00

◆ **Flänsrörs dimensioner**



Nominell diameter	d	$A_{Ø\ +0/-0,4}$
(1/4)	6,35	9,1
(3/8)	9,53	13,2
(1/2)	12,70	16,6
(5/8)	15,88	19,7

◆ **Flänsmutterdimensioner**

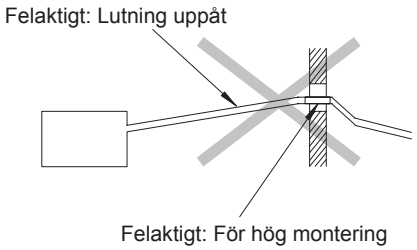


Nominell diameter	Ytterdiameter	B
(1/4)	6,35	17
(3/8)	9,53	22
(1/2)	12,70	26
(5/8)	15,88	29

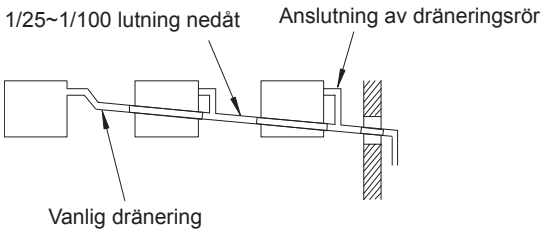
5 DRÄNERINGSRÖR

5.1 ALLMÄN INFORMATION

- FEL



- RÄTT



⚠ **VARNING**

- *Se till att dräneringsrören inte sluttar uppåt eftersom dräneringsvatten då rinner tillbaka in i enheten och läcker ut i rummet när driften stoppas.*
- *Anslut inte dräneringsröret till hygien- eller avloppsledningar eller någon annan typ av dräneringsledningar.*
- *När det gemensamma dräneringsröret ansluts till andra enheter måste anslutningspunkten för varje KPI-enhet vara högre än det gemensamma röret. Det gemensamma dräneringsröret måste vara tillräckligt stort för enhetens storlek samt antalet enheter.*
- *Dräneringsrören måste isoleras om de installeras på en plats där kondens som bildas på utsidan av röret kan droppa och orsaka skada. Välj isolering för dräneringsröret så att ångor sluts inne och kondens inte bildas.*

- *Vattenlås bör installeras bredvid KPI-enheten. Detta lås måste vara väl konstruerat och kontrolleras (fyllas) med vatten så att flödet är korrekt. Bind inte samman dräneringsröret och kylröret.*

OBS!

Installera dräneringen enligt nationella och lokala bestämmelser.

När arbetet med dräneringsrör och elkablar har avslutats måste du kontrollera att vattnet flödar jämnt på följande sätt:

◆ **Kontrollera dräneringsröret (endast KPI-(502-2002)X4E)**

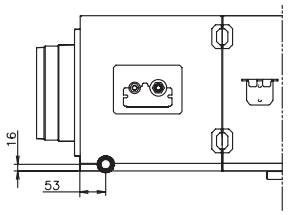
- Häll i lite vatten i taget i dräneringskärlet
- Kontrollera att vattnet flödar jämnt och att inga vattenläckor uppstår.

OBS!

Var noga med tjockleken på isoleringen när du använder röranslutningen på vänster sida. Om isoleringen är för tjock får röret inte plats i enheten.

5.2 ANSLUTNING AV DRÄNERINGSRÖR (ENDAST KPI-(502-2002)X4E)

1 Dräneringsrörets anslutningsplats visas nedan.

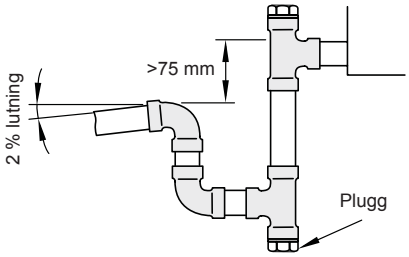


2 Förbered ett PVC-rör med en innerdiameter på 25 mm för KPI-(502-1002)X4E.

3 Fäst röret vid dräneringsslangen med lim och den medföljande klämman. Dräneringsröret måste ha en lutningsgrad nedåt
på 1/25 till 1/100.

4 Isolera dräneringsröret när dräneringsslangen anslutits för att undvika kondens.

Anslut en hävert enligt illustrationen nedan.



OBS!

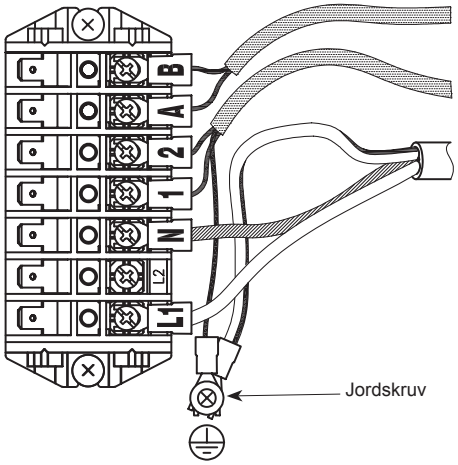
Anslut inte kylrör till den elektriska anslutningen eller till dräneringsanslutningen.

VARNING

Installationen av häverten är mycket viktig för att garantera att dräneringsslangen för kondensvatten fungerar felfritt.

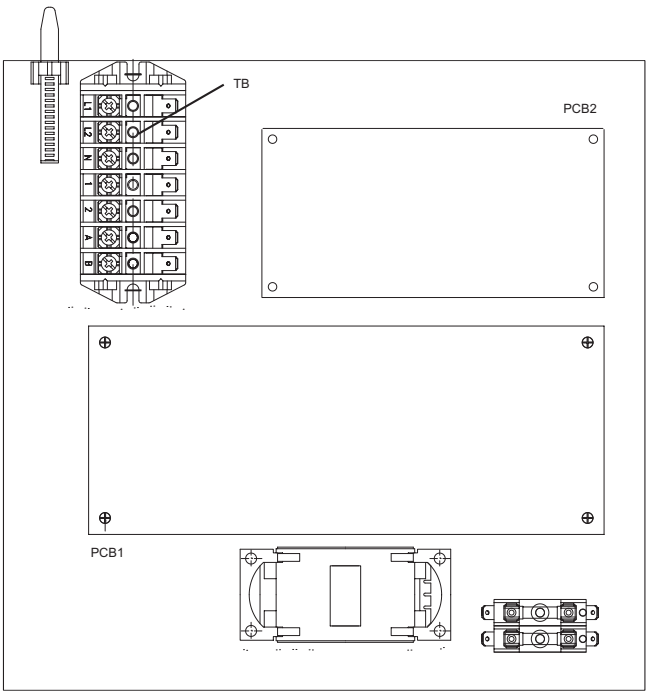
6 KABELANSLUTNINGAR

6.1 ANSLUTNING AV ELKABLAR FÖR KPI-ENHET



VARNING

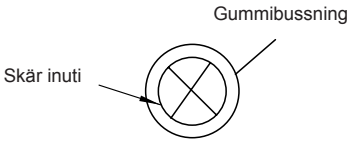
Använd tvinnad skärmad parkabel eller skärmad parkabel som styrkablar mellan KPI- och utomhusenheten, och anslut den avskärmade delen till jordskruven i KPI-enhetens kopplingslåda (se nedan).



SVENSKA

Anslutning av de elektriska ledningarna för enheten visas nedan:

1 Skär ut mitten av gummibussningen i kabelanslutningshålet, enligt följande illustration.



2 Anslut kabeln från en extra fjärrkontroll eller en extra förlängningskabel till kontakterna på det tryckta kretskortet inuti
kopplingslådan genom anslutningshålet i enhetens hölje.

3 Anslut kablarna för strömförsörjning och jord till kontakterna i kopplingslådan.

4 Fäst kablarna ordentligt med kabelklämman inuti kopplingslådan.

5 Täta kabelanslutningshålet (efter det att kablarna har dragits) med tätningsmaterial för att skydda enheten mot kondensvatten och insekter.

6 Om elkablarna är anslutna i serie kontrollerar du att strömstyrkan inte överstiger 50 A.

Välj huvudströmbrytare enligt nedanstående tabell:

Modell	Strömkälla	Maximal ström (A)	CB (A)	ELB (antal poler/A/mA) (mm2)
KPI-252E4E	1~ 230V 50Hz	4	6	2/40/30
KPI-502(E/X)4E		4	6	
KPI-802(E/X)4E		4	6	
KPI-1002(E/X)4E		8	10	
KPI-1502E4E		8	10	
KPI-2002E4E		8	10	

ELB: Jordfelsbrytare; CB: Automatsäkring

◆ Minsta diameter för strömförsörjning

Se till att alla elektriska komponenter som du själv valt (huvudströmbrytare, automatsäkringar, kablar, kontakter och kabelanslutningar) har valts enligt angivna elektriska data.

Kontrollera att de följer nationella och regionala elektriska regler och bestämmelser.

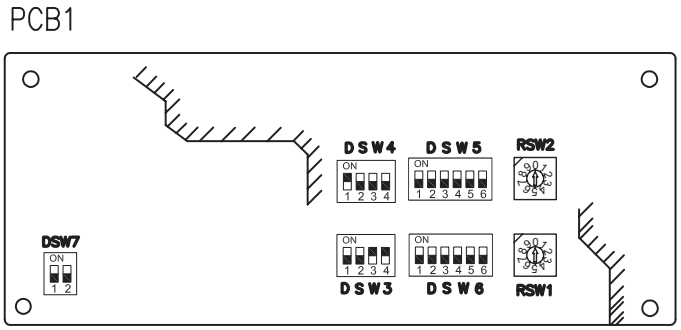
Modell	Ström-källa	Maximal ström (A)	Strömkällans kabeldiameter EN60 335-1 (*1) (mm2)
KPI-252E4E	1~, 230V/50 Hz	4	1
KPI-502(E/X)4E		4	1
KPI-802(E/X)4E		4	1
KPI-1002(E/X)4E		8	1,5
KPI-1502E4E		8	1,5
KPI-2002E4E		8	1,5

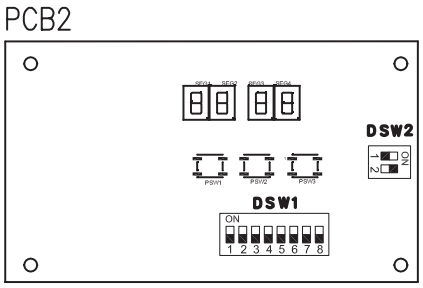
OBS!

- *De ovanstående kabeldiametrar som är markerade med (*1) väljs vid maximal ström för enheten enligt europeisk standard, EN60 335-1.*
- *Använd en skärmad kabel och anslut den till jord.*
- *Om elkablarna ansluts i serie adderas maximal ström för varje enhet och sedan väljs kablar enligt nedanstående.*
- *Följ lokala lagar och bestämmelser när du väljer kablar, krets- och jordfelsbrytare*
- *Använd kablar som inte är lättare än vanlig neoprenklädd flexibel kabel (kod H05RN-F)*

6.2 INSTÄLLNING FÖR DIP-BRYTARE

◆ Antal DIP-brytare, position och fabriksinställning.





VARNING

Innan DIP-brytarna ställs in måste strömförsörjningen stängas av. Därefter kan du ändra DIP-brytarnas lägen. Om kontakterna ställs in utan att strömförsörjningen har brutits blir inställningen ogiltig.

6.2.1 PCB1-inställningar

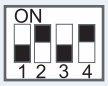
◆ DSW1 och DSW2

Ingen inställning krävs

DSW1	DSW2
Alla enheter	Alla enheter

◆ DSW3: Inställning av kapacitetskod

Ingen inställning krävs eftersom detta har gjorts före leverans. DIP-brytare för inställning av kapacitetskod.

DSW3		
KPI-252	KPI-502	KPI-802
		
KPI-1002	KPI-1502	KPI-2002

◆ DSW4: Inställning av enhetsmodellkod

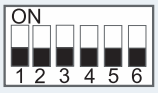
Ingen inställning krävs. Brytare för inställning av modellkod.

DSW4	
KPI (E4E)	Aktiv KPI (X4E)

◆ DSW5 och RSW2: Inställning för kylmediecykelnr

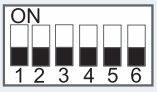
Inställning krävs. Inställning vid leverans:

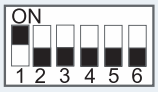
DSW5	RSW2
DSW5 och RSW2 kan ställas till 63	

Exempel, inställning 5 system:	
DSW5	RSW2
	
Alla stift är AV	Fäst det i 5

◆ DSW6 och RSW1: Inställning av enhetsnr

Inställning krävs. Inställning vid leverans:

DSW6	RSW1
	
DSW6 och RSW1 kan ställas till 63.	

Exempel, inställning nr.16	
DSW6	RSW1
	

◆ DSW7: Fjärrkontrollsval

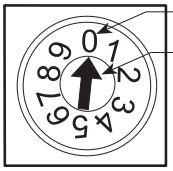
Ingen inställning krävs. Inställning vid leverans.	

◆ DSW7: Säkringsåterställning

Om högspänning läggs på kontakt 1,2 på TB utlöses säkringen på PCB1. Anslut i så fall först kabeln till TB och sätt sedan på nr 1 (som det visas till höger).	

OBS!

- *Märket "■" anger DIP-brytarnas lägen. Siffrorna visar inställningen före leverans och efter gjorda val.*
- *För att ställa in positionen på vridomkopplare, så för man in en skruvmejsel i spåret på RSW.*



SVENSKA

6.2.2 PCB2-inställningar

◆ DSW1: Tillvalsfunktioner

Fabriksinställning	ON 1 2 3 4 5 6 7 8
Stift 7: Gemensam drift av fjärrkontroll	ON 1 2 3 4 5 6 7 8

OBS!

Om det finns en inomhusenhet ansluten i samma RCS linje som DX-Interface EXV-(2.0-10.0)E1 eller KPI-(E/X)4E sedan stift 7 vara ON för att inaktivera strömförsörjningen till RCS linje. Om ingen inomhusenhet ansluten till samma RCS linje, men det finns fler än en DX-Interface EXV-(2.0-10.0)E1 eller KPI-(E/X)4E eller KPI då endast ett DX-Interface EXV-(2.0-10.0)E1 eller KPI-(E/X)4E skulle ha stift 7 OFF medan alla andra enheter måste ha stift 7 inställd på ON. Underlåtenhet att utföra denna inställning korrekt kommer att resultera i dålig kommunikation och kan även orsaka fysiska skador på kretskortet.

◆ DSW2: Slutmotstånd

Ingen inställning krävs.

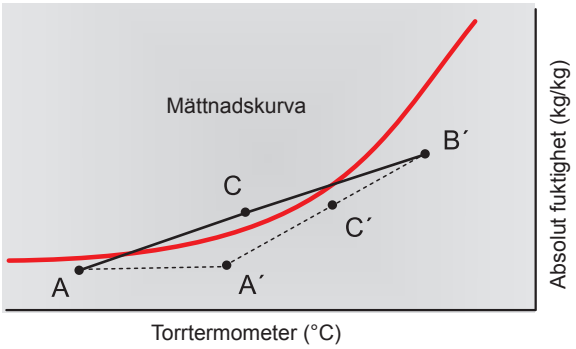
Alla enheter
ON 1 2

7 FÖRSTA KONTROLL

Kontrollera om kondens kan uppkomma på värmeväxlarens element innan installation (den prickade linjen för utomhus-/inomhustemperaturen och luftfuktighet korsar mättnadskurvan i luftfuktighetsdiagrammet).

I detta fall ska A (utomhusluften) värmas upp till punkten A' för att undvika att linjen som ansluter den prickade linjen för inomhus-/utomhustemperatur och fuktighet inte korsa mättnadskurvan, så att hela värmeväxlaren ka användas.

Uppvärmningsmetoden för A (utomhusluften) måste avgöras utifrån lokala regler och bestämmelser.



Nedanstående tabell visar miljöbetingade begränsningar för användning av värmeväxlaren. I exemplet är utomhustemperaturerna 0°C och –5°C medan inomhustemperaturen är 30°C och 25°C.

Om inomhusluften har högre luftfuktighet, eller om utomhusluften är extremt fuktig så kan kondens uppstå.

Kondensen kan medföra att det rinner vatten ur enheten.

Utomhus-temperatur (torrtermom-eter)	Inomhusluf-tens temperatur (DB)	Inomhusluftens relativa fuktighet (%)	Inomhusluftens absoluta fuktighet (kg/kg)
0ºC	30ºC	50	0,0133
-5ºC	30ºC	36	0,0095
-5ºC	25ºC	45	0,0089

1 ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

1.1 ΓΕΝΙΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

Δεν επιτρέπεται η αναπαραγωγή, η αντιγραφή, η συμπλήρωση ή μετάδοση κανενός μέρους της παρούσας έκδοσης και σε οποιαδήποτε μορφή χωρίς την άδεια της HITACHI Air Conditioning Products Europe, S.A.U.

Εντός της πολιτικής συνεχών βελτιώσεων των προϊόντων της, HITACHI Air Conditioning Products Europe, 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 στη συνέχεια. Αυτό το έγγραφο, επομένως, υπόκειται σε τροποποιήσεις κατά τη διάρκεια ζωής του προϊόντος.

HITACHI καταβάλλει κάθε προσπάθεια για να παρέχει σωστή και ενημερωμένη τεκμηρίωση. Παρόλα αυτά, 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.

Απαγορεύεται η τροποποίηση του εξοπλισμού χωρίς πρότερη γραπτή άδεια του κατασκευαστή.

1.2 ΟΔΗΓΟΣ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ

1.2.1 Πρότερος έλεγχος

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Βεβαιωθείτε σύμφωνα με το όνομα του μοντέλου, τον τύπο του συστήματος κλιματισμού που τοποθετήθηκε, του συντετμημένου κωδικού και την αναφορά σ'αυτό το εγχειρίδιο. Το εγχειρίδιο εγκατάστασης και λειτουργία αναφέρεται μόνο στο KPI-(252-2002)(E/X)4E.

Βεβαιωθείτε, βάσει των εγχειριδίων εγκατάστασης και λειτουργίας που συμπεριλαμβάνεται με τις εξωτερικές και εσωτερικές μονάδες, ότι περιλαμβάνονται όλες οι απαιτούμενες πληροφορίες για τη σωστή εγκατάσταση του συστήματος. Εάν δεν περιλαμβάνονται, επικοινωνήστε με το διανομέα σας.

1.2.2 Ταξινόμηση των μοντέλων KPI

Τύπος μονάδας KPI
- θέση διαχωριστικής παύλας (διορθωμένη)
- Ικανότητα (m^3/h): 250, 500, 800, 1000, 1500, 2000
- 2 = 1~ 230V 50Hz
- E = Ανάκτηση ενέργειας
  X = Ενεργοποιημένο (Ανάκτηση ενέργειας + τμήμα Dx)
- 4 = Σειρές
- E = Κατασκευάζεται στην Ευρώπη

KPI	–	(Y)YY	2	Y	4	E

1.3 ΑΣΦΑΛΕΙΑ

1.3.1 Χρησιμοποιούμενα σύμβολα

Κατά τη διάρκεια του σχεδιασμού του συστήματος κλιματισμού και της εγκατάστασης της μονάδας, πρέπει να δίνεται μεγάλη προσοχή σε περιπτώσεις που απαιτείται ιδιαίτερη φροντίδα προκειμένου να μην προκληθούν ζημιέςς στη μονάδα, στην εγκατάσταση, στο κτίριο ή στην 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.

Για την υπόδειξη αυτών των καταστάσεων, 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 καθώς και η ασφάλεια των γύρω σας εξαρτώνται από αυτά.

ΚΙΝΔΥΝΟΣ

- ***Το κείμενο που ακολουθεί αυτό το σύμβολο περιέχει πληροφορίες και οδηγίες που σχετίζονται άμεσα με την ασφάλεια και τη σωματική ακεραιότητά σας.***
- ***Η παράβλεψη αυτών των οδηγιών μπορεί να οδηγήσει εσάς και όσους βρίσκονται κοντά στη μονάδα 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.

ΠΡΟΣΟΧΗ

- *Το κείμενο που ακολουθεί αυτό το σύμβολο περιέχει πληροφορίες και οδηγίες που σχετίζονται άμεσα με την ασφάλεια και τη σωματική ακεραιότητά 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 οδηγήσει σε ζημιά της μονάδας.*

Στα κείμενα που ακολουθούν το σύμβολο κινδύνου, 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 συστήματα.*

1.3.2 Πρόσθετες πληροφορίες ασφαλείας

ΚΙΝΔΥΝΟΣ

- ***HITACHI δεν μπορεί να προβλέψει περιπτώσεις που μπορεί να οδηγήσουν σε δυνητικό κίνδυνο.***
- ***Μην ρίχνετε νερό μέσα στο KPI ή στην εξωτερική μονάδα. Τα προϊόντα αυτά είναι εξοπλισμένα με ηλεκτρικά εξαρτήματα. Αν το νερό έρθει σε επαφή με τα ηλεκτρικά εξαρτήματα, αυτό μπορεί να προκαλέσει ηλεκτροπληξία.***
- ***Μην χειρίζεστε και μην ρυθμίζετε τις συσκευές ασφαλείας που βρίσκονται στο KPI και στις εξωτερικές μονάδες. Η ρύθμιση ή ο χειρισμός αυτών των συσκευών μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρό ατύχημα.***
- ***Μην ανοίγετε το πλαίσιο συντήρησης ή την πλάκα πρόσβασης του KPI και των εξωτερικών μονάδων αν δεν αποσυνδέσετε πρώτα την κύρια τροφοδοσία.***
- ***Σε περίπτωση φωτιάς, αποσυνδέστε την κύρια παροχή ρεύματος, σβήστε απευθείας τη φωτιά και επικοινωνήστε με τον παροχέα σέρβις σας.***
- ***Βεβαιωθείτε ότι το καλώδιο γείωσης είναι σωστά συνδεδεμένο.***
- ***Συνδέστε τη μονάδα σε ένα διακόπτη κυκλώματος της συγκεκριμένης χωρητικότητας.***

ΠΡΟΣΟΧΗ

- *Οι διαρροές ψυκτικού μπορεί να εμποδίζουν την αναπνοή μια και το αέριο μετατοπίζει τον αέρα στο δωμάτιο.*
- *Στερεώστε τη μονάδα KPI, την εξωτερική μονάδα, το τηλεχειριστήριο και το καλώδιο τουλάχιστον 3 μέτρα μακριά από πηγές δυνατής εκπομπής ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας, όπως τον ιατρικό εξοπλισμό.*
- *Μην χρησιμοποιείτε σπρέι όπως εντομοκτόνα, βερνίκια, σμάλτο ή άλλα εύφλεκτα αέρια σε απόσταση περίπου ενός μέτρου από το σύστημα.*
- *Αν η ασφάλεια προσαγωγής ή ο διακόπτης κυκλώματος της μονάδας ενεργοποιείται συχνά, σταματήστε το σύστημα και επικοινωνήστε με τον παροχέα σέρβις.*
- *Μην πραγματοποιείτε καμία εργασία συντήρησης ή επιθεώρησης μόνοι σας. Αυτή η εργασία πρέπει να πραγματοποιηθεί από ένα ειδικευμένο προσωπικό συντήρησης με κατάλληλα εργαλεία και μέσα.*
- *Μην τοποθετείτε ξένα υλικά (κλαδιά, ξύλα, κ.λπ) στην είσοδο ή έξοδο αέρα της μονάδας. Αυτές οι μονάδες είναι εξοπλισμένες με ανεμιστήρες υψηλής ταχύτητας και η επαφή με τυχόν αντικείμενα είναι επικίνδυνη.*
- *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.*
- *Εάν υπάρχουν μικρά παιδιά στο χώρο λειτουργίας της μονάδας θα πρέπει να επιτηρούνται προκειμένου να αποφευχθεί ενδεχόμενη επαφή τους με τη συσκευή.*

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Ο εγκαταστάτης και ειδικός του συστήματος πρέπει να παρέχει ασφάλεια κατά της διαρροής σύμφωνα με τους τοπικούς κανονισμούς.

1.4 ΣΤΟΧΟΣ ΤΟΥ ΠΑΡΟΝΤΟΣ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟΥ

Αυτό το σύστημα κλιματισμού έχει σχεδιαστεί αποκλειστικά για την παροχή κλιματισμού σε άτομα που βρίσκονται σε ένα ή περισσότερα δωμάτια μέσα στο εύρος εγκατάστασης του συστήματος.

Το σύστημα κλιματισμού δεν πρέπει να χρησιμοποιείται για άλλους λόγους εκτός από το στέγνωμα ρούχων, τη ψύξη τροφίμων ή τυχόν άλλη διαδικασία που απαιτεί ψύξη ή θέρμανση.

Η εγκατάσταση του συστήματος κλιματισμού πρέπει να πραγματοποιείται από ειδικευμένο προσωπικό, με όλα τα απαραίτητα μέσα, εργαλεία, εξοπλισμό, το οποίο γνωρίζει τις αναγκαίες διαδικασίες ασφαλείας για την επιτυχή διεξαγωγή της εγκατάστασης.

ΔΙΑΒΑΣΤΕ ΚΑΙ ΕΞΟΙΚΕΙΩΘΕΙΤΕ ΜΕ ΤΟ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΠΡΟΤΟΥ ΞΕΚΙΝΗΣΕΤΕ ΜΕ ΤΗΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ. Αν δεν προσέξετε τις οδηγίες εγκατάστασης, χρήσης και λειτουργίας που περιγράφονται σε αυτό το Εγχειρίδιο, μπορεί να οδηγήσει σε σφάλμα λειτουργίας, σε σημαντικά δυνητικά σφάλματα, ή ακόμη στην καταστροφή του συστήματος κλιματισμού.

Θεωρείται δεδομένο ότι η μονάδα αυτή θα εγκαθίσταται και θα συντηρείται από υπεύθυνο εκπαιδευμένο προσωπικό για αυτόν τον σκοπό. Σε αντίθετη περίπτωση, ο πελάτης πρέπει να προσθέσει τις λέξεις-σήματα για την ασφάλεια, τις προειδοποιήσεις και τη λειτουργία στη μητρική γλώσσα του προσωπικού.

Μην εγκαθιστάτε τη μονάδα στους παρακάτω χώρους, μια και μπορεί να προκληθεί φωτιά, παραμορφώσεις, οξείδωση ή σφάλματα:

Χώρους όπου υπάρχει λάδι (συμπεριλαμβανομένων και των λαδιών μηχανής).

Χώρους με υψηλή συμπύκνωση σε αέριο σουλφίδιο, όπως τα σπα.

Χώρους όπου μπορεί να παράγονται ή να κυκλοφορούν εύφλεκτα αέρια.

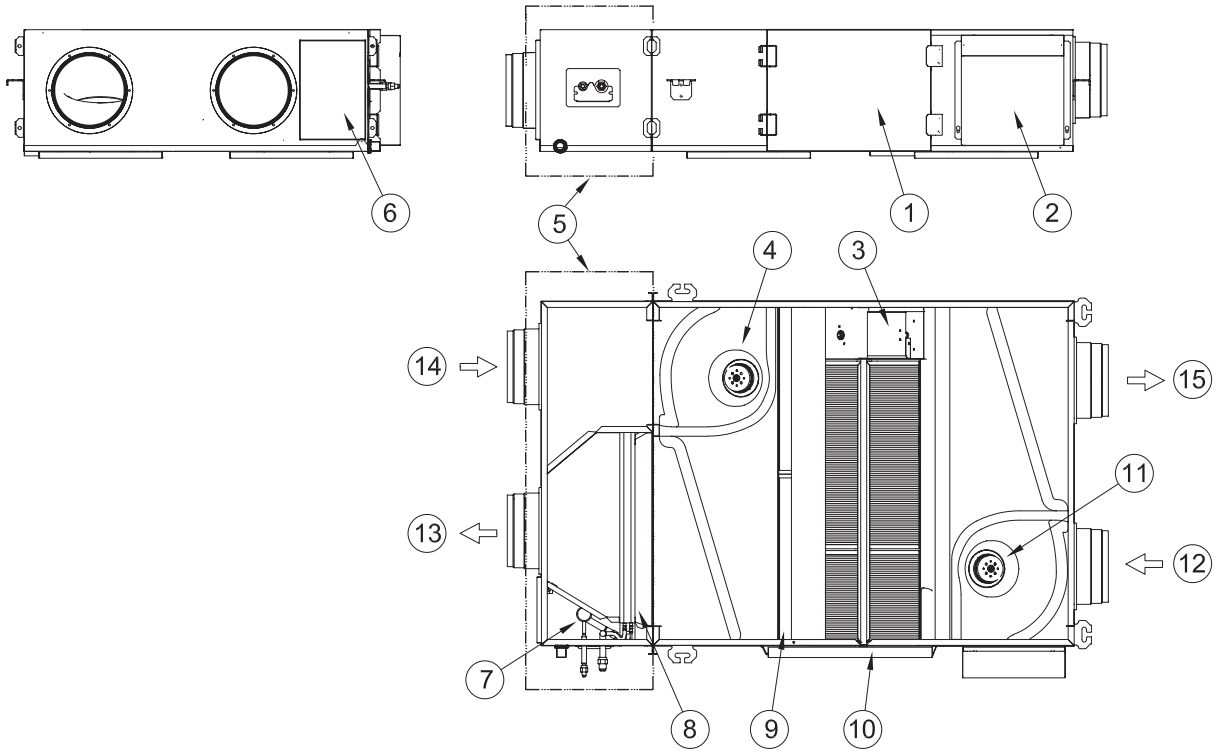
Χώρους με αλατούχο, όξινο ή αλκαλικό περιβάλλον.

Μην εγκαθιστάτε τη μονάδα σε χώρους όπου υπάρχει αέριο πυριτίου. Αν υπάρχει αέριο πυριτίου στην επιφάνεια του εναλλάκτη θερμότητας, θα απωθήσει το νερό. Συνεπώς, το συμπυκνωμένο νερό θα χυθεί έξω από το δίσκο συλλογής και μέσα στο ηλεκτρικό κουτί. Ενδέχεται να προκληθούν διαρροές νερού ή ηλεκτρικά σφάλματα.

Μην εγκαθιστάτε τη μονάδα σε χώρο όπου το ρεύμα του εξαγόμενου αέρα επιδρά άμεσα στα ζώα ή στα φυτά μια και ενδέχεται να τα επηρεάσει δυσμενώς.

2 ΟΝΟΜΑΤΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ

◆ **KPI-(252-2002)E4E / KPI-(502-1002)X4E**

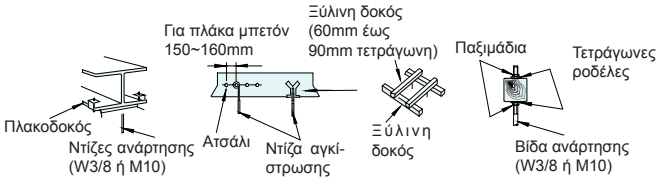


Αρ.	Όνομα εξαρτήματος
1	HEX/Κάλυμμα συντήρησης φίλτρων
2	Ηλεκτρικό κουτί
3	Ρυθμιστής ροής
4	Μοτέρ ανεμιστήρα αέρα επιστροφής
5	Ενεργοποιημένη μονάδα (μόνο KPI-(502-1002)X4E)
6	Κάλυμμα συντήρησης εξατμιστή (μόνο KPI-(502-1002)X4E)
7	Βαλβίδα εκτόνωσης (μόνο KPI-(502-1002)X4E)
8	Εξατμιστής (μόνο KPI-(502-1002)X4E)
9	Φίλτρο υψηλής απόδοσης (προαιρετικό)
10	Εναλλάκτης θερμότητας
11	Μοτέρ ανεμιστήρα παροχής αέρα
12	OA - εξωτερικός αέρας
13	SA - Παρεχόμενος αέρας
14	RA - Αέρας επιστροφής
15	EA - Ανεμιστήρας αποβολής

3 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΜΟΝΑΔΩΝ KPI

ΚΙΝΔΥΝΟΣ

- *Ελέγξτε αν τα εξαρτήματα περιλαμβάνονται στη συσκευασία της μονάδας KPI.*
- *Μην εγκαθιστάτε σε εξωτερικό χώρο τις μονάδες KPI. Εάν γίνει αυτό, θα υπάρξει κίνδυνος ηλεκτροπληξίας ή διαρροής ρεύματος.*
- *Μελετήστε τη διανομή του αέρα από κάθε μονάδα στο χώρο του δωματίου και επιλέξτε μια κατάλληλη θέση ώστε να πετύχετε ομοιόμορφη θερμοκρασία αέρα στον χώρο. Συνιστάται η εγκατάσταση των μονάδων να γίνει σε ύψος 2,3 έως 3 μέτρα από το δάπεδο. Εάν η εγκατάσταση γίνει σε ύψος άνω των 3 μέτρων, συνιστάται επίσης η χρήση ενός ανεμιστήρα ώστε να επιτευχθεί ομοιόμορφη θερμοκρασία του αέρα στο χώρο.*
- *Αποφύγετε εμπόδια που παρεμποδίζουν την εισαγωγή ή τη ροή αέρα.*
- *Όταν οι μονάδες KPI εγκαθίστανται σε νοσοκομείο ή σε άλλες εγκαταστάσεις όπου υπάρχει ηλεκτρονική ακτινοβολία από ιατρικές συσκευές, κλπ., δώστε προσοχή στα ακόλουθα σημεία.*
- *Μην εγκαταστήσετε τις μονάδες KPI σε μέρος όπου η ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία θα εισέρχεται απευθείας στο ηλεκτρικό κουτί, στο καλώδιο του τηλεχειριστηρίου ή στο τηλεχειριστήριο.*
- *Εγκαταστήστε τις μονάδες KPI και τα εξαρτήματά τους όσο πιο μακριά γίνεται ή τουλάχιστον 3 μέτρα από τη συσκευή εκπομπής ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας.*
- *Ετοιμάστε ένα κουτί από χάλυβα και εγκαταστήστε το τηλεχειριστήριο σε αυτό. Ετοιμάστε ένα χαλύβδινο αγωγό καλωδίων και περάστε το καλώδιο του τηλεχειριστηρίου σε αυτό. Τέλος, συνδέστε το καλώδιο γείωσης με το κουτί και το σωλήνα.*
- *Εάν η παροχή ρεύματος εκπέμπει βλαβερούς θορύβους, εγκαταστήστε ένα φίλτρο θορύβου.*
- *Στερεώστε τις ντίζες ανάρτησης χρησιμοποιώντας μέγεθος M10 (W3/8), όπως δείχνει η παρακάτω εικόνα:*



- *Μην τοποθετήσετε ξένα υλικά μέσα στη μονάδα KPI και βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχουν άλλα υλικά μέσα στη μονάδα KPI, πριν την εγκατάσταση και τον έλεγχο λειτουργίας. Διαφορετικά, υπάρχει κίνδυνος πυρκαγιάς ή βλάβης, κλπ.*

ΠΡΟΣΟΧΗ

- *Στην περίπτωση εγκατάσταση ενός KPI-(252-2002)(E/X)4E, όταν κρίνεται ότι η μονάδα μπορεί να λειτουργήσει με εξωτερική θερμοκρασία υπό τους -5ºC, είναι απαραίτητη η εγκατάσταση ενός ηλεκτρικού θερμαντήρα (μη παρεχόμενου) πριν από το τμήμα OA έτσι ώστε να προστατεύσει το στοιχείο του εναλλάκτη θερμότητας.*
- *Βεβαιωθείτε ότι η εγκατάσταση αυτού του ηλεκτρικού θερμαντήρα συμφωνεί με τους κώδικες και κανονισμούς σε εθνικό και τοπικό επίπεδο.*
- *Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την εγκατάσταση και τον έλεγχο αυτού του ηλεκτρικού θερμαντήρα, ανατρέξτε στον τεχνικό κατάλογο/εγχειρίδιο συντήρησης για εσωτερικές μονάδες & συμπληρωματικά συστήματα.*

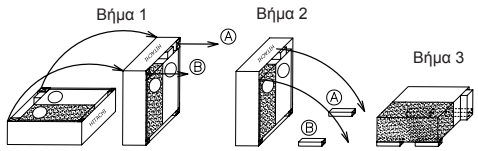
ΠΡΟΣΟΧΗ

- *Για να αποφύγετε την πιθανότητα φωτιάς ή έκρηξης, μην εγκαταστήσετε τις μονάδες KPI σε εύφλεκτο περιβάλλον.*
- *Βεβαιωθείτε ότι η οροφή αντέχει το βάρος. Εάν δεν αντέχει το βάρος, η μονάδα KPI μπορεί να πέσει πάνω σας.*
- *Μην εγκαταστήσετε τις μονάδες KPI, την εξωτερική μονάδα, το τηλεχειριστήριο και το καλώδιο σε απόσταση μικρότερη των 3 μέτρων από συσκευές εκπομπής ισχυρών ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων, όπως ιατρικό εξοπλισμό.*
- *Μην εγκαταστήσετε τις μονάδες KPI σε μηχανουργείο ή σε κουζίνα όπου αναθυμιάσεις από λάδι ή καπνοί θα ρέουν στις μονάδες KPI. Το λάδι θα κατακαθίσει στον εναλλάκτη θερμότητας και συνεπώς θα μειωθεί η απόδοση της μονάδας KPI ενώ υπάρχει και πιθανότητα να παραμορφωθεί. Στη χειρότερη περίπτωση, το λάδι θα καταστρέψει τα πλαστικά μέρη της μονάδας KPI.*
- *Για να αποφύγετε τη διάβρωση των εναλλακτών θερμότητας, μην εγκαταστήσετε τις μονάδες KPI σε όξινο ή αλκαλικό περιβάλλον.*
- *Όταν σηκώνετε ή μετακινείτε μια μονάδα KPI, χρησιμοποιείτε κατάλληλους ιμάντες μεταφοράς για να αποφύγετε τυχόν ζημιά και προσέχετε να μην καταστρέψετε το μονωτικό υλικό στην επιφάνεια των μονάδων.*

Πριν την εγκατάσταση;

Οι μονάδες από 500 m3/h συσκευάζονται σε προς τα πάνω.

Να είστε ιδιαίτερα προσεκτικοί με τις μονάδες ανεμιστήρα κατά την τοποθέτηση της συσκευής. Η διαδικασία θα πρέπει να εκτελεστεί από δύο άτομα.



ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Φροντίστε να χρησιμοποιήσετε την αντίθετη πλευρά του ηλεκτρικού κουτιού για να τοποθετήσετε τη μονάδα.

3.1 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΜΟΝΑΔΑΣ

3.1.1 Αρχικός έλεγχος

Ελέγξτε εάν τα παρακάτω εξαρτήματα περιλαμβάνονται στη συσκευασία της μονάδας.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Εάν κάποιο από αυτά τα εξαρτήματα δεν περιλαμβάνεται στη συσκευασία, επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπο.

Εξάρτημα	Εμφάνιση	Ποσότητα
Προσαρμογέας αγωγού		4
Βίδα		24
Ροδέλα		8
Παξιμάδι		12
Κραδασμός Ελαστικό		4
Αρμός ελαστικού αγωγού		4

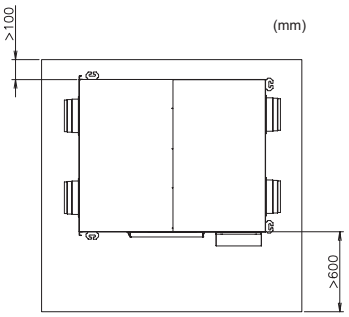
3.1.2 Εγκατάσταση

Εγκαταστήστε τη μονάδα KPI αφήνοντας επαρκή ελεύθερο χώρο γύρω από αυτήν δίνοντας ιδιαίτερη προσοχή στην κατεύθυνση εγκατάστασης για τις σωληνώσεις, την καλωδίωση και το χώρο συντήρησης, όπως φαίνεται παρακάτω.

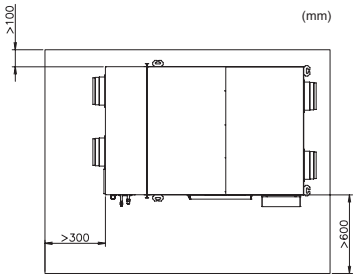
Χώρος συντήρησης

- Εγκαταστήστε τη μονάδα αφήνοντας επαρκή ελεύθερο χώρο γύρω από αυτήν ώστε να μην εμποδίζεται η λειτουργία και η συντήρησή της, όπως παρουσιάζεται στην παρακάτω εικόνα.
- Μελετήστε την κατανομή του αέρα από τη μονάδα στον κλιματιζόμενο χώρο και επιλέξτε κατάλληλη θέση ώστε να επιτύχετε ομοιόμορφη θερμοκρασία του αέρα στον χώρο.

◆ **KPI-(252-2002)E4E**



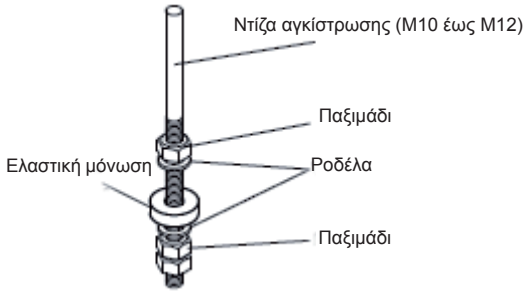
◆ **KPI-(502-1002)X4E**



- Αποφύγετε εμπόδια που παρεμποδίζουν την εισαγωγή ή τη ροή αέρα.
- Επιλέξτε το σημείο εγκατάστασης της εξωτερικής μονάδας ώστε να μην εισέρχονται στη μονάδα καυσαέρια ή άλλα επιβλαβή αέρια και να μην υπάρχει πιθανότητα να καλυφθεί με χιόνι.

Τοποθέτηση των ντιζών ανάρτησης

1 Προετοιμασία των βιδών ανάρτησης.



2 Ανάρτηση της μονάδας.

- Κρεμάστε τα άγκιστρα στήριξης στις ντίζες και προσαρμόστε τη θέση της μονάδας ώστε να είναι οριζόντια.
- Στερεώστε την καλά σφίγγοντας με διπλά παξιμάδια.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Κατά την ανάρτηση της κύριας μονάδας από την οροφή, προσέξτε να μην ασκείτε δύναμη στο ηλεκτρικό κουτί ελέγχου.

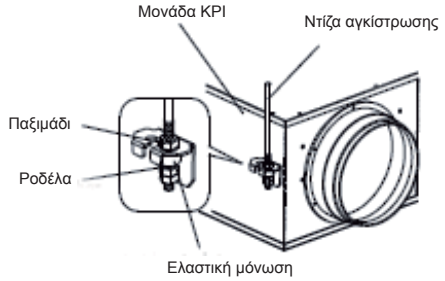
ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Σε περίπτωση που οι βίδες ανάρτησης δεν έχουν επαρκές μήκος, τοποθετήστε τα άγκιστρα στήριξης σε άλλη θέση.

3 Βγάλτε τις βίδες από την υψηλότερη θέση στήριξης.

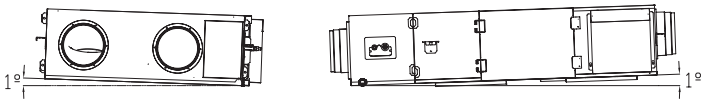
4 Βγάλτε τα άγκιστρα στήριξης και τοποθετήστε τα στην ανώτερη θέση στήριξης.

5 Σφίξτε τις βίδες στην οπή από την οποία αφαιρέθηκαν τα άγκιστρα στήριξης για να αποφευχθεί η διαρροή αέρα.



Στάθμη λεκάνης αποχέτευσης

◆ KPI-(502-1002)X4E



Βεβαιωθείτε ότι η βάση είναι επίπεδη, λαμβάνοντας υπόψη τη μέγιστη κλίση της βάσης.

Η εγκατάσταση της μονάδας πρέπει να γίνει με τέτοιο τρόπο ώστε η μια πλευρά της μονάδας να βρίσκεται ελαφρώς (περίπου 1º (KPI-(502-1002)X4E) χαμηλότερα από την άλλη πλευρά, προκειμένου να αποφευχθεί η λανθασμένη θέση της αποχέτευσης.

Μόλις ολοκληρώσετε τις ρυθμίσεις, σφίξτε τα παξιμάδια των ντιζών ανάρτησης στα άγκιστρα στήριξης. Οι ντίζες και τα παξιμάδια πρέπει να καλυφθούν με ειδική πλαστική μπογιά για να αποφευχθεί το λασκάρισμά τους.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Κατά τη διαδικασία εγκατάστασης έχετε τη μονάδα και τα εξαρτήματά της σκεπασμένα με το κάλυμμα από βινύλιο.

3.1.3 Σύνδεση μη παρεχόμενου αγωγού και συντήρηση φίλτρου αναρρόφησης αέρα

◆ Εγκατάσταση μη παρεχόμενου αγωγού

Ο αγωγός παροχής πρέπει να συνδεθεί στη μονάδα με εύκαμπτο σωλήνα για να μην παρατηρούνται ενοχλητικοί θόρυβοι και κραδασμοί.

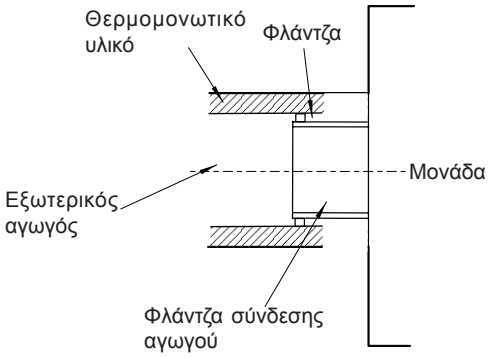
Η μονάδα είναι εφοδιασμένη με έτοιμη φλάντζα σωλήνα για τη σύνδεση του αγωγού παροχής.

1 Τοποθετήστε την παρεχόμενη σύνδεση ελαστικού αγωγού σε όλους τους προσαρμογείς αγωγού για να εξασφαλίσετε τη σωστή αρθρωτή σύνδεση των αγωγών.

2 Στερεώστε καλά τους αγωγούς στις φλάντζες σύνδεσης αγωγού και τυλίξτε τους με ταινία αλουμινίου, την οποία μπορείτε να προμηθευτείτε από ένα χρωματοπωλείο, για να αποφευχθεί τυχόν διαρροή αέρα. Οι φλάντζες σύνδεσης αγωγού είναι ήδη εξοπλισμένες με στεγανοποιητική διάταξη.

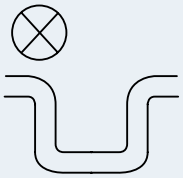
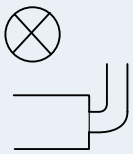
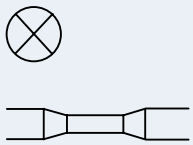
3 Κρεμάστε τους σωλήνες από την οροφή ώστε το βάρος τους να μην ασκείται στη μονάδα.

4 Οι δυο εξωτερικοί σωλήνες πρέπει να καλυφθούν με θερμομονωτικό υλικό για να αποφευχθεί ο σχηματισμός υδρατμών.



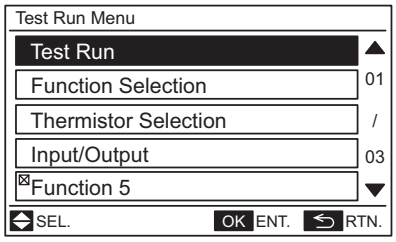
ΠΡΟΣΟΧΗ

- *Πριν από τη σύνδεση των αγωγών, βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχουν πριονίδια ή άλλα ξένα αντικείμενα (κομμάτια χαρτί, βινύλιο κ.λπ.) μέσα στους αγωγούς.*
- *Μην αγγίζετε τον ρυθμιστή ροής αέρα στο εσωτερικό της κύριας μονάδας κατά τη σύνδεση των αγωγών.*
- *Μην τοποθετείτε τους αγωγούς όπως απεικονίζεται παρακάτω. Στην περίπτωση αυτή, ο όγκος αέρα θα μειωθεί και μπορεί να προκληθούν μη φυσιολογικοί ήχοι.*

Υπερβολικό λύγισμα	Πολλές καμπύλες
	
Καμπύλες ακριβώς στο σημείο σύνδεσης	**Υπερβολική μείωση της διαμέτρου των συνδεδεμένων αγωγών**
	

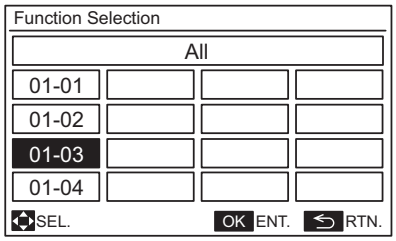
3.1.4 Επιλογή λειτουργίας και ρύθμιση

1 Πατήστε και κρατήστε "☰" (menu) και "⮌" (return) ταυτόχρονα για περίπου 3 δευτερόλεπτα κατά την κανονική λειτουργία (αν δεν λειτουργείτε τη μονάδα). Εμφανίζεται το μενού του ελέγχου λειτουργίας.



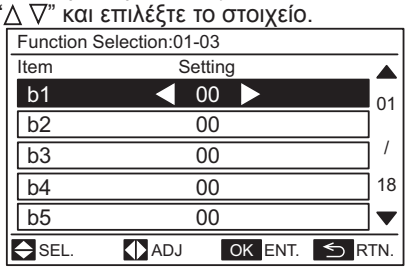
2 Επιλέξτε "Function Selection" από το μενού έλεγχος λειτουργίας και πατήστε "OK".

3 Επιλέξτε την εσωτερική μονάδα πατώντας "△ ▽ ◁ ▷" και πατήστε "OK".

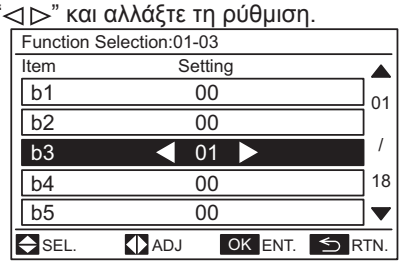


(Η οθόνη ΔΕΝ εμφανίζεται όταν ο αριθμός της εσωτερικής μονάδας που συνδέεται με το τηλεχειριστήριο είναι 1 (ένα). Στην περίπτωση αυτή, εμφανίζεται το (4).)

4 Πατήστε "△ ▽" και επιλέξτε το στοιχείο.

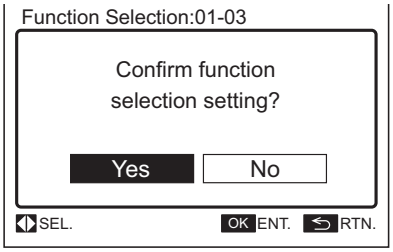


5 Πατήστε "◁ ▷" και αλλάξτε τη ρύθμιση.



6 Πατήστε "OK" έτσι ώστε να εμφανιστεί η οθόνη επιβεβαίωσης.

7 Επιλέξτε "Yes" και πατήστε "OK". Το μενού έλεγχος λειτουργίας εμφανίζεται μετά την επιβεβαίωση της ρύθμισης. Αν πατήσετε "No", η οθόνη θα επιστρέψει στο (4).



8 Πατήστε "⮌" (return) στο μενού έλεγχος λειτουργίας για να επιστρέψετε στην κανονική λειτουργία.

9 Για τη ρύθμιση άλλων μονάδων, πατήστε "⮌" (return) στο (4) (5) έτσι ώστε η οθόνη να επιστρέψει στο (3). (Αν ο αριθμός της εσωτερικής μονάδας συνδεδεμένη με το τηλεχειριστήριο είναι 1 (ένα), η οθόνη θα επιστρέψει στο (1)).

◆ Ρυθμίσεις στατικής πίεσης

Οι μονάδες KPI διαθέτουν δυο επίπεδα ρύθμισης στατικής πίεσης, ανάλογα με τις απαιτήσεις τοποθέτησης.

Οι συνθήκες για υψηλή στατική πίεση, μεσαία στατική πίεση (ρύθμιση εργοστασίου) και χαμηλή στατική πίεση είναι διαθέσιμες.

Η ρύθμιση στατικής πίεσης πρέπει να γίνει από το τηλεχειριστήριο. Για αλλαγή επιπέδου της υψηλής και χαμηλής στατικής πίεσης, ανατρέξτε στο εγχειρίδιο εγκατάστασης και λειτουργίας. Παρακάτω παρουσιάζονται παραδείγματα ρύθμισης με το τηλεχειριστήριο PC-ARFPE.

Επιλέξτε το στοιχείο C5 και αλλάξτε τη ρύθμιση ως εξής:

- 00 Μεσαία στατική πίεση (Εργοστασιακή ρύθμιση)
- 01 Υψηλή στατική πίεση
- 02 Χαμηλή στατική πίεση

◆ Κατάσταση εξαερισμού

Η λειτουργία αυτή χρησιμοποιείται για τη ρύθμιση της κατάστασης εξαερισμού της μονάδας εξαερισμού με ενέργεια / ανάκτηση θερμότητας.

Επιλέξτε το στοιχείο E1 και αλλάξτε τη ρύθμιση ως εξής:

- 00 Αυτόματος εξαερισμός: Επιλογή αποτελεσματικής κατάστασης εξαερισμού (εξαερισμός εναλλάκτη θερμότητας ή παράκαμψη εξαερισμού) για εξοικονόμηση ενέργειας μέσω ανίχνευσης της θερμοκρασιακής διαφοράς μεταξύ της εξωτερικής θερμοκρασίας και της θερμοκρασίας του δωματίου.
- 01 Εξαερισμός εναλλάκτη θερμότητας: Η εναλλαγή θερμότητας διενεργείται αδιάλειπτα όταν βρίσκεται σε λειτουργία ο εναλλάκτης θερμότητας.
- 02 Παράκαμψη εξαερισμού: Η εναλλαγή θερμότητας δεν διενεργείται αδιάλειπτα όταν βρίσκεται σε λειτουργία ο εναλλάκτης θερμότητας.

◆ Αυξανόμενος όγκος παροχής αέρα

Η λειτουργία αυτή χρησιμοποιείται για την αύξηση του όγκου αέρα παροχής μέσω της λειτουργίας άμεσης μετάβασης σε υψηλή ταχύτητα του μοτέρ ανεμιστήρα για αέρα παροχής κατά τη λειτουργία του εναλλάκτη ολικής θερμότητας, καθιστά την πίεση του χώρου υψηλότερη σε σχέση με την πίεση του περιβάλλοντος χώρου μέσω της αύξησης του όγκου αέρα παροχής και αποτρέπει την είσοδο ρύπων και οσμών στον χώρο.

Επιλέξτε το στοιχείο E2 και αλλάξτε τη ρύθμιση ως εξής:

- 00 Δεν διατίθεται
- 01 Διατίθεται

Η κατάσταση ρύθμισης ροής αέρα μέσω χειριστηρίου και η πραγματική ροή αέρα του εναλλάκτη ολικής θερμότητας κατά τη ρύθμιση αυτής της λειτουργίας φαίνονται παρακάτω.

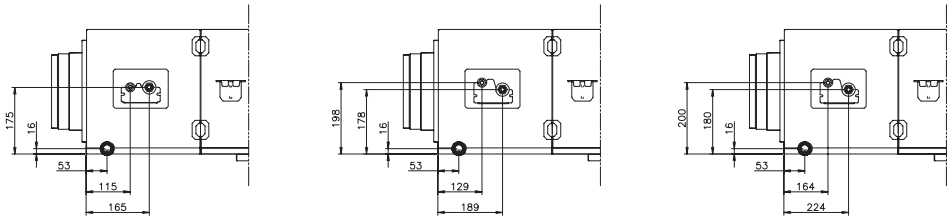
Κατάσταση ρύθμισης ροής αέρα μέσω χειριστηρίου	Ροή αέρα εναλλάκτη ολικής θερμότητας
LOW	MED
MED	HIGH
HIGH	HIGH

4 ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ ΨΥΚΤΙΚΟΥ (ΜΟΝΟ ΓΙΑ KPI-(502-1002)X4E)

4.1 ΣΥΝΔΕΣΗ ΣΩΛΗΝΩΣΕΩΝ

Η θέση για τη σύνδεση των σωληνώσεων είναι η παρακάτω:

KPI-502X4E KPI-802X4E KPI-1002X4E



4.1.1 Μέγεθος της σύνδεσης σωληνώσεων

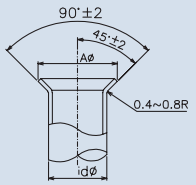
◆ **Μέγεθος σωληνώσεων**

Μονάδες: mm (ίντσες)			
Μοντέλο KPI	**KPI-502X4E**	**KPI-802X4E**	**KPI-1002X4E**
Σωληνώσεις αερίου	Ø12,70 (1/2”)	Ø 15,88 (5/8”)	Ø 15,88 (5/8”)
Σωληνώσεις υγρού	Ø 6,35 (1/4”)	Ø 6,35 (1/4”)	Ø 9,53 (3/8”)

◆ **Πάχος χαλκοσωλήνων**

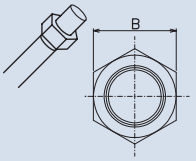
Μονάδες: mm (ίντσες)		
Ονομαστικές διάμετροι	**Εξωτερική διάμετρος**	**Πάχος**
(1/4)	6,35	0,80
(3/8)	9,53	0,80
(1/2)	12,70	0,80
(5/8)	15,88	1,00

◆ **Διαστάσεις σωλήνων με ρακόρ**



Ονομαστικές διάμετροι	δ	$A_{Ø +0/-0,4}$
(1/4)	6,35	9,1
(3/8)	9,53	13,2
(1/2)	12,70	16,6
(5/8)	15,88	19,7

◆ **Διαστάσεις ρακόρ**



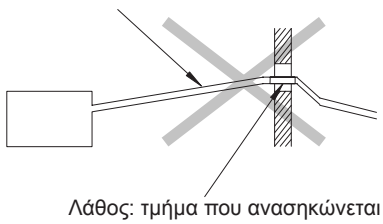
Ονομαστικές διάμετροι	Εξωτερική διάμετρος	B
(1/4)	6,35	17
(3/8)	9,53	22
(1/2)	12,70	26
(5/8)	15,88	29

5 ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ

5.1 ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

- ΛΑΘΟΣ

Λάθος: Κλίση προς τα επάνω

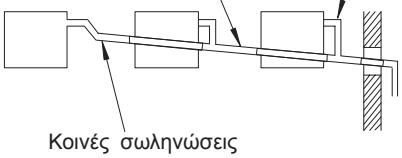


Λάθος: τμήμα που ανασηκώνεται

- ΣΩΣΤΟ

1/25 ~ 1/100 Κλίση προς τα κάτω

Σύνδεση σωλήνωσης αποχέτευσης



Κοινές σωληνώσεις αποχέτευσης

⚠ **ΠΡΟΣΟΧΗ**

- *Μην δώσετε στις σωληνώσεις αποχέτευσης κλίση προς τα επάνω, γιατί το νερό της αποχέτευσης ενδέχεται να επιστρέφει στην εσωτερική μονάδα και να στάζει μέσα στο δωμάτιο μόλις σταματήσει η λειτουργία του συστήματος.*
- *Μην συνδέσετε το σωλήνα αποχέτευσης με σωληνώσεις αποχέτευσης άλλου τύπου.*
- *Αν η κοινή σωλήνωση αποχέτευσης συνδεθεί και με άλλες εσωτερικές μονάδες, τότε η θέση σύνδεσης κάθε μονάδας KPI πρέπει να είναι ψηλότερα από την κοινή σωλήνωση. Το μέγεθος του κοινού σωλήνα αποχέτευσης πρέπει να είναι αρκετά μεγάλο, ανάλογα με το μέγεθος και τον αριθμό των μονάδων.*
- *Οι σωληνώσεις αποχέτευσης θα πρέπει να μονωθούν εάν η αποχέτευση γίνεται σε σημείο όπου οι υδρατμοί που σχηματίζονται στην εξωτερική επιφάνεια του σωλήνα ενδέχεται να στάξουν και να προκαλέσουν ζημιά. Η μόνωση του σωλήνα αποχέτευσης πρέπει να επιλεχθεί κατάλληλα για να προστατεύει από ατμούς και να εμποδίζει το σχηματισμό υδρατμών.*

- *Η παγίδα αποχέτευσης πρέπει να τοποθετηθεί δίπλα στη μονάδα KPI. Η παγίδα αυτή πρέπει να είναι καλά μελετημένη και να ελεγχθεί με νερό για να διαπιστωθεί εάν η ροή είναι σωστή. Μην δένετε μαζί το σωλήνα αποχέτευσης και το σωλήνα ψυκτικού.*

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Η εγκατάσταση της αποχέτευσης πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τους εθνικούς και τους τοπικούς κανονισμούς.

Αφού τελειώσετε με τις εργασίες των σωληνώσεων αποχέτευσης και των ηλεκτρικών καλωδίων, βεβαιωθείτε ότι το νερό ρέει κανονικά, με την παρακάτω διαδικασία.

◆ **Έλεγχος στις σωληνώσεις αποχέτευσης (Μόνο για KPI-(502-2002)X4E)**

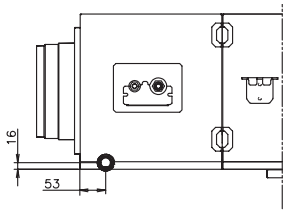
- Ρίξτε σταδιακά νερό στη λεκάνη αποχέτευσης
- Βεβαιωθείτε ότι το νερό ρέει ομαλά και ότι δεν υπάρχουν διαρροές.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Προσέξτε το πάχος της μόνωσης όταν η σύνδεση των σωληνώσεων πρόκειται να γίνει στην αριστερή πλευρά. Εάν δεν είναι αρκετά μεγάλο, οι σωληνώσεις δεν μπορούν να συνδεθούν στη μονάδα.

5.2 ΣΥΝΔΕΣΗ ΣΩΛΗΝΩΣΗ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ (ΜΟΝΟ ΓΙΑ KPI-(502-2002)X4E)

1 Η θέση για σύνδεση σωλήνωσης αποχέτευσης παρουσιάζεται παρακάτω.

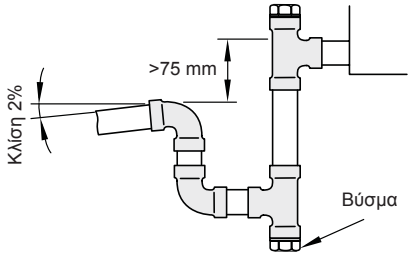


2 Ετοιμάστε μια σωλήνα πολυβινυλοχλωριδίου με εσωτερική διάμετρο 25 mm για KPI-(502-1002)X4E.

3 Στερεώστε τη σωλήνωση στον εύκαμπτο σωλήνα αποχέτευσης με κάποια κόλλα και με τον παρεχόμενο σφιγκτήρα. Η σωλήνωση αποχέτευσης πρέπει να έχει κλίση προς τα κάτω της τάξεως του 1/25 έως 1/100.

4 Πρέπει να μονώσετε τη σωλήνωση αποχέτευσης μετά από τη σύνδεσή του εύκαμπτου σωλήνα αποχέτευσης για αποφευχθεί ο σχηματισμός υδρατμών.

Συνδέστε ένα σιφόνι, όπως παρουσιάζεται παρακάτω.



ΣΗΜΕΙΩΣΗ

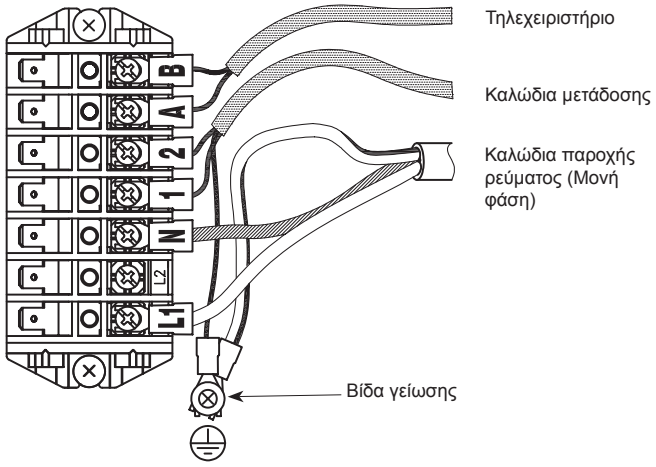
Στη σύνδεση του ηλεκτρικού κουτιού και της σωλήνωσης αποχέτευσης δεν πρέπει να παρεμβάλλονται σωληνώσεις ψυκτικού.

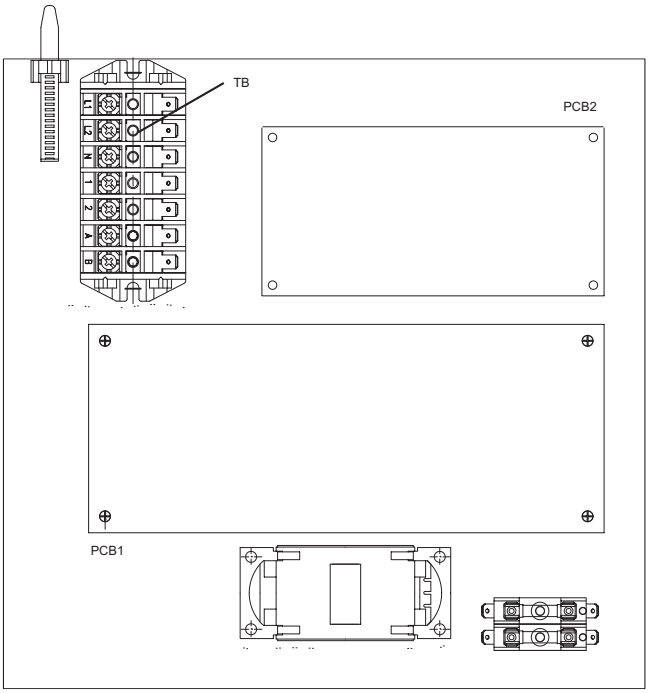
ΠΡΟΣΟΧΗ

Η τοποθέτηση του σιφωνίου είναι πολύ σημαντική για να εξασφαλιστεί η σωστή αποστράγγιση συμπύκνωσης.

6 ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΚΑΛΩΔΙΩΣΗ

6.1 ΣΥΝΔΕΣΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΚΑΛΩΔΙΩΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗ ΜΟΝΑΔΑ KPI



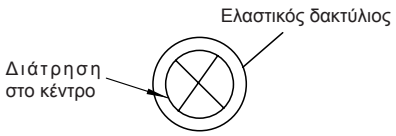


ΠΡΟΣΟΧΗ

Χρησιμοποιήστε θωρακισμένο καλώδιο συνεστραμμένου ζεύγους ή απλό θωρακισμένο καλώδιο για καλωδιώσεις μετάδοσης μεταξύ της μονάδας KPI και των εξωτερικών μονάδων και συνδέστε το θωρακισμένο άκρο στη βίδα γείωσης του ηλεκτρικού κουτιού της μονάδας KPI, όπως φαίνεται στην εικόνα.

Η σύνδεση της ηλεκτρικής καλωδίωσης για τη μονάδα απεικονίζεται παρακάτω:

1 Κόψτε το κέντρο του ελαστικού δακτυλίου στην οπή σύνδεσης των καλωδίων, όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα



2 Συνδέστε το καλώδιο ενός προαιρετικού τηλεχειριστηρίου ή μιας προαιρετικής επέκτασης καλωδίου στους ακροδέκτες της πλακέτας τυπωμένου κυκλώματος που βρίσκεται μέσα στο ηλεκτρικό κουτί, μέσω της οπής σύνδεσης του κελύφους.

3 Συνδέστε τα καλώδια τροφοδοσίας και γείωσης στους ακροδέκτες του ηλεκτρικού κουτιού.

4 Σφίξτε καλά τα καλώδια χρησιμοποιώντας το σφιγκτήρα καλωδίων στο εσωτερικό του ηλεκτρικού κουτιού.

5 Σφραγίστε την οπή σύνδεσης των καλωδίων με στεγανοποιητικό υλικό, αφού περάσετε τα καλώδια, για να προστατεύσετε τη μονάδα από νερό ή έντομα.

6 Σε περίπτωση που τα καλώδια ρεύματος είναι συνδεδεμένα σε σειρά, βεβαιωθείτε ότι το φορτίο του ρεύματος είναι μικρότερο από 50 A.

Επιλέξτε τους κύριους διακόπτες σύμφωνα με τον επόμενο πίνακα:

Μοντέλο	Τροφοδοσία	Μέγιστο φορτίο (A)	ΔΚ (A)	ELB (αριθ. πόλων/A/mA) (mm2)
KPI-252E4E	1~ 230V 50Hz	4	6	2/40/30
KPI-502(E/X)4E		4	6	
KPI-802(E/X)4E		4	6	
KPI-1002(E/X)4E		8	10	
KPI-1502E4E		8	10	
KPI-2002E4E		8	10	

ELB: Διακόπτης διαρροής γείωσης; CB: Διακόπτης κυκλώματος

◆ Ελάχιστα μεγέθη καλωδίων τροφοδοσίας (μη παρεχόμενων)

Βεβαιωθείτε ότι τα μη παρεχόμενα ηλεκτρικά εξαρτήματα (κύριοι διακόπτες τροφοδοσίας, διακόπτες κυκλώματος, καλώδια, συνδέσεις αγωγών και ακροδέκτες καλωδίων) έχουν επιλεχθεί σύμφωνα με τις συνιστώμενες προδιαγραφές.

Βεβαιωθείτε ότι συμμορφώνονται με τους κώδικες και κανονισμούς σε εθνικό και τοπικό επίπεδο.

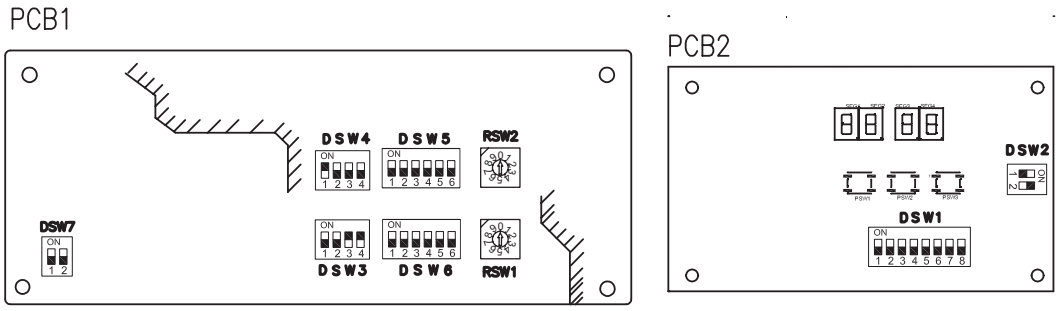
Μοντέλο	Τροφοδοσία	Μέγιστο φορτίο (A)	Τροφοδοσία Μέγεθος καλωδίου EN60 335-1 (*1) (mm2)
KPI-252E4E	1~, 230V 50 Hz	4	1
KPI-502(E/X)4E		4	1
KPI-802(E/X)4E		4	1
KPI-1002(E/X)4E		8	1,5
KPI-1502E4E		8	1,5
KPI-2002E4E		8	1,5

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- *Τα παραπάνω μεγέθη καλωδίων που σημειώνονται με (*1) έχουν επιλεχθεί για το μέγιστο φορτίο ρεύματος της μονάδας σύμφωνα με το Ευρωπαϊκό Πρότυπο EN60 335-1.*
- *Χρησιμοποιείτε θωρακισμένο καλώδιο και συνδέστε το στη γείωση.*
- *Σε περίπτωση που τα καλώδια ρεύματος είναι συνδεδεμένα σε σειρά, αθροίστε το μέγιστο φορτίο κάθε μονάδας και επιλέξτε καλώδια όπως παρακάτω.*
- *Ακολουθείτε τους τοπικούς κώδικες και κανονισμούς για την επιλογή των καλωδίων, διακοπτών κυκλώματος και διακοπτών διαρροής γείωσης που προμηθεύεστε από το εμπόριο.*
- *Χρησιμοποιείτε καλώδια που δεν είναι ελαφρύτερα από το σύνηθες θωρακισμένο εύκαμπτο καλώδιο πολυχλωροπρενίου (τύπου H05RN-F).*

6.2 ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΩΝ ΔΙΑΚΟΠΤΩΝ ΕΝΑΛΛΑΓΗΣ

◆ Ποσότητα, θέση και εργοστασιακή ρύθμιση διακοπτών εναλλαγής.



ΠΡΟΣΟΧΗ

Πριν από τη ρύθμιση της θέσης των διακοπτών εναλλαγής, διακόψτε την τροφοδοσία. Σε περίπτωση ρύθμισης των διακοπτών εναλλαγής χωρίς τη διακοπή τροφοδοσίας, οι ρυθμίσεις δεν εφαρμόζονται.

6.2.1 PCB1 ρυθμίσεις

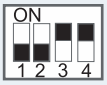
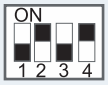
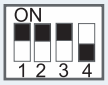
◆ DSW1 και DSW2

Δεν απαιτείται ρύθμιση

DSW1	DSW2
Όλες οι μονάδες	Όλες οι μονάδες

◆ DSW3: Ρύθμιση κωδικού ικανότητας

Δεν απαιτείται κάποια ρύθμιση. Η ρύθμιση πραγματοποιείται πριν από την παράδοση. Ο διακόπτης εναλλαγής χρησιμοποιείται για ρύθμιση του κωδικού ικανότητας.

DSW3		
KPI-252	KPI-502	KPI-802
		
KPI-1002	KPI-1502	KPI-2002

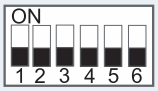
◆ DSW4: Ρύθμιση κωδικού μοντέλου μονάδας

Δεν είναι απαραίτητη κάποια ρύθμιση. Ο διακόπτης εναλλαγής χρησιμοποιείται για ρύθμιση του κωδικού μοντέλου.

DSW4	
KPI (E4E)	Ενεργοποιημένο KPI (X4E)

◆ DSW5 και RSW2: Ρύθμιση αρ. κύκλου ψύξης

Η ρύθμιση είναι απαραίτητη. Θέση ρύθμισης πριν από την αποστολή:

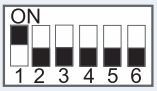
DSW5	RSW2
	
DSW5 και RSW2 μπορούν να ρυθμιστούν έως 63	

Παράδειγμα ρύθμισης σύστημα 5:	
DSW5	RSW2
Όλες οι ακίδες είναι ρυθμισμένες στην επιλογή OFF	Στερέωση στο 5

◆ DSW6 και RSW1: Ρύθμιση αριθμού μονάδας

Η ρύθμιση είναι απαραίτητη. Θέση ρύθμισης πριν από την αποστολή:

DSW6	RSW1
DSW6 και RSW1 μπορούν να ρυθμιστούν έως 63	

Παράδειγμα ρύθμισης αριθ. 16	
DSW6	RSW1
	

◆ DSW7: Επιλογή τηλεχειριστηρίου

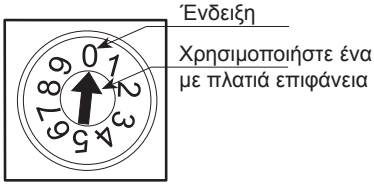
Δεν είναι απαραίτητη κάποια ρύθμιση. Θέση ρύθμισης πριν από την αποστολή.	

◆ DSW7: Ανάκτηση ασφάλειας

Σε περίπτωση υψηλής τάσης στον ακροδέκτη 1,2 του TB, η ασφάλεια στο PCB1 αποκόπτεται. Σε αυτήν την περίπτωση, πρώτα αποκαταστήστε τη σύνδεση στο TB και στη συνέχεια ενεργοποιήστε τη μονάδα #1 (όπως φαίνεται στην εικόνα).	

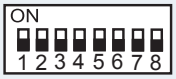
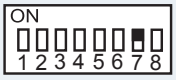
ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- *Η ένδειξη " ■" υποδεικνύει τη θέση των διακοπτών εναλλαγής. Τα σχήματα δείχνουν τις ρυθμίσεις πριν από την αποστολή ή μετά την επιλογή.*
- *Για τη ρύθμιση της θέσης των περιστροφικών διακοπτών, εισάγετε το κατσαβίδι στην οπή του RSW.*



6.2.2 PCB2 ρυθμίσεις

◆ DSW1: Προαιρετικές λειτουργίες

Εργοστασιακή ρύθμιση	
Ακίδα 7: Κοινή λειτουργία του διακόπτη τηλεχειριστηρίου	

ΠΡΟΣΟΧΗ

Αν υπάρχει μια εσωτερική μονάδα συνδεδεμένη στην ίδια γραμμή RCS ως DX-Interface EXV-(2.0-10.0)E1 ή KPI-(E/X)4E, τότε ακίδα 7 πρέπει να είναι ON για να απενεργοποιήσετε την παροχή ρεύματος στη γραμμή RCS. Αν δεν υπάρχει εσωτερική μονάδα συνδεδεμένη με την ίδια γραμμή RCS, αλλά υπάρχουν περισσότερα από ένα DX-Interface EXV-(2.0-10.0) E1 ή KPI-(E/X)4E, τότε μόνο ένα DX-Interface EXV-(2.0-10.0)E1 ή KPI-(E/X)4E θα έπρεπε να ακίδα 7 OFF, ενώ όλες οι άλλες μονάδες πρέπει να έχουν ακίδα 7 στη θέση ON. Η αποτυχία να εκτελέσει σωστά τη ρύθμιση αυτή θα οδηγήσει σε κακή επικοινωνία και μπορεί να προκαλέσει ακόμη και σωματικές βλάβες στο PCB.

◆ DSW2: Τελική αντίσταση

Δεν είναι απαραίτητη κάποια ρύθμιση.

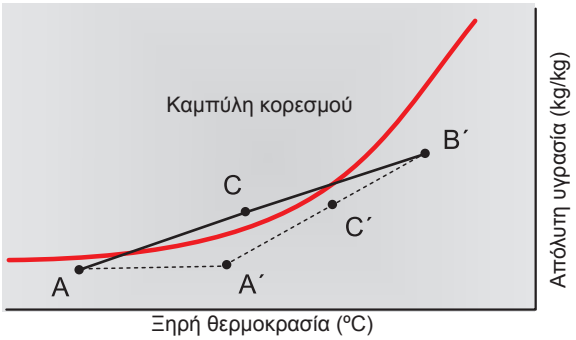
Όλες οι μονάδες

7 ΑΡΧΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ

Πριν από την εγκατάσταση, ελέγξτε αν υπάρχει υγρασία στο στοιχείο της ανταλλαγής θερμότητας (συνθήκη κατά την οποία η γραμμή η οποία συνδέει τα σημεία εσωτερικής/εξωτερικής θερμοκρασίας και συνθήκες υγρασίας τέμνει την καμπύλη κορεσμού του ψυχομετρικού διαγράμματος).

Σε αυτή την περίπτωση, θερμάνετε το στοιχείο A (εξωτερικός αέρας) μέχρι να φτάσει στο σημείο A' και φροντίστε να δημιουργηθεί η συνθήκη κατά την οποία η γραμμή η οποία συνδέει τα σημεία εσωτερικής/εξωτερικής θερμοκρασίας και συνθήκες υγρασίας δεν τέμνει την καμπύλη κορεσμού, έτσι ώστε ο εναλλάκτης θερμότητας μπορεί να χρησιμοποιηθεί.

Η μέθοδος θέρμανσης του στοιχείου A (εξωτερικός αέρας) καθορίζεται σύμφωνα με τους εκάστοτε ισχύοντες τοπικούς κώδικες και κανονισμούς.



Οι περιβαλλοντικές συνθήκες που επιτρέπουν τη χρήση του εναλλάκτη ολικής θερμότητας περιγράφονται στον παρακάτω πίνακα όταν, για παράδειγμα, η θερμοκρασία του εξωτερικού αέρα είναι 0ºC και -5ºC και η θερμοκρασία του εσωτερικού αέρα είναι 30ºC και 25ºC.

Σε περίπτωση που η υγρασία του εσωτερικού αέρα είναι υψηλότερη από την τιμή αυτή ή εάν η υγρασία του εξωτερικού αέρα είναι εξαιρετικά υψηλή, μπορεί να σχηματιστούν σταγόνες υγρασίας.

Οι σταγόνες υγρασίας μπορεί να γίνουν τόσο πολλές ώστε νερό να αρχίσει να τρέχει από τη μονάδα.

Θερμοκρασία εξωτερικού αέρα (ΞΒ)	Θερμοκρασία εσωτερικού αέρα (DB)	Σχετική υγρασία εσωτερικού αέρα (%)	Απόλυτη υγρασία εσωτερικού αέρα (kg/kg)
0ºC	30ºC	50	0,0133
-5ºC	30ºC	36	0,0095
-5ºC	25ºC	45	0,0089

HITACHI

00000

Hitachi Air Conditioning Products Europe, S.A.U.
Ronda Shimizu, 1 - Políg. Ind. Can Torrella
08233 Vacarisses (Barcelona) Spain

© Copyright 2016 HITACHI Air Conditioning Products Europe, S.A.U. – All rights reserved.

PMML0371A rev. 0 - 01/2016

Printed in Spain