

GB Installation Manual
I Manuale di installazione
F Manuel d'installation
D Installationsanweisung
E Manual de instalación
NL Montage - Instructies

GR ΟΔΗΓΙΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ
P Manual de instalação
S Installationsmanual
FIN Asennusohje
L Instrukcja instalacji
RU РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ

FRICO



Hydronic Ceiling Cassette TKW 20-70

ENGLISH

ITALIANO

FRANÇAIS

DEUTSCH

ESPAÑOL

ΕΛΛΗΝΙΚΑ

SVENSKA

NEDERLANDS

PORTUGUÊS

SUOMI

POLSKI

РУССКИЙ

GB "Hydronic Ceiling Cassette" Fan Coil Unit
I Ventilconvettori "Hydronic Ceiling Cassette"
F Ventilconvecteurs "Hydronic Ceiling Cassette"
D Hydronik-Kassettengeräte
E Unidades Fan Coil tipo "Hydronic Ceiling Cassette"
NL Ventilatieconvector "Hydronic Ceiling Cassette"

GR Τοπικές κλιματιστικές μονάδες "Hydronic Ceiling Cassette"
P Ventilconvectores "Hydronic Ceiling Cassette"
S "Hydronic Ceiling Cassette" Fläktluftkylare
FIN Puhallinpatteriyksiköt "Hydronic Ceiling Cassette"
PL Klimakonwektor kasetowy "Hydronic Ceiling Cassette"
RU Вентиляторные доводчики кассетного типа «Hydronic Ceiling Cassette»



1.3 kW
↓
9.6 kW



1.1 kW
↓
14.0 kW



360
↓
1598

CE

GB

ENGLISH

“Hydronic Ceiling Cassette” Fan Coil Unit

I

ITALIANO

Ventilconvettori “Hydronic Ceiling Cassette”

F

FRANÇAIS

Ventiloconvecteurs “Hydronic Ceiling Cassette”

D

DEUTSCH

Hydronik-Kassettengeräte

E

ESPAÑOL

Unidades Fan Coil tipo “Hydronic Ceiling Cassette”

NL

NEDERLANDS

Ventilatieconvector “Hydronic Ceiling Cassette”

GR

ΕΛΛΗΝΙΚΑ

Τοπικές κλιματιστικές μονάδες "Hydronic Ceiling Cassette"

P

PORTUGUÊS

Ventilconvectores “Hydronic Ceiling Cassette”

S

SVENSKA

“Hydronic Ceiling Cassette” Fläktluftkylare

FIN

SUOMI

Puhallinpatteriyksiköt “Hydronic Ceiling Cassette”

PL

















POLSKI

















Klimakonwektor kasetowy “Hydronic Ceiling Cassette”













RU

РУССКИЙ

Вентиляторные доводчики кассетного типа «Hydronic Ceiling Cassette»

Contents		GB	Page
	Legend.....		24
	Dimensions and weight.....		(7)
	Nominal data.....		(16)
	Technical data.....		(17-22)
	Material supplied.....		(18-19) (23)
	General information.....		25
	Warnings: avoid.....		(8)-25
	Installation.....		(9-10)-26
	Water connections.....		(11)-27
	Electrical connections.....		(12-15)-28
	IR Control.....		29
	Low Energy Consumption Fan Motor.....		30
	Motorized valve and control.....		(11)-31
	Fresh air renewal and conditioned air supply to adjacent room.....		32
	Installation of grille/frame assembly.....		32
	Maintenance.....		33
	Guide for the owner.....		33

Indice		I	Pagina
	Legenda.....		34
	Dimensioni e masse.....		(7)
	Dati nominali.....		(16)
	Dati tecnici.....		(17-22)
	Materiale a corredo.....		(18-19) (23)
	Avvertenze generali.....		35
	Avvertenze: evitare.....		(8)-35
	Installazione.....		(9-10)-36
	Collegamenti idraulici.....		(11)-37
	Collegamenti elettrici.....		(12-15)-38
	IR Control.....		39
	Low Energy Consumption Fan Motor.....		40
	Valvola motorizzata e regolazione.....		(11)-41
	Aria estrema di rinnovo e mandata aria trattata in locale attiguo.....		42
	Montaggio del gruppo cornice / griglia.....		42
	Manutenzione.....		43
	Guida all'utente.....		43

Sommaire		F	Page
	Légende.....		44
	Dimensions et poids.....		(7)
	Caractéristiques nominales.....		(16)
	Caractéristiques techniques.....		(17-22)
	Matériel fourni.....		(18-19) (23)
	Generalités.....		45
	Attention: éviter.....		(8)-45
	Installation.....		(9-10)-46
	Raccordements hydraulique.....		(11)-47
	Raccordements électriques.....		(12-15)-48
	IR Control.....		49
	Ventilateur basse consommation.....		50
	Vanne d'eau motorisée et sa régulation.....		(11)-51
	Les renouvellements d'air et refoulement air traité dans une pièce contigue.....		52
	Pose de la grille de soufflage et de reprise d'air.....		52
	Entretien.....		53
	Guide de l'utilisateur.....		53

Inhalt

D



































	Legende	54
	Maße und Gewichte	(7)
	Nenndaten	(16)
	Technische Daten	(17 - 22)
	Mitgeliefertes Material	(18 - 19) (23)
	Allgemeine Hinweise	55
	Vorsicht: vermeiden... ..	(8) - 55
	Installation	(9 - 10) - 56
	Wasseranschlüsse	(11) - 57
	Elektroanschlüsse	(12 - 15) - 58
	IR Control	59
	Low Energy Consumption Fan Motor	60
	Elektrisch betätigtes Ventil und Regelung	(11) - 61
	Frischluftaustausch und Luftausblas in einen angrenzenden Raum	62
	Installation der Gitter-/Luftansaug-Baugruppe	62
	Wartung	63
	Hinweise für den Besitzer	63













Tabla de materias

E

	Leyenda	64
	Pesos y medidas	(7)
	Características nominales	(16)
	Datos técnicos	(17 - 22)
	Material suministrado	(18 - 19) (23)
	Información general	65
	Evitar	(8) - 65
	Instalación	(9 - 10) - 66
	Conexiones del agua	(11) - 67
	Conexiones eléctricas	(12 - 15) - 68
	IR Control	69
	Low Energy Consumption Fan Motor	70
	Válvula motorizada y regulación	(11) - 71
	Montaje del conjunto rejilla/toma de aire	72
	Válvula motorizada y regulación	72
	Mantenimiento	73
	Guía del usuario	73

Inhoud

NL

	Verklaring	Blz. 74
	Afmetingen en gewichten	(7)
	Nominale gegevens	(16)
	Technische gegevens	(17 - 22)
	Meegeleverd materiaal	(18 - 19) (23)
	Algemene informatie	75
	Waarschuwingen: vermijd	(8) - 75
	Montage	(9 - 10) - 76
	Wateraansluitingen	(11) - 77
	Elektrische aansluitingen	(12 - 15) - 78
	IR Control	79
	Low Energy Consumption Fan Motor	80
	Driewegafsluiter en regeling	(11) - 81
	Buitenluchtaansluiting en luchtaansluiting aangrenzende ruimte	82
	Montage van het frame en de grille	82
	Onderhoud	83
	Instructies voor de klant	83

Περιεχόμενα

GR

	ΥΠΟΜΝΗΜΑ	σελίδα	84
	Διαστάσεις και βάρ	(7)	(7)
	Ονομαστικά δεδομένα	(16)	(16)
	Τεχνικά χαρακτηριστικά	(17-22)	(17-22)
	Διαθέσιμο υλικό	(18-19)	(23)
	Γενικές πληροφορίες	85	85
	Αποφύγετε...	(8)	-85
	Εγκατάσταση	(9-10)	-86
	Υδραυλικές συνδέσεις	(11)	-87
	Ηλεκτρικές συνδέσεις	(12-15)	-88
	IR Control	89	89
	Low Energy Consumption Fan Motor	90	90
	Μηχανοκίνητη βαλβίδα και ρύθμιση	(11)	-91
	Νωπός αέρας και παροχή αέρα σε παρακείμενο χώρο	92	92
	Εγκατάσταση της περιόδου	92	92
	Συντήρηση	93	93
	Οδηγός για τον κάτοχο	93	93

índice

P

	Legenda	Página	94
	Dimensões e peso	(7)	(7)
	Características nominais	(16)	(16)
	Dados técnicos	(17-22)	(17-22)
	Material fornecido com a unidade	(18-19)	(23)
	Informação geral	95	95
	Evitar	(8)	-95
	Instalação	(9-10)	-96
	Ligações hidráulicas	(11)	-97
	Ligações eléctricas	(12-15)	-98
	IR Control	99	99
	Low Energy Consumption Fan Motor	100	100
	Válvula motorizada e controle	(11)	-101
	Renovação do ar e descarga de ar condicionada numa sala contigua	102	102
	Montagem da grelha e da comporta de admissão do ar	102	102
	Manutenção	103	103
	Manual do utilizador	103	103

Innehållsförteckning

S

	Förklaring	Sida	104
	Dimensioner och vikter	(7)	(7)
	Nominella data	(16)	(16)
	Tekniska data	(17-22)	(17-22)
	Bifogat material	(18-19)	(23)
	Allmän information	105	105
	Undvik...	(8)	-105
	Installation	(9-10)	-106
	Köldbäraranslutning	(11)	-107
	Elektriska anslutningar	(12-15)	-108
	IR Control	109	109
	Low Energy Consumption Fan Motor	110	110
	Motordriven ventil och styrning	(11)	-111
	Uteluftsinsblandning och luftdistribution till ett angränsande rum	112	112
	Installation av galler/ram	112	112
	Underhåll	113	113
	Instruktioner för ägaren	113	113

Sisältö

FIN

	Merk kien selitykset	114	Sivu
	Mitat ja painot	(7)	
	Nimellistehot	(16)	
	Tekniset tiedot	(17 - 22)	
	Toimitukseen kuuluvat tarvikkeet	(18 - 19) (23)	
	Yleiset ohjeet	115	
	Vältä	(8) - 115	
	Asennus	(9 - 10) - 116	
	Vesiliitännät	(11) - 117	
	Sähköliitännät	(12 - 15) - 118	
	IR Control	119	
	Low Energy Consumption Fan Motor	120	
	Moottorikäyttöinen venttiili ja säädöt	(11) - 121	
	Raittiin ilman sisäaotto ja käsitellyn ilman johtaminen viereiseen huoneeseen	122	
	Kiertoilma/puhallussäleikön asennus	122	
	Huolto	123	
	Ohjeita käyttäjälle	123	

Polski

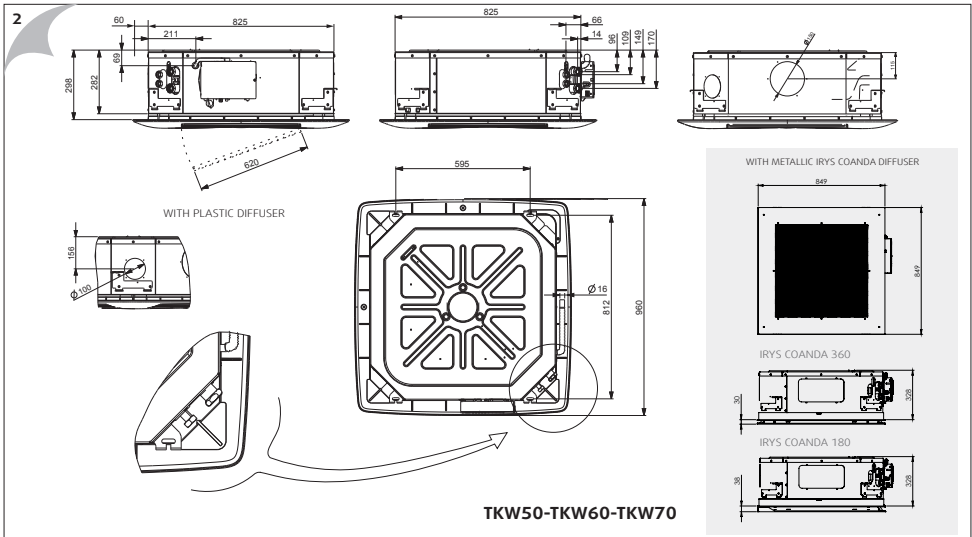
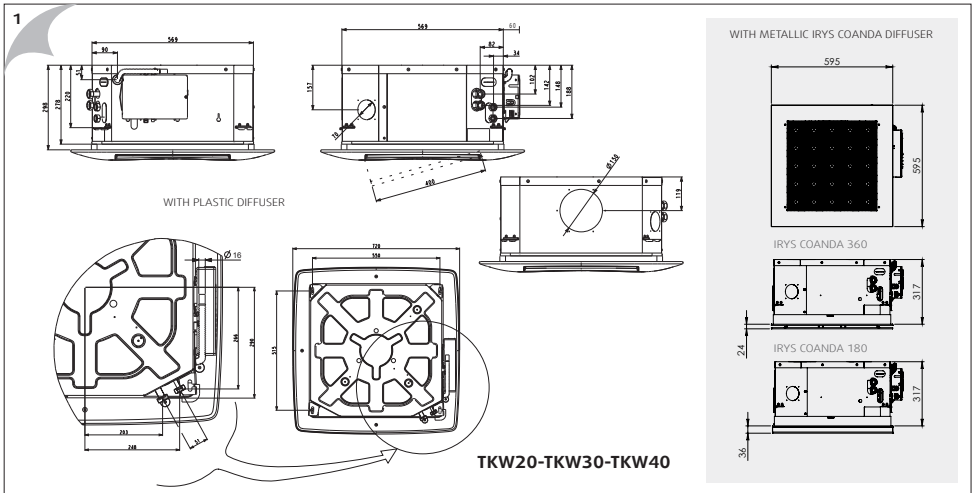
PL

	Legenda	124	Strona
	Wymiary i waga	(7)	
	Wartości znamionowe	(16)	
	Parametry elektryczne	(17 - 22)	
	Elementy wchodzące w skład dostawy	(18 - 19) (23)	
	Informacje ogólne	125	
	Ostrzeżenie: unikać	(8) - 125	
	Instalacja	(9 - 10) - 126	
	Przyłącza hydrauliczne	(11) - 127	
	Przyłącza elektryczne	(12 - 15) - 128	
	IR Control	129	
	Silnik wentylatora o niskim zużyciu energii	130	
	Zawór wodny z napędem i jego regulacja	(11) - 131	
	Wymiana powietrza i wtłaczanie odświeżonego powietrza do sąsiedniego pomieszczenia ..	132	
	Montaż kratki wydmuchu i poboru powietrza	132	
	Konserwacja	133	
	Przewodnik użytkownika	133	

Содержание

RU

	Условные обозначения	134	Стр.
	Размеры и вес	(7)	
	Номинальные данные	(16)	
	Технические данные	(17 - 22)	
	Поставляемые материалы	(18 - 19) (23)	
	Общая информация	135	
	Внимание: не допускается	(8) - 135	
	Установка	(9 - 10) - 136	
	Подключение системы водоснабжения	(11) - 137	
	Электрические подключения	(12 - 15) - 138	
	IR Control	139	
	Двигатель вентилятора с малым потреблением энергии	140	
	Управление и клапан с электроприводом	(11) - 141	
	Воздухообмен и подача кондиционированного воздуха в смежное помещение	143	
	Установка узла решетки воздухозаборника/рамы	143	
	Указания по техническому обслуживанию	144	
	Памятка владельцу	144	



* Weights refer to base units without valve.

I pesi si riferiscono ad unità base senza valvola.

Les poids se réfèrent à l'unité de base sans vanne.

Die Gewichtsangaben beziehen sich auf das Grundgerät ohne Ventil.

Los pesos se refieren a la unidad de base sin válvula.

De gewichten hebben betrekking op een standaard eenheid zonder kleppen.

Τα βάρη αναφέρονται στις βασικές μονάδες χωρίς βαλβίδα.

Os pesos referem-se a unidades base sem válvula.

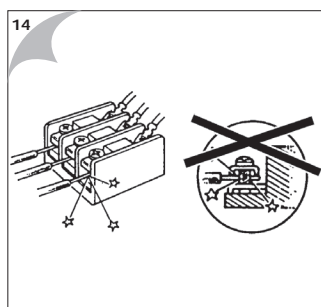
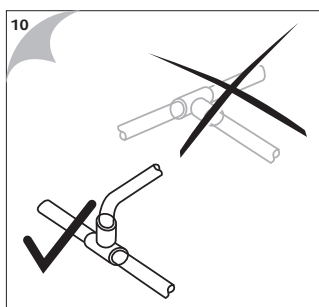
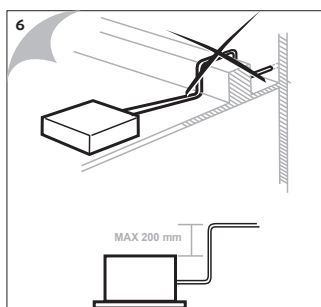
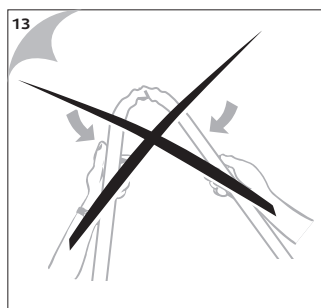
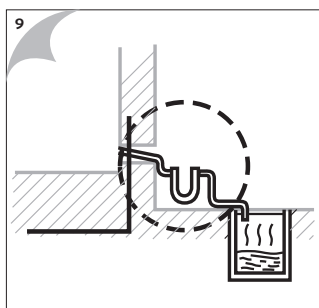
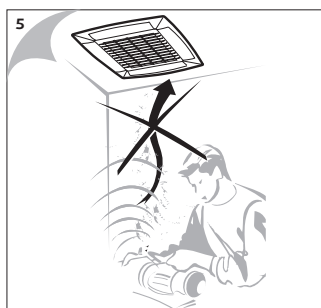
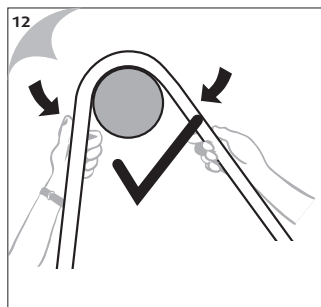
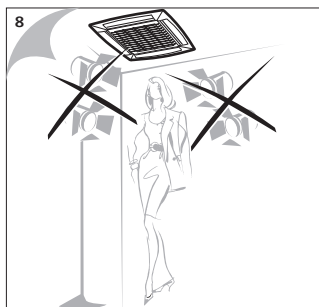
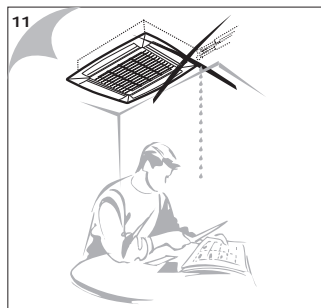
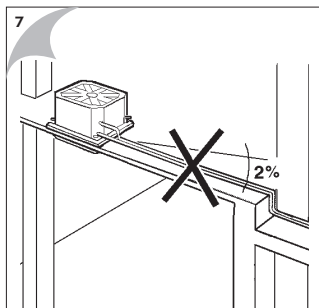
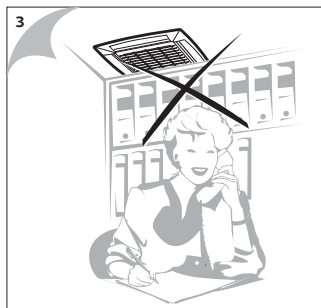
Vikterna hänvisar till en basenhet utan ventil.

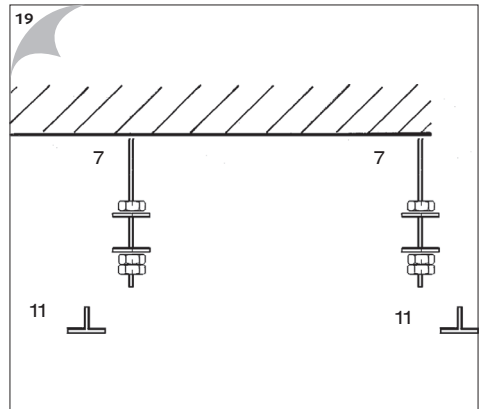
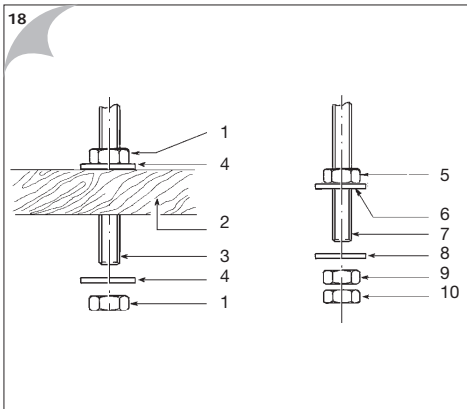
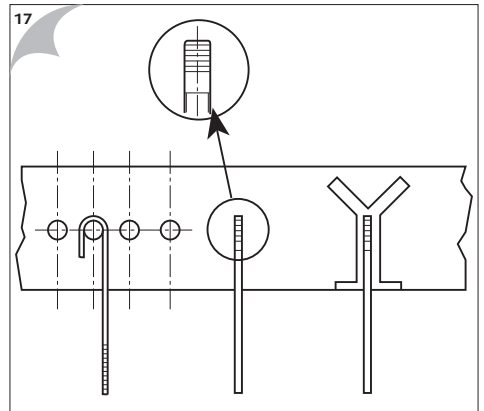
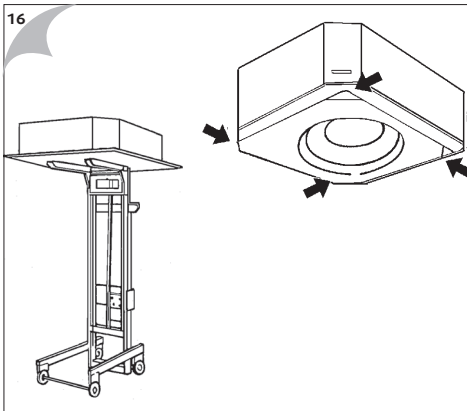
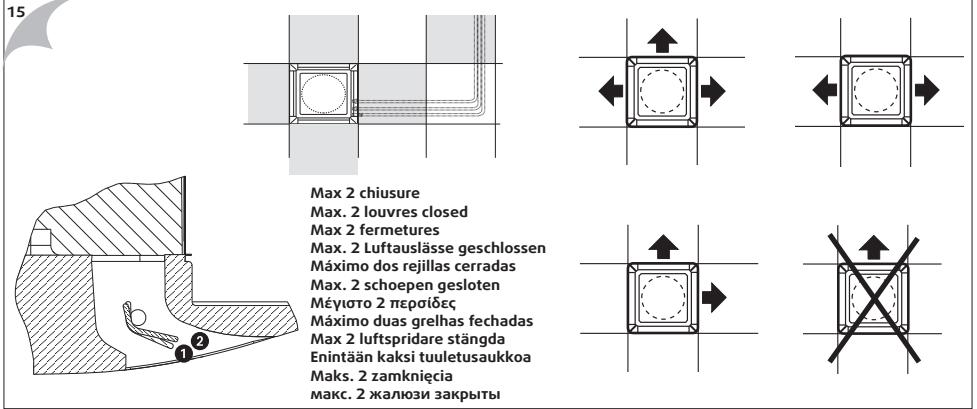
Painot viittaavat perusyksikköön ilman venttiiliä.

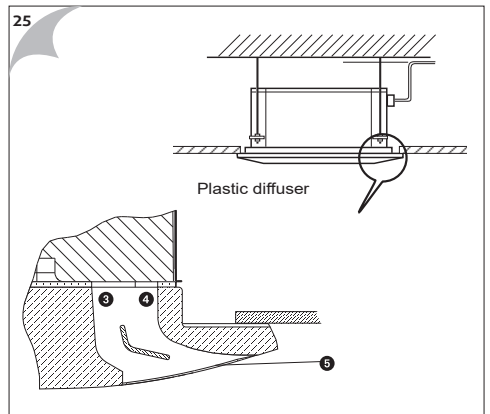
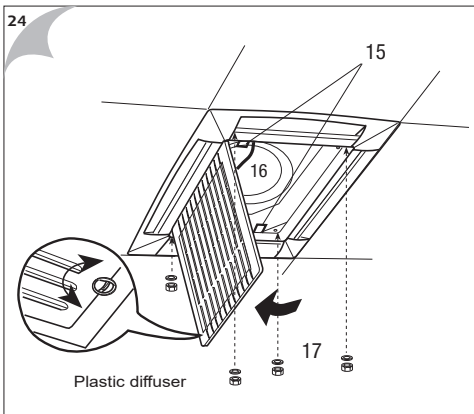
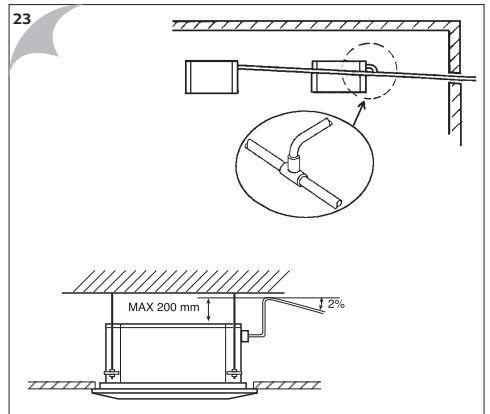
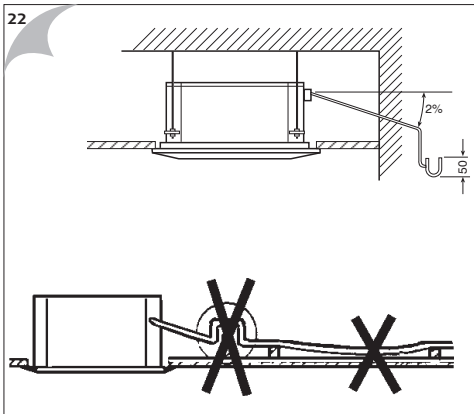
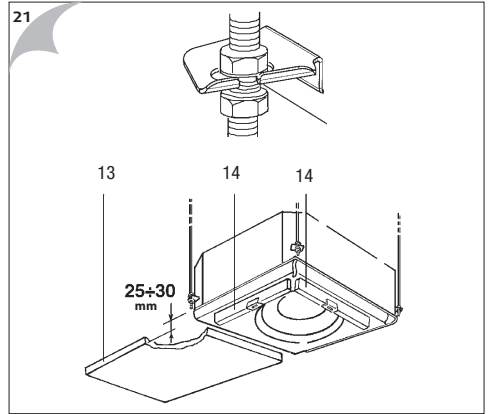
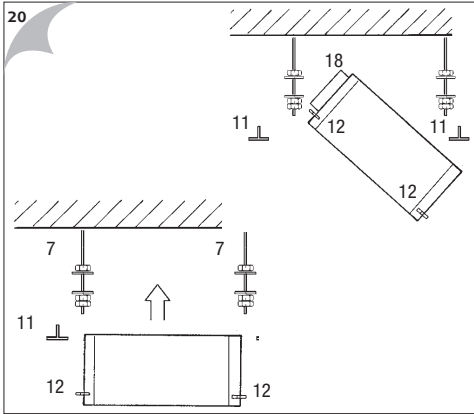
Waga odnosi się do urządzenia podstawowego bez zaworu.

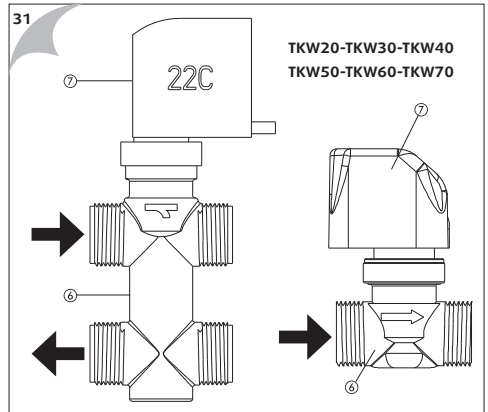
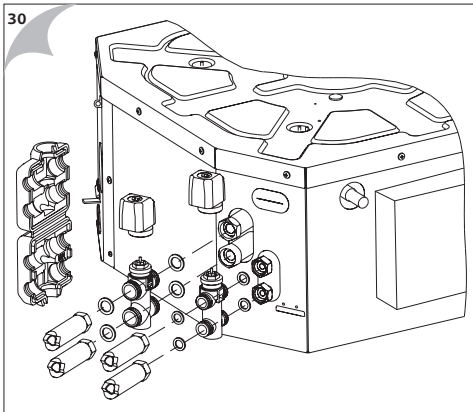
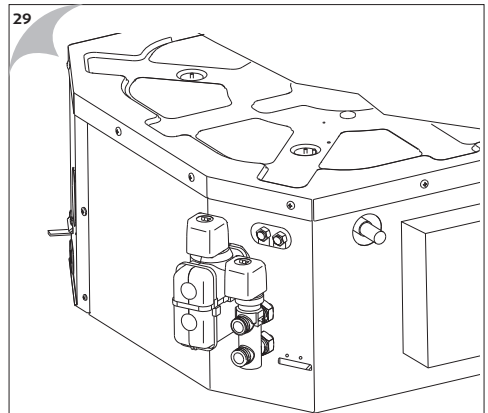
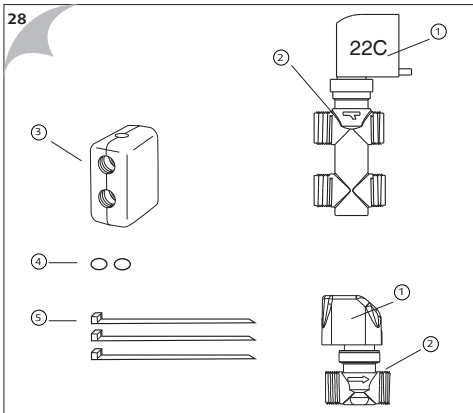
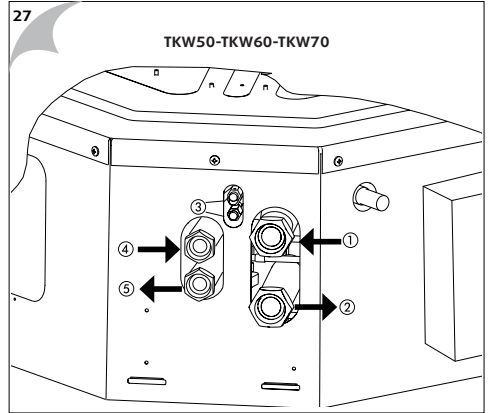
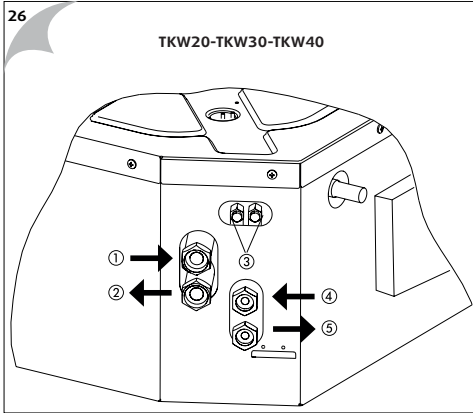
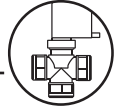
Даны веса базовой комплектации агрегатов без клапанов.

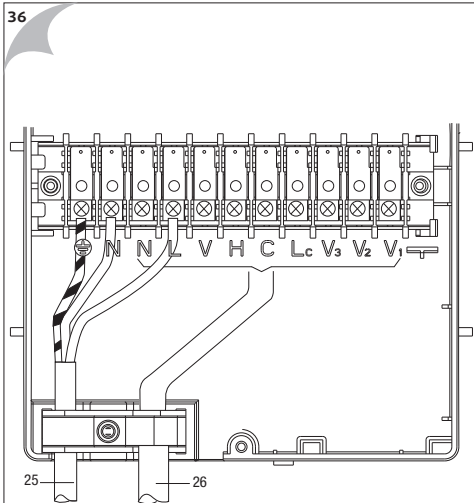
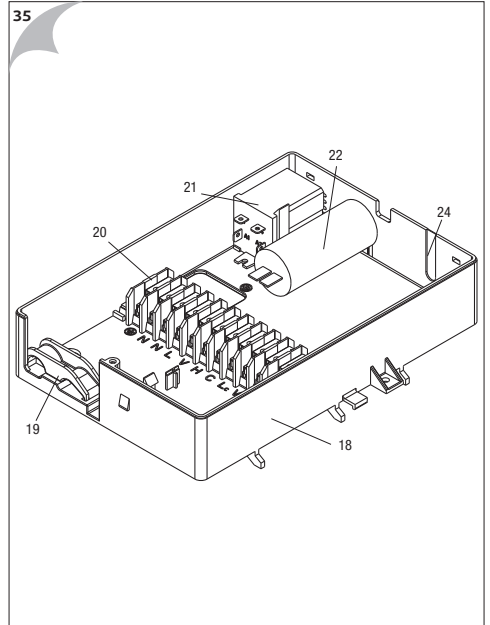
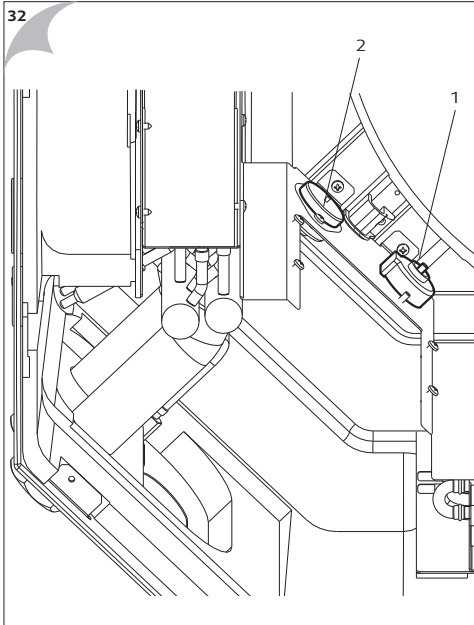
TKW		TKW20	TKW30	TKW40	TKW50	TKW60	TKW70
A*		14,8	16,5	16,5	37,1	37,1	39,6
B		3	3	3	5	5	5





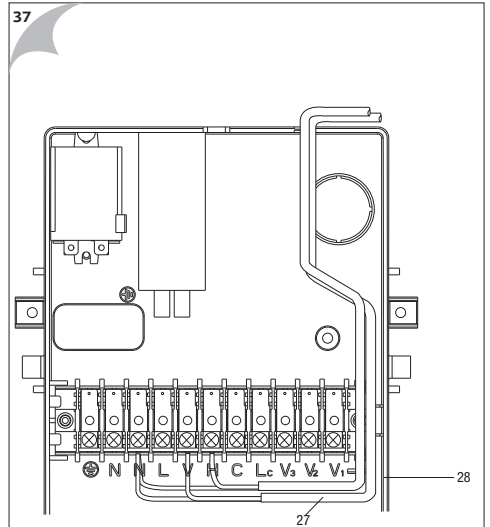






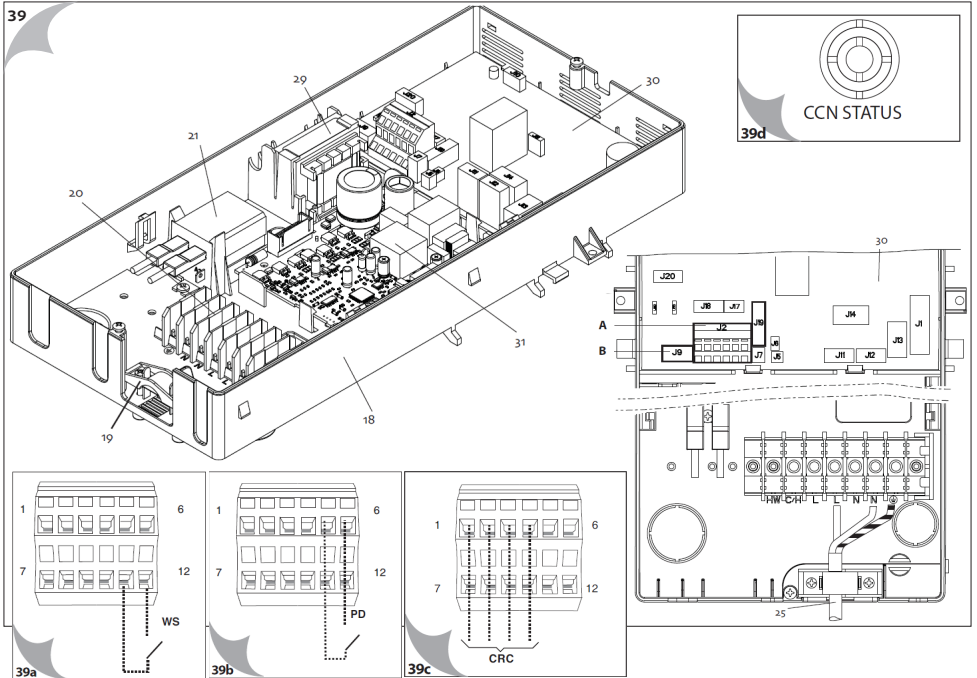
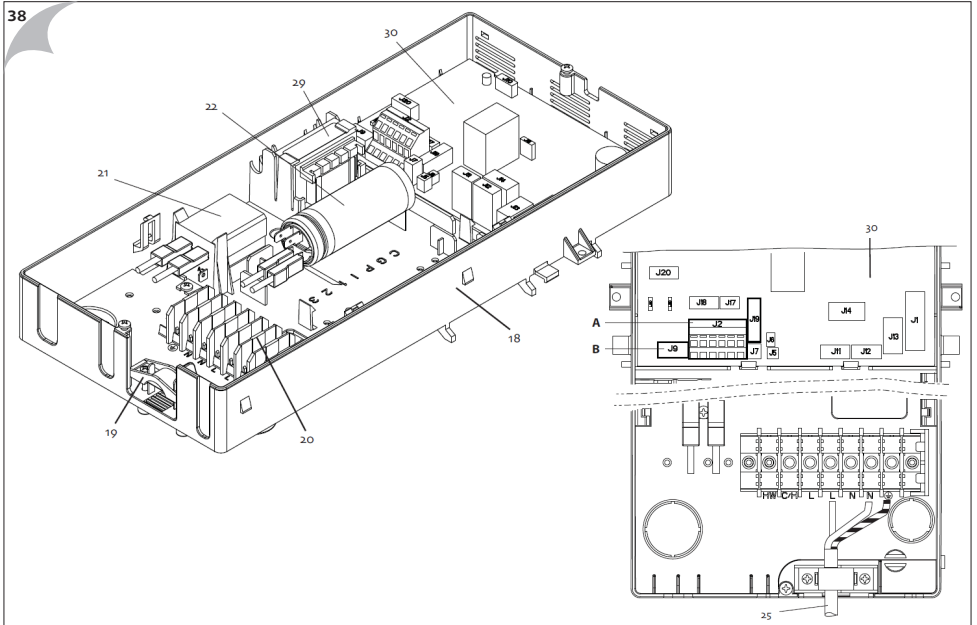
N : Neutral
 L : Phase
 Lc : Condensate Pump phase
 H : Heating

C : Default contact condensate pump
 V : Cooling valve
 V3, V2, V1 : Motor speed



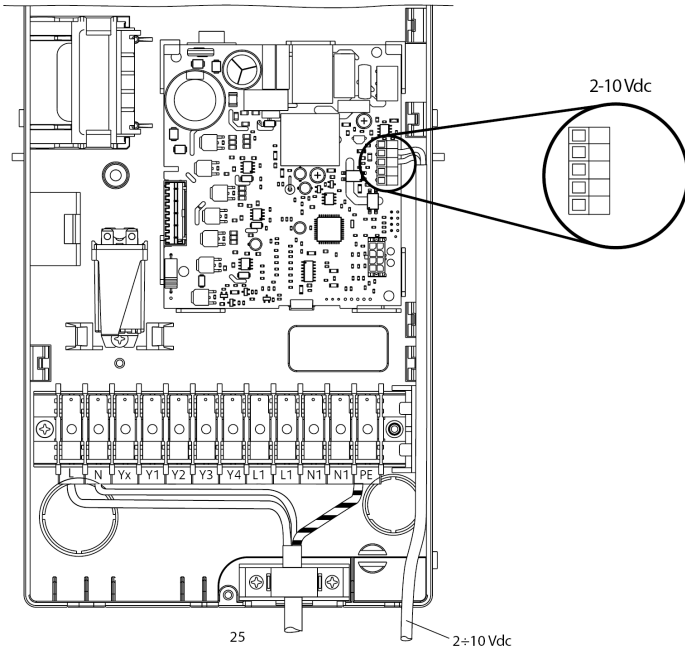
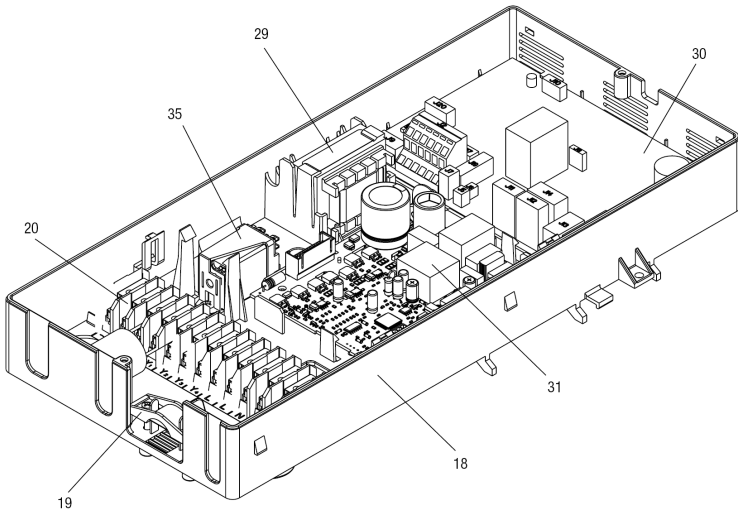
N : Neutral
 L : Phase
 Lc : Condensate Pump phase
 H : Heating

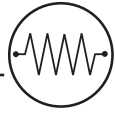
C : Default contact condensate pump
 V : Cooling valve
 V3, V2, V1 : Motor speed



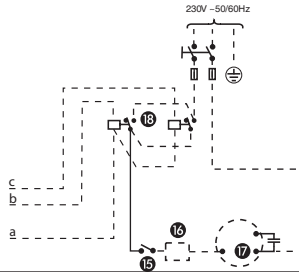


39e

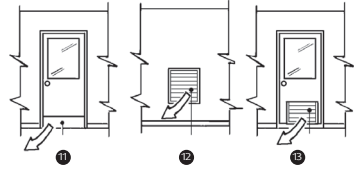
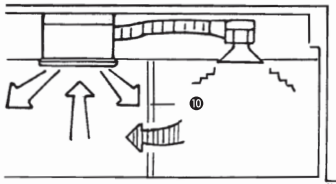




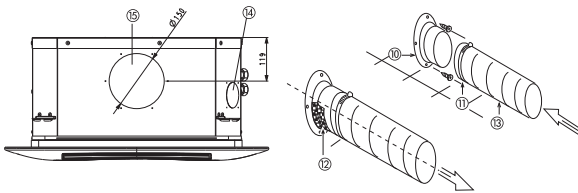
40e



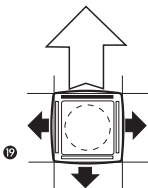
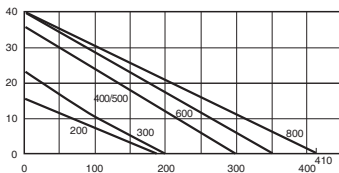
44



45



47



48

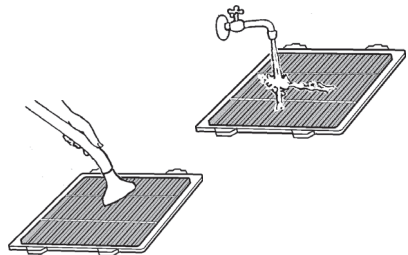




Table / Tabella / Tableau / Tabelle / Tabla / Tabel / Πίνακας II / Tabela / Tabell / Taulukko / Tabela I / Таблица : I

B	A				
	F	C		D	
	Amp	Watt	Amp	Watt	Amp
TKW20	1	70	0,33	61	0,28
TKW30	1	66	0,29	57	0,25
TKW40	1	106	0,46	97	0,42
TKW50	1	66	0,32	57	0,27
TKW60	1	97	0,52	88	0,48
TKW70	1	135	0,69	126	0,64
230V - 50/60Hz					

TKW204	1	70	0,33	61	0,28
TKW304	1	66	0,29	57	0,25
TKW404	1	106	0,46	97	0,42
TKW604	1	97	0,52	88	0,48
TKW704	1	135	0,69	126	0,64
230V - 50/60Hz					

E	A				
	F	C		D	
	Amp	Watt	Amp	Watt	Amp
TKW20	8	70	0,33	1441	6,28
TKW30	12	66	0,29	2357	10,25
TKW40	12	106	0,46	2397	10,42
TKW50	16	66	0,32	2817	12,27
TKW60	16	97	0,52	2848	12,48
TKW70	16	135	0,69	2886	12,64
230V - 50/60Hz					

GB

LEGEND / TABLE I
Nominal data
A = Power input

B = Models
C = Cooling
D = Heating
E = Modes with electric heater
F = Fuse (tipo gf)

D

LEGENDE / TABELLE I
Nenndaten
A = Leistungsaufnahme
B = Modelle
C = Kühlung
D = Heizung
E = Modelle mit elektrischem Widerstand
F = Sicherung (Type gf)

GR

ΛΕΞΑΝΤΑ Α / Πίνακας I
Ονομαστικά δεδομένα
Α = Απορροφούμενη ισχύς
Β = Μοντέλα
C = Ψύξη
D = Θέρμανση
E = Μοντέλα με ηλεκτρική αντίσταση
F = Ασφάλεια (τύπου gf)

FIN

MERKKIEN SELITYKSET /
TAULUKKO I
Nimellistehot
A = Syöttöteho
B = Mallit
C = Jäähdytys
D = Lämmitys
E = Mallit ja sähkövastus
F = Sulake (Tyyppi gf)

I

LEGENDA / TABELLA I
Dati nominali
A = Assorbimenti elettrici

B = Modelli
C = Raffrescamento
D = Riscaldamento
E = Modelli con resistenze elettriche
F = Fusibile (tipo gf)

E

LEYENDA / TABLA I
Características nominales
A = Potencia absorbida
B = Modelos
C = Refrigeración
D = Calefacción
E = Unidades con resistencia eléctrica
F = Fusible (tipo gf)

P

LEGENDA / TABELA I
Características nominais
A = Potencia absorvida
B = Modelos
C = Refrigeración
D = Calefacción
E = Unidades con resistencia eléctrica
F = Fusible (tipo gf)

PL

LEGENDA/TABELA I
Wartości znamionowe
A = Pobór mocy
B = Modele
C = Chłodzenie
D = Ogrzewanie
E = Modele z grzałką elektryczną
F = Bezpiecznik (typu gf)

F

LEGENDE / TABLEAU I
Caractéristiques nominales
A = Puissance absorbée

B = Modèles
C = Refroidissement
D = Chauffage
E = Modèles avec résistance électrique
F = Fusible (type gf)

NL

VERKLARING / TABEL I
Nominale gegevens
A = Opgenomen vermogen
B = Typen
C = Koelen
D = Verwarmen
E = Modellen met verwarmingsweerstand
F = Zekering (type gf)

S

FÖRKLARING / TABELL I
Nominella data
A = Motoreffekt
B = Modell
C = Kyla
D = Värme
E = Modell med elektrisk värme
F = Zekering (typ gf)

RU

Условные обозначения /
Таблица I
Номинальные данные
A = входная мощность
B = модели
C = охлаждение
D = нагревание
E = модели с электронгревателем
F = плавкий предохранитель (тип gf)

Table / Tabella / Tableau / Tabelle / Tabla / Tabel / Πίνακας II / Tabela / Tabell / Taulukko / Tabela I / Таблица : II

A	GB		
	L	N	⏚
	1,5	1,5	1,5
H05W - F			

GB

The unit power cable must be type H05 VV-F.

A Unit power supply cable section
B Unit power supply cable section with electric heater

B	E		
	L	N	⏚
	2,5	2,5	2,5
H05W - F			

E

El cable eléctrico de alimentación de la unidad tiene que ser del tipo H05 VV-F.

A Sección cable de alimentación de la unidad
B Sección cable de alimentación de la unidad con resistencias eléctricas

S

Aggregatets kraftmatningskabel skall vara av typ H05 VV-F.

A Sektion för enhetens nätkabel
B Sektion för enhetens nätkabel med elektriskt motstånd

I

Il cavo elettrico di alimentazione dell'unità deve essere di tipo H05 VV-F.

A Sezione cavo alimentazione unità
B Sezione cavo alimentazione unità con resistenze elettriche

NL

De voedingskabel van de unit moet van het type H05 VV-F zijn.

A Doorsnede voedingskabel eenheid
B Doorsnede voedingskabel eenheid met verwarmingsweerstand

FIN

Yksikön syöttökaapelin on oltava H05 VV-F tyyppiä.

A Yksikön syöttökaapelin halkaisija
B Yksikön syöttökaapelin halkaisija sähkövastuksella

F

Le fil électrique d'alimentation de l'unité doit être du type H05 VV-F.

A Section fil d'alimentation de l'unité
B Section fil d'alimentation de l'unité avec résistance électrique

GR

Το ηλεκτρικό καλώδιο τροφοδότησης της μονάδας πρέπει να είναι του τύπου H05 VV-F.

A Διατομή καλωδίου τροφοδοσίας μονάδας
B Διατομή καλωδίου τροφοδοσίας μονάδας με ηλεκτρική αντίσταση

PL

Należy użyć przewodu zasilania elektrycznego typu H05 VV - F.

A Przekrój przewodu zasilania urządzenia
B Przekrój przewodu zasilania urządzenia z grzałką elektryczną

D

Das Elektrokabel zur Versorgung des Geräts muß von Typ H05 VV-F sein.

A Abschnitt Stromkabel der Baugruppe
B Abschnitt Stromkabel der Baugruppe mit elektrischem Widerstand

P

O cabo eléctrico de alimentação da unidade deve ser de tipo H05 VV-F.

A Seção cabo de alimentação da unidade
B Seção cabo alimentação unidade com resistência elétrica

RU

В качестве силового кабеля использовать кабель типа H05 VV-F

A Сечение силового кабеля агрегата
B Сечение силового кабеля агрегата с электронгревателем

T. III

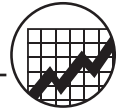


Table / Tabella / Tableau / Tabelle / Tabla / Tabel / Πίνακας II / Tabela / Tabell / Taulukko / Tabela I / Таблица : III

A		TKW20	TKW30	TKW40	TKW50	TKW60	TKW70
B	Watt	1500	2500	2500	3000	3000	3000
C	Volt	230	230	230	230	230	230
D	Amp	7	11	11	13	13	13
E		F/G					

GB

LEGEND / TABLE III

Technical data of electric heaters (if installed)

A = Models

B = Electric heater capacity

C = Supply voltage (ph)

D = Max. power input

E = Safety thermostat

F = № 1 Thermostat with automatic reset ST1 60°C

G = № 1 Thermostat with manual reset ST2 100°C

IMPORTANT: The electric heater is factory installed.

The use of other electric heaters is absolutely prohibited. Failure to follow this safety requirement causes unit damage and voids the warranty.

F

LÉGENDE / TABLEAU III

Caractéristiques électriques des dispositifs de chauffage (le cas échéant)

A = Mod.

B = Puissance du chauffage électrique

C = Alimentation électrique (ph)

D = Intensité à pleine charge max.

E = Thermostat de sécurité

F = № 1 Thermostat avec réarmement automatique ST1 60°C

G = №1 Thermostat avec réarm. automat. ST1 100°C

IMPORTANT: La batterie électrique est installée uniquement d'usine. L'utilisation d'autres types de résistances électriques est absolument proscrite. La non-observation de cette mise en garde peut provoquer l'endommagement de l'unité et l'invalidation de la garantie.

E

LEYENDA/TABLA III

Datos técnicos de las baterías eléctricas (si se montan)

A = Mod.

B = Capacidad batería eléctrica calor

C = Tensión de alimentación (fases)

D = Máxima corriente absorbida

E = Termostato de seguridad

F = №1 Termostato de rearme automático ST1 60°C

G = №1 Termostato de rearme manual ST1 100°C

IMPORTANT: El elemento calentador eléctrico viene instalado exclusivamente de fábrica. No se admite en absoluto el uso de otras baterías eléctricas de calor. La inobservancia de estas normas de seguridad ocasiona daños a la unidad y anula la garantía.

GR

ΛΕΞΑΝΤ Α / Πίνακας III

Τεχνικά στοιχεία ηλεκτρικών αντιστάσεων (εάν υπάρχουν)

A = Μοντέλα

B = Θερμωτική ικανότητα ηλεκτρικών αντιστάσεων

C = Τάση λειτουργίας (ph)

D = Ρεύμα λειτουργίας (μέγιστο)

E = Θερμοστάτης ασφαλείας

F = Νο1 Αυτόματος Θερμοστάτης ασφαλείας ST1 60°C

G = Νο1 Χειροκίνητος Θερμοστάτης ST1 100°C

ΣΗΜΑΝΤΙ Ο: Η εγκατάσταση του ηλεκτρικού θερμαντήρα γίνεται αποκλειστικά στο εργοστάσιο. Απαγορεύεται αυστηρά η συμπληρωματική χρήση άλλων αντιστάσεων που μοντάρουνται επίπου. Η μη τήρηση αυτού του προτύπου προκαλεί τη βλάβη της μονάδας και προϋποθέτει την άμεση ακύρωση (της εγγύησης).

S

FÖRKLARING / TABELL III

Tekniska data, elektrisk värme (om installerad)

A = Mod.

B = Elektrisk värme, effekt

C = Tillförd spänning (fas)

D = Maximal strömförbrukning

E = Säkerhetstermostat

F = No1 Termostat med automatisk återställning ST1 60°C

G = No1 Termostat med manuell återställning ST1 100°C

VIKTIGT: Värmelementet installeras endast på fabriken.

Användning av andra typer av elektrisk värme är ej tillåten.

Försumelse av denna säkerhetsåtgärd leder till skada på aggregatet samt att Fricos garanti förklaras ogiltig.

I

LEGENDA / TABELLA III

Dati tecnici riscaldatori elettrici (se montati)

A = Modelli

B = Potenza riscaldatori elettrici

C = Tensione di alimentazione (ph)

D = Corrente assorbita max.

E = Termostato di sicurezza

F = №1 Termostato a riarmo automatico ST1 60°C

G = №1 Termostato a riarmo manuale ST2 100°C

IMPORTANT: Il riscaldatore elettrico è installato esclusivamente in fabbrica. E' assolutamente vietato l'uso supplementare di altri riscaldatori montati in loco. L'inosservanza di questa norma causa il danneggiamento dell'unità e comporta l'immediato annullamento della garanzia.

D

LEGENDE /TABELLE III

Technische Daten der Elektroheizungen (falls vorgesehen)

A = Mod.

B = Elektroheizleistung

C = Stromversorgung (Ph)

D = Max. Vollaststrom

E = Sicherheitsthermostat

F = №1 Thermostat mit automatischer Rückstellung ST1 60°C

G = №1 Thermostat mit manueller Rückstellung ST2 100°C

WICHTIG: Das elektrische Heizgerät wird ausschließlich im Werk installiert. Die Verwendung anderer Elektroheizungen ist strengstens untersagt. Bei Nichtbefolgung dieser Sicherheitsvorschrift entfällt der Garantieschutz.

NL

VERKLARING/ TABEL III

Technische gegevens elektrische verwarmingselementen (indien toegepast)

A = Type

B = Cap. elektrisch verwarmingselem.

C = Elektrische voeding (ph)

D = Max. opgenomen vermogen

E = Beveiligingsthermostaat

F = №1 Automatische reset thermostaat ST1 60°C

G = №1 Hand reset thermostaat ST2 100°C

IMPORTANT: De elektrische verwarming wordt uitsluitend in de fabriek geïnstalleerd. Het is absoluut NIET toegestaan andere elektrische verwarmingselementen toe te passen. Als deze aanwijzing niet wordt opgevolgd ontstaat schade aan de unit en vervalt de garantie.

P

LEGENDA /TABELA III

Dados técnicos das resistências eléctricas (caso se pretendam montar)

A = Mod.

B = Capacidade da resistência eléctrica

C = Tensão de alimentação (ph)

D = Máxima corrente absorbida

E = Termostato de segurança

F = №1 Termostato de rearme automático ST1 60°C

G = №1 Termostato de rearme manual ST2 100°C

IMPORTANT: O aquecedor eléctrico é instalado exclusivamente na fábrica. É proibido o uso suplementar de outros aquecedores montados no local. O não cumprimento desta norma pode causar danos ao aparelho e comporta a anulação imediata da garantia.

FIN

MERKKIEN SELITYKSET / TAULUKKO III

Sähkölämmittimen tekniset tiedot (jos asennettu)

A = Malli

B = Sähkölämmittimen teho

C = Syöttöjännite (vaiheet)

D = Maksimi syöttövirta

E = Varotermostaatti

F = №1 Automaattisesti palautuva termostaatti ST1 60°C

G = №1 Käsin kuitattava termostaatti ST2 100°C

TÄRKEÄÄ: Sähkölämmittin asennetaan ainoastaan tehtaalla.

Ohjeet muista kiellettyä käyttää muita paikan päällä asennettuja lisälämmittimiä. Tämän säännön laiminlyöminen aiheuttaa yksikön vahingoittumisen ja takuun välittömän lakkaamisen.



Table / Tabella / Tableau / Tabelle / Tabla / Tabel / Πίνακας II / Tabela / Tabell / Taulukko / Tabela I / Таблица : III

PL LEGENDA/TABELA III
Parametry elektryczne nagrzewnicy elektrycznej (jeśli jest zainstalowana)

A = Modele urządzeń
B = Moc grzałki elektrycznej
C = Napięcie zasilania (pH)
D = Maksymalna moc wejściowa
E = Termostat bezpieczeństwa
F = No1 termostat z automatycznym resetem ST1 60°C
G = No1 Termostat z ręcznym resetem ST1 100°C

WAŻNE: Nagrzewnica elektryczna instalowana jest wyłącznie w fabryce. Użycie innych typów grzałek elektrycznych jest absolutnie zabronione. Niezastosowanie się do tego wymogu bezpieczeństwa może spowodować uszkodzenie urządzenia i utratę gwarancji.

RU Условные обозначения / Таблица Т11
Технические данные электронагревателя (если предусмотрены)

A = модели
B = мощность электронагревателя
C = напряжение питания (ф)
D = макс. входная мощность
E = предохранительный термостат
F = №1 Термостат с автоматической регулировкой ST1 60°C
G = №1 Термостат с ручной регулировкой ST2 100°C
Kw= кВт

ВАЖНО: Электронагреватели устанавливаются на заводе-изготовителе. Использование других электронагревателей категорически запрещено. Несоблюдение данного требования безопасности приведет к повреждению оборудования и лишает гарантию юридической силы.

GB

Table IV:
Material supplied

Description	Q.ty	Use
Installation instructions	1	Unit installation
Valve insulating shell (only units with factory-installed valves)	1	Insulating Valves
Gaskets (only units with factory-installed valves)	4	
Clips (only units with factory-installed valves)	3	

I

Tabella IV:
Materiale a corredo

Descrizione	Q.tà	Impiego
Istruzioni di installazione	1	Installazione unità
Guscio isolante Valvole (solo unità con valvole montate in fabbrica)	1	Isolamento Valvole
Guarnizioni (solo unità con valvole montate in fabbrica)	4	
Fascette (solo unità con valvole montate in fabbrica)	3	

F

Tableau IV:
Materiel fourni

Description	Q.té	Utilisation
Instructions d'installation	1	Installation du système
Enveloppe isolante vannes (uniquement pour unité avec vannes montées à l'usine)	1	Isolation vannes
Joints (uniquement pour unité avec vannes montées à l'usine)	4	
Clips (uniquement pour unité avec vannes montées à l'usine)	3	

D

Tabelle IV:
Mitgeliefertes Material

Beschreibung	Menge	Verwendungszweck
Installationsanweisungen	1	Installation Gerät
Ventil-Isolierhülse (nur bei Geräten mit werkseitig montierten Ventilen)	1	Ventil-Isolierung
Dichtungen (nur bei Geräten mit werkseitig montierten Ventilen)	4	
Schellen (nur bei Geräten mit werkseitig montierten Ventilen)	3	

E

Tabla IV:
Material suministrado

Descripción	C.dad	Uso
Instrucciones de instalación	1	Instalación del sistema
Casco aislante válvulas (solo para unidad con válvulas montadas en fábrica)	1	Aislamiento válvulas
Juntas (solo para unidad con válvulas montadas en fábrica)	4	
Abrazaderas Schellen (solo para unidad con válvulas montadas en fábrica)	3	

NL

Tabel IV:
Meegeleverd materiaal

Omschrijving	Aantal	Voor
Montage-instructies	1	Montage unit
Isolatiehuls kleppen (alleen voor eenheden met kleppen in de fabriek gemonteerd)	1	Isolatie kleppen
Pakkingen (alleen voor eenheden met kleppen in de fabriek gemonteerd)	4	
Klemmen (alleen voor eenheden met kleppen in de fabriek gemonteerd)	3	

GR

Πίνακας IV:
Διαθέσιμο υλικό

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΧΡΗΣΗ
Εγχειρίδιο εγκατάστασης μονάδας	1	Εγκατάσταση μονάδα
Μονωτική θήκη βαλβίδων (μονάχα στις μονάδες που φέρουν βαλβίδες συναρμολογημένες στο εργοστάσιο)	1	Μόνωση βαλβίδων
Παρεμβύσματα (μονάχα στις μονάδες που φέρουν βαλβίδες συναρμολογημένες στο εργοστάσιο)	4	
Κολιέδες (μονάχα στις μονάδες που φέρουν βαλβίδες συναρμολογημένες στο εργοστάσιο)	3	

P

Tabela IV:
Material fornecido com a Unidade

Descrição	Qtd.	Utilização
Manual de Instalação	1	Instalação do sistema
Revestimento isolante das válvulas (somente unidades com válvulas montadas na fábrica)	1	Isolamento Válvulas
Guarnições (somente unidades com válvulas montadas na fábrica)	4	
Braçadeiras (somente unidades com válvulas montadas na fábrica)	3	

T. IV V



S
Tabell IV:
Bifogat material

Beskrivning	Antal	Impiego
Installationsinstruktioner	1	Enhet installation
Isolerande ventilhölje (endast på ventiler som fabriksmonterats)	1	Ventilisolering
Tätningar (endast på ventiler som fabriksmonterats)	4	
Brickor (endast på ventiler som fabriksmonterats)	3	

FIN
Taulukko IV:
Toimitukseen kuuluvat
tarvikkeet

Kuvaus	Määrä	Käyttö
Asennusohjeet	1	Sisäyksikön asennus
Venttiilien erityiskuori (vain yksiköt, joissa on tehtaalla asennetut venttiilit)	1	Venttiilien erityis
Tiivisteet (vain yksiköt, joissa on tehtaalla asennetut venttiilit)	4	
Kiinnikkeet (vain yksiköt, joissa on tehtaalla asennetut venttiilit)	3	

PL
Tabela IV:
Elementy wchodzące w skład
dostawy

Opis	Ilość	Użycie
Instrukcja instalacji	1	Instalacja systemu
Osona izolująca zawory (wyłącznie w przypadku urządzeń z zaworami montowanymi fabrycznie)	1	Izolacja zaworów
Uszczelki (wyłącznie w przypadku urządzeń z zaworami montowanymi fabrycznie)	4	
Pierścienie (wyłącznie w przypadku urządzeń z zaworami montowanymi fabrycznie)	3	

RU
Таблица IV:
Поставляемые материалы

Наименование	Кол-во	Назначение
Указания по установке	1	Установка агрегата
Изолирующий кожух для клапана (только для агрегатов с клапанами заводской установки)	1	Изоляция клапанов
Прокладки (только для агрегатов с клапанами заводской установки)	4	
Зажимы (только для агрегатов с клапанами заводской установки)	3	

GB Table V: Operating limits

Water circuit	Water- side maximum pressure 1400 kPa (142 m w.c.)	Minimum entering water temperature:+ 5°C Maximum entering water temperature:+ 80°C
Room air	Installation for humidity level is validated according to specification prEN 1397:2011	Minimum temperature: 5°C (1) Maximum temperature 32°C
Power supply	Nominal single phase voltage Operating voltage limits	230V ~ 50/60Hz min. 207V- max. 253V min. 216V max. 244V (unit with electric heaters)

Notes: (1) If the room temperature can go down to 0°C, it is advisable to empty the water circuit to avoid damage caused by ice (see paragraph on water connections).

I Tabella V: Limiti di funzionamento

Circuito acqua	Pressione massima lato acqua 1400 kPa (142 me.a.)	Temperatura minima acqua entrante:+ 5°C Temperatura massima acqua entrante:+ 80°C
Aria ambiente	L'installazione per il livello di umidità è convalidata secondo le direttive prEN 1397:2011	Temperatura minima: 5°C (1) Temperatura massima 32°C
Alimentazione elettrica	Tensione nominale monofase Tensioni limite di funzionamento	230V ~ 50/60Hz min. 207V ~ max. 253V min. 216V ~ max. 244V (unità con resistenze elettriche)

Nota: (1) Se si prevede che la temperatura ambiente possa scendere sotto 0°C, si raccomanda di svuotare l'impianto acqua onde evitare possibili rotture da gelo (vedere paragrafo "Collegamenti Idraulici").

F Tableau V: Limites de fonctionnement

Circuit d'eau	Pression maxi côté eau: 1400 kPa (142 m w.c.)	Température mini de l'eau à l'entrée: + 5°C Température maxi de l'eau à l'entrée: + 80°C
Air ambiant	L'installation adaptée au niveau d'humidité est validée selon la spécification prEN 1397:2011	Température mini: 5°C (1) Température maxi 32°C
Alimentation électrique	Tension nominale monophasée Limites de la tension de fonctionnement	230V ~ 50/60Hz min. 207V ~ max. 253V min. 216V ~ max. 244V (unité avec résistance électrique)

Remarques: (1) Si on prévoit une température ambiante intérieure en-dessous de 0°C, il est recommandé de vidanger le circuit d'eau pour éviter une possible rupture par le gel (voir le paragraphe sur les raccordements d'eau).



D Tabelle V: Betriebs - Grenzwerte

Wasserkreislauf	Maximaler wasserseitiger Druck 1400 kPa (142 m w.c.)	Mindest-Wassereintrittstemperatur: + 5°C
		Maximal-Wassereintrittstemperatur: + 80°C
Raumluft	Installation für Feuchtigkeitsniveau muss gemäß EN 1397:2011 erfolgen	Mindesttemperatur: 5°C ⁽¹⁾
		Maximaltemperatur 32°C
Stromversorgung	Nennspannung, einphasig Spannungsbereich	230V - 50/60Hz
		min. 207V - max. 253V min. 216V - max. 244V (Geräten mit elektrischem Widerstand)

Anmerkungen: (1) Kann die Raumtemperatur auf 0°C abfallen, wird empfohlen, den Wasserkreislauf zu entleeren, um Eisbildung zu verhindern (siehe Abschnitt "Wasseranschlüsse").

E Tabla V: Limites de funcionamiento

Circuito de agua	Presión máxima lado agua 1400 kPa (142 m w.c.)	Temperatura mínima de entrada del agua: + 5°C
		Temperatura máxima de entrada del agua: + 80°C
Temperatura ambiente	La instalación para el nivel de humedad se valida de acuerdo con la especificación prEN 1397:2011	Temperatura mínima: 5°C ⁽¹⁾
		Temperatura máxima: 32°C
Power supply	Tensión nominal monofásica Limites de tensión de funcionamiento	230V - 50/60Hz
		min. 207V - máx. 253V min. 216V - máx. 244V (unidad con resistencias eléctricas)

Nota: (1) Se si prevede che la temperatura ambiente possa scendere sotto 0°C, si raccomanda di svuotare l'impianto acqua onde evitare possibili rotture da gelo (vedere paragrafo "Collegamenti Idraulici").

NL Tabel V: Bedrijfslimieten

Watercircuit	Maximale druk waterzijdig: 1400 kPa (142 m.w.k.)	Minimum waterintrede temperatuur: + 5°C
		Maximum waterintrede temperatuur: + 80°C
Ruimteluchttemperatuur	Installatie voor vochtigheidsniveau wordt gevalideerd volgens de prEN 1397:2011 specificatie	Minimum temperatuur: 5°C ⁽¹⁾
		Maximum temperatuur: 32°C
Elektrische voeding	Nominale 1-fase voeding Bedrijfsspannings-limieten	230V - 50/60Hz
		min. 207V - max. 253V min. 216V - max. 244V (unit met verwarmingsweerstand)

Opmerking: (1) Als de kans bestaat dat de ruimtetemperatuur beneden 0°C kan dalen, wordt aanbevolen om het watercircuit af te tappen om bevriezing te voorkomen (zie ook onder "Wateraansluitingen").

GR Πίνακας V: Όρια λειτουργίας

Κύκλωμα νερού	Μέγιστη πίεση νερού: 1400 kPa (142 m c.a.)	Ελάχιστη θερμοκρασία του νερού που μπαίνει: +5°C
		Μέγιστη θερμοκρασία του νερού που μπαίνει: + 80°C
Αέρας περιβάλλοντος	Η εγκατάσταση πιστοποιείται ως προς το επίπεδο υγρασίας σύμφωνα με την προδιαγραφή prEN 1397:2011	Ελάχιστη θερμοκρασία: 5°C ⁽¹⁾
		Μέγιστη θερμοκρασία: 32°C
Δίκτυο παροχής ισχύος	Ονομαστική μονοφασική τάση Όρια τάσης λειτουργίας	230V - 50/60Hz
		Ελάχιστο 207V - Μέγιστη 253V Εάνιστο 216V- Μέγιστη 244V (μονάδα με ηλεκτρική αντίσταση)

Σημειώσεις: (1) Εάν προβλέπεται ότι η θερμοκρασία περιβάλλοντος μπορεί να κατεβεί κάτω από 0 °C , συνιστάται να αδειάσετε την εγκατάσταση νερού ώστε να αποφευχθούν πιθανές θραύσεις από πάγο (βλέπε παράγραφο Υδραυλικές συνδέσεις).

P Tabela V: Limites de funcionamento

Circuito da água	Pressão máxima lado água: 1400 kPa (142 m c.a.)	Temperatura mínima água entrante: + 5°C
		Temperatura máxima água entrante: + 80°C
Ar ambiente	A instalação para o nível de humidade encontra-se validada de acordo com a especificação EN 1397:2011	Temperatura mínima: 5°C ⁽¹⁾
		Temperatura máxima: 32°C
Corrente eléctrica	Corrente monofásica Limites de funcionamento	230V - 50/60Hz
		min. 207V - máx. 253V min. 216V - máx. 244V (unidades com resistências elétricas)

Notas: (1) Se se prevê que a temperatura ambiente possa descer abaixo de 0°C, é aconselhável esvaziar o circuito de água para evitar possíveis rupturas provocadas pelo gelo (ver parágrafo "Ligações hidráulicas").



S Tabell V: Driftsgränser

Vattenkrets	Max. tryck på vattensida: 1400 kPa (142 m c.a.)	Min. ingående vattentemperatur: + 5°C
		Max. ingående vattentemperatur: + 80°C
Rumsluft	Installationen för fuktivnivå valideras enligt specifikationen prEN 1397:2011	Min. temperatur: 5°C ⁽¹⁾
		Max. temperatur: 32°C
Huvudkraftmatning	Nominell enfas-spänning Gränser, driftspänning	230V ~ 50/60Hz
		min. 207V – max. 253V min. 216V – max. 244V (enheter med elektriska motstånd)

Anmärkningar: (1) Om rumstemperaturen förväntas understiga 0°C bör vattensystemet tömmas för att undvika skador på grund av isbildning (se stycke "köldbäraranlutningar").

FIN Taulukko V: Toimintarajat

Vesipiiri	Vesipuolen maksimi paine 1400 kPa (142 m c.a.)	Minimi tulevan veden lämpötila: + 5°C
		Maksimi tulevan veden lämpötila: + 80°C
Huonelämpötila	Kosteustason asennus on validoitu erittelyn prEN 1397:2011 mukaan	Minimi lämpötila: 5°C ⁽¹⁾
		Maksimi lämpötila: 32°C
Päävirran syöttö	Nimellinen 1-vaihe jänniteraja Toimintajännitteen rajat	230V ~ 50/60Hz
		min. 207V – maks. 253V min. 216V – maks. 244V (Yksiköt, joissa sähkövastus)

Huomautukset: (1) Jos ympäristön lämpötilan oletetaan voivan laskea alle 0°C, suosittelemme hydraulisen järjestelmän tyhjentämistä, jotta välttyttäisiin mahdollisista jään aiheuttamista vaurioista (ks. luku "Hydrauliset liitännät").

PL Tabel V: Bedrijfslimieten

Obieg wody	Maksymalne ciśnienie wody: 1400 kPa (142 m w.c.)	Minimalna temperatura wody wpływającej: + 5°C
		Maksymalna temperatura wody wpływającej: + 80°C
Temperatura pomieszczenia	Instalacja w zależności od poziomu wilgotności jest dozwolona odpowiednio do wymogów normy prEN 1397:2011	Temperatura minimalna: 5°C ⁽¹⁾
		Temperatura maksymalna: 32°C
Zasilanie elektryczne	Napięcie znamionowe jednofazowe Zakres napięcia roboczego	230V ~ 50/60Hz
		min. 207V – maks. 253V min. 216V – maks. 244V (urządzenie z grzałką elektryczną)

Uwagi: (1) Jeśli istnieje możliwość, że temperatura w pomieszczeniu może spaść poniżej 0°C, zaleca się spuszczenie wody w celu uniknięcia usterek spowodowanych na skutek działania mrozu (patrz paragraf dotyczący przyłączy wody).

RU Таблица V: Эксплуатационные ограничения

Водяной контур	Максимальное давление со стороны воды 1 кПа (142 м вод. ст.)	Минимальная температура входящей воды: + 4°C
		Максимальная температура входящей воды: + 80°C
Воздух в помещении	Монтаж аппарата с учетом уровня влажности осуществляется согласно спецификации EN 1397:2011	Минимальная температура: 5 °C ⁽¹⁾
		Максимальная температура: 32 °C
Электропитание	Номинальное однофазное напряжение Пределы рабочего напряжения	220В, 50/60Гц
		Мин. 207 В – макс. 253 В мин. 216 В Макс. 244В (агрегат с электронагревателем)

Примечание(1) : Если комнатная температура может опускаться до 0 °C, рекомендуется полностью сливать воду из водного контура, чтобы не допустить повреждения контура в результате замерзания воды (см. параграф по подключениям системы водоснабжения).



Table / Tabella / Tableau / Tabelle / Tabla / Tabel / Πίνακας II / Tabela / Tabell / Taulukko / Tabela I / Таблица : VI

Performances according to EU Regulation 2016/2281

Fan speed setting	Low						Medium						High					
	Ps	Pl	Pc	Ph	Pe	Lw	Ps	Pl	Pc	Ph	Pe	Lw	Ps	Pl	Pc	Ph	Pe	Lw
	kW	kW	kW	kW	W	dB(A)	kW	kW	kW	kW	W	dB(A)	kW	kW	kW	kW	W	dB(A)
TKW202EC	1,30	0,25	1,55	1,92	9	36	1,49	0,28	1,77	2,17	13	40	2,00	0,38	2,38	2,74	29	49
TKW302EC	1,42	0,46	1,88	1,94	7	35	2,18	0,70	2,88	3,15	14	44	3,05	0,95	4,00	3,68	33	53
TKW402EC	2,09	0,70	2,79	3,16	13	42	2,69	0,82	3,51	3,92	23	48	3,64	1,07	4,71	5,28	57	57
TKW502EC	2,53	0,83	3,36	3,80	7	35	3,36	1,08	4,44	5,08	12	40	4,49	1,60	6,09	6,84	25	49
TKW602EC	2,69	1,02	3,71	3,85	9	38	4,08	1,40	5,48	6,26	23	46	5,44	1,76	7,20	8,51	45	54
TKW702EC	2,98	1,07	4,05	4,38	11	40	4,88	1,63	6,51	7,95	40	52	7,21	2,40	9,61	11,03	115	61
TKW204EC	1,19	0,11	1,30	1,09	9	36	1,39	0,10	1,49	1,27	13	40	1,86	0,13	1,99	1,67	29	49
TKW304EC	1,50	0,50	2,00	3,10	7	35	2,08	0,61	2,69	4,40	14	44	2,66	0,72	3,38	5,46	32	53
TKW404EC	2,04	0,52	2,56	4,32	13	42	2,60	0,63	3,23	5,00	22	48	3,32	0,70	4,02	5,80	57	57
TKW604EC	2,25	0,74	2,99	5,28	9	38	3,79	1,19	4,98	7,79	23	46	5,08	1,57	6,65	10,04	46	54
TKW704EC	2,39	0,79	3,18	6,43	11	40	4,71	1,33	6,04	10,07	40	52	6,34	1,63	7,97	13,99	115	61

Fan speed setting	Low						Medium						High					
	Ps	Pl	Pc	Ph	Pe	Lw	Ps	Pl	Pc	Ph	Pe	Lw	Ps	Pl	Pc	Ph	Pe	Lw
	kW	kW	kW	kW	W	dB(A)	kW	kW	kW	kW	W	dB(A)	kW	kW	kW	kW	W	dB(A)
TKW202AC	1,29	0,25	1,54	1,92	25	38	1,48	0,28	1,76	2,17	35	42	1,98	0,38	2,36	2,74	58	49
TKW302AC	1,41	0,46	1,87	1,94	17	35	2,17	0,70	2,87	3,15	34	47	3,04	0,95	3,99	3,68	58	53
TKW402AC	2,08	0,70	2,78	3,16	38	42	2,67	0,82	3,49	3,92	58	48	3,62	1,07	4,69	5,28	99	57
TKW502AC	2,52	0,83	3,35	3,80	28	35	3,35	1,08	4,43	5,08	41	40	4,47	1,60	6,07	6,84	66	49
TKW602AC	2,67	1,02	3,69	3,85	34	38	4,06	1,40	5,46	6,26	61	46	5,42	1,76	7,18	8,51	88	54
TKW702AC	2,97	1,07	4,04	4,38	44	40	4,85	1,63	6,48	7,95	92	52	6,34	2,27	8,61	10,28	125	59
TKW204AC	1,18	0,11	1,29	1,09	25	37	1,38	0,10	1,48	1,27	35	41	1,84	0,13	1,97	1,67	58	49
TKW404AC	2,03	0,52	2,55	4,32	38	42	2,58	0,63	3,21	5,00	58	48	3,30	0,70	4,00	5,80	99	57
TKW704AC	2,38	0,79	3,17	6,43	44	40	4,68	1,33	6,01	10,07	92	52	5,95	1,60	7,55	12,77	125	59

Frico AB - Industrivägen 41, SE-433 61 Sävedalen, Sweden

T. VII



Table / Tabella / Tableau / Tabelle / Tabla / Tabel / Πίνακας II / Tabela / Tabell / Taulukko / Tabela I / Таблица : VII

B	A		
	C	D	EH
TKW20	☒	☒	☒
TKW30	☒	☒	☒
TKW40	☒	☒	☒
TKW50	☒		☒
TKW60	☒	☒	☒
TKW70	☒	☒	☒
230V ~ 50/60Hz			

GB

LEGEND / TABLE VII

A = Models
B = Sizes
C = 2 pipes
D = 4 pipes
EH = electric heaters

I

LEGENDA / TABELLA VII

A = Modelli
B = Grandezze
C = 2 tubi
D = 4 tubi
EH = Resistenze elettriche

F

LÉGENDE / TABLEAU VII

A = Modèles
B = Tailles
C = 2 tubes
D = 4 tubes
EH = Résistances électriques

D

LEGENDE / TABELLE VII

A = Modelle
B = Größe
C = 2 Rohre
D = 4 Rohre
EH = elektrischem Widerstand

E

LEYENDA / TABLA VII

A = Modelos
B = Tamaños
C = 2 tubos
D = 4 tubos
EH = resistencias eléctricas

NL

VERKLARING / TABEL VII

A = Modellen
B = Typen
C = 2 leidingen
D = 4 leidingen
EH = Verwarmingsweerstand

GR

ΥΠΟΜΝΗΜΑ / Πίνακας VII

A = Μοντέλα
B = Μέγεθος
C = 2 -σωλήνιο
D = 4 -σωλήνιο
EH = ηλεκτρική αντίσταση

P

LEGENDA / TABELA VII

A = Modelos
B = Tamanhos
C = 2 tubos
D = 4 tubos
EH = Resistências elétricas

S

FÖRKLARING / TABELL VII

A = Modeller
B = Storlekar
C = 2-rörs
D = 4-rörs
EH = Elektriska motstånd

FINMERKKIEN SELITYKSET /
TAULUKKO VII

A = Mallit
B = Tyypit
C = 2-putki
D = 4-putki
EH = Sähkövastukset

PL

LEGENDA / TABELA VII

A = Modele urządzeń
B = Rozmiary
C = 2 rury
D = 4 rury
EH = Grzałka elektryczna

RUУсловные обозначения /
Таблица VII

A = модели
B = размеры
C = 2-трубный
D = 4-трубный
EH = электронагреватели
(1) = 230В ~ 50Гц

Ventiloconvecteurs "Hydronic Ceiling Cassette"

Légende

Fig.1.

- A) - Unité
- B) - Ensemble Grille/ Support

Fig.15.

- 1 - Chauffage: ailette en position pour le lancement de l'air
- 2 - Refroidissement: ailette en position pour le lancement de l'air

Attention:

Le kit ne peut pas être utilisé sur les unités dotées de résistance électrique.

Fig.18.

- 1 - Ecrou
- 2 - Cadre en bois
- 3 - Tige fileté
- 4 - Rondelle
- 5 - Ecrou
- 6 - Rondelle
- 7 - Tige fileté
- 8 - Rondelle
- 9 - Ecrou
- 10 - Ecrou

Fig.19.

- 7 - Tige fileté
- 11 - Profil en "T" (à enlever)

Fig.20.

- 7 - Tige fileté
- 11 - Profil en "T" (à enlever)
- 12 - Brides de suspension
- 18 - Boîtier électrique

Fig.21.

- 13 - Faux plafond
- 14 - Niveau à bulle

Fig.24.

- 15 - Tôle de support
- 16 - Petite ponte de sécurité
- 17 - Écrous et rondelles de fixation du cadre

Fig.25.

- 3 - Joint étanche "A"
- 4 - Joint étanche "B"
- 5 - Soufflage

Fig.26-27.

- 1 - Entrée d'eau circuit froid
- 2 - Sortie d'eau circuit froid
- 3 - Vanne de purge d'air
- 4 - Entrée d'eau circuit chaud
- 5 - Sortie d'eau circuit chaud

Fig.28.

voir paragraphe «vanne motorisée»

Fig.31.

- Position de fonctionnement automatique
- 6 - Corps de vanne
- 7 - Tête de vanne électro-thermique

Fig.32.

- Protection des résistances électriques
- 1 - Thermostat à réarmement manuel
- 2 - Thermostat à réarmement automatique

Fig.35 -36. Standard.

- 18 - Boîtier électrique
- 19 - Guide-câbles
- 20 - Bornier
- 21 - Relais résistance électrique
- 22 - Condensateur
- 24 - Entrée de câbles vannes
- 25 - Câble d'alimentation
- 26 - Câble commande

Fig.37. Standard avec vannes

- 27 - Câbles vanne froide
- 28 - Câbles vanne chaude (4 tubes seulement)

Fig. 38. "IR Control"

- 18 - Boîtier électrique
- 19 - Guide-câbles
- 20 - Bornier
- 21 - Relais résistance électrique
- 22 - Condensateur
- 29 - Transformateur
- 30 - Carte "IR Control"

Fig. 39. "IR Control" et moteur brushless

- 18 - Boîtier électrique
- 19 - Guide-câbles
- 20 - Bornier
- 21 - Relais résistance électrique
- 22 - Condensateur
- 25 - Câble d'alimentation
- 29 - Transformateur
- 30 - Carte "IR Control"
- 31 - Carte moteur EC

Fig.39e. Moteur sans balais avec résistances électriques

Fig.40e.

- Schéma de fonctionnement hiver avec prise d'air extérieur
- 15 - Thermostat antigel
- 16 - Variateur de vitesse
- 17 - Moteur ventilateur extérieur
- 18 - Relais 230V
 - a= neutre
 - b= signal refroidissement 230V
 - c= signal chauffage 230V

Fig.44.

- Grille de prise d'air
- 10 - Mur
- 11 - Porte coupée
- 12 - Grille sur le mur
- 13 - Grille sur la porte

Fig.45.

- 10 - Entrée du tuyau
- 11 - Colier de serrage
- 12 - Joint au Néoprène de 6 mm
- 13 - Gaine souple avec isolation
- 14 - Prise d'air neuf
- 15 - Distribution air en locale contigu

Fig.47.

Diagramme de refoulement d'air vers un local contigu: une ailette fermée

19 - Gaine de soufflage d'air dans la pièce voisine
En cas de deux ailettes fermées, le débit d'air vers la pièce voisine sera supérieure du 50% par rapport à celui d'une seule ailette fermée

Fig.48.

Nettoyage filtre



Installation de l'unité

Lire attentivement le présent manuel d'installation avant de commencer l'installation.

• **Cet appareil est conforme aux directives Machines (2006/42/CE) et Compatibilité électromagnétique (2014/30/CE).**

Quand les RECOMMANDATIONS Frico ne sont PAS respectées, l'installateur a la responsabilité de vérifier la conformité aux Directives:

- Basse Tension (2006/95/EC)
- Compatibilité Electro-Magnétique (2014/30/EC)

- Cet appareil peut être utilisé par les enfants de plus de 8 ans et par les personnes dont les capacités physiques, sensorielles ou mentales sont diminuées ou auxquelles l'expérience et les connaissances font défaut, pourvu qu'elles soient surveillées et reçoivent les instructions sur les risques de cet appareil et sur son emploi en toute sécurité. Surveiller les enfants pour s'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.
- L'installation doit être confiée à un installateur qualifié.
- Respecter toutes les réglementations de sécurité nationales en vigueur. S'assurer en particulier qu'on dispose d'un raccordement à la terre d'un calibre adéquat.
- Vérifier que la tension et la fréquence de l'alimentation secteur correspondent à celles nécessaires à l'unité qui doit être installée; Tenir compte éventuellement des autres appareils branchés au même circuit électrique.
- S'assurer aussi que les exigences des normes nationales de sécurité ont été respectées sur le circuit d'alimentation secteur.
- Si besoin, utiliser un tuyau en PVC de 16 mm (non fourni) de diamètre intérieur pour prolonger le tuyau d'évacuation des condensats et l'entourer d'un revêtement calorifugé adéquate.
- Après l'installation, effectuer un essai complet du système et en expliquer toutes les fonctions à l'utilisateur.
- Utiliser cette unité uniquement dans le cadre d'applications agréées: **elle ne doit pas être utilisée dans une buanderie ou autre local de repassage à la vapeur.**

ATTENTION: Avant toute intervention sur le système et avant d'en manipuler tout composant interne, couper le courant au disjoncteur principal.

- Le fabricant décline toute responsabilité en cas de dégâts qui résulteraient de modifications ou d'erreurs dans les branchements électriques ou dans les raccordements hydrauliques.
- Le non respect des instructions d'installation ou l'utilisation de l'unité dans des conditions autres que celles indiquées dans Tab. "limites de fonctionnement" de le manuel d'installation de l'unité, aurait pour effet d'annuler immédiatement la garantie de l'unité.
- Le non respect des réglementations de sécurité électriques peut provoquer un risque d'incendie en cas de court-circuit.
- S'assurer que l'unité n'a pas subi de dommages pendant le transport; si c'est le cas, faire immédiatement une réclamation au transporteur. Ne pas installer ni utiliser d'appareils endommagés.
- En cas de fonctionnement anormal, éteindre l'unité, ôter l'alimentation électrique et s'adresser à du personnel spécialisé.
- L'entretien doit être effectué seulement par personnel qualifié.
- **Tous les matériels utilisés pour la construction et l'emballage du climatiseur sont écologiques et recyclables.**
- Jeter les emballages conformément à la réglementation locale sur les déchets.

Le choix de l'emplacement

Emplacements à éviter :

- L'exposition aux rayons du soleil.
- Zones à proximité de sources de chaleur.
- Endroits humides et positions où l'unité pourrait entrer en contact avec de l'eau .
- Les endroits dans lesquels les rideaux ou le mobilier risquent de gêner la bonne circulation de l'air.

Emplacements conseillés :

- Un endroit sans obstacles qui risqueraient de provoquer une répartition et/ou une reprise de l'air inégale;
- Envisager un emplacement où l'installation sera facile;
- Prévoir les dégagements nécessaires (voir plans);
- Chercher dans une pièce l'emplacement qui assure la meilleure répartition possible de l'air;
- Il faut pouvoir raccorder facilement le tuyau d'évacuation des condensats vers une tuyauterie appropriée.

Eviter ...



- ... d'obstruer le refoulement ou la reprise de l'air (Voir fig. 3).
- ... des ambiances avec des vapeurs d'huile (Voir fig. 4).
- ... des ambiances contaminées par de hautes fréquences (Voir fig. 5).
- ... parties montantes du tuyau d'écoulement des condensats éloignées de l'unité. Celles-ci peuvent être effectués seulement à proximité de l'unité avec dénivellement max de 200 mm. par rapport à la base supérieure (Voir fig. 6).
- ... parties et courbes horizontales du tuyau d'écoulement des condensats qui n'ont pas une pente minimum de 2% (Voir fig. 7).
- ... de placer l'unité directement en plein soleil; lorsqu'elle est en mode de refroidissement, toujours fermer les volets ou tirer les stores. De placer l'unité trop près de sources de chaleur,

- susceptibles d'endommager l'unité (Voir fig. 8).
- ... de raccorder le tuyau des condensats au tout-à-l'égout sans siphon adéquat. La hauteur du siphon doit être calculée en fonction de la pression de refoulement de l'unité pour permettre une évacuation de l'eau suffisante et continue (Voir fig. 9-10).
- ... de n'isoler les tuyaux que partiellement.
Installation pas horizontale; cela cause des écoulement d'eau (Voir fig. 11).
- ... d'écraser les tuyaux des condensats (Voir fig. 12-13).
- ... connexions électriques desserrées (Voir fig. 14).



Voir fig. 15.

- Un tel dispositif n'est pas accessible au public. il doit être installé à au moins 2,5 m au-dessus du niveau du sol, sauf s'il est installé à l'intérieur des compartiments moteurs ou dans des environnements similaires.
- Si possible installer l'unité dans une position centrale de la pièce, la direction du flux d'air peut être réglée en manoeuvrant manuellement les ailettes défléctrices selon le mode de fonctionnement (refroidissement ou chauffage); cela permettra d'optimiser la distribution d'air dans la pièce.
- Pendant le fonctionnement en rafraîchissement la position optimale des ailettes défléctrices est celle qui permet un jet d'air au plafond par effet Coanda; en chauffage, au contraire leur position est telle qu'elle dirige l'air vers le sol pour éviter la stratification d'air chaud dans la partie haute de la pièce.
- Vérifier qu'à l'emplacement choisi, les panneaux du faux-plafond peuvent être démontés de manière à libérer suffisamment d'espace pour l'entretien et le service.

ATTENTION :

Se limiter aux sorties d'air de la figure. 15 .

L'utilisation du kit« FERMETURE REFOULEMENT» n'est pas admise pour les unités à résistances électriques.

Avant l'installation

Il est conseillé d'amener l'unité le plus près possible de son emplacement définitif avant de la débaler. Vérifier que les accessoires d'installation se trouvent bien à l'intérieur de l'emballage. Afin de mieux les protéger, la grille et la télécommande sont emballées séparément. (Voir fig. 16).

IMPORTANT:

Ne pas soulever l'unité par le tuyau d'évacuation des condensats ni par les raccords d'eau. La saisir par ses 4 angles uniquement.

Utiliser un chariot élévateur pour faciliter la pose du climatiseur (Voir fig. 16).

Grille plastique uniquement : Dans le cas de faux plafonds en carreaux de plâtre, le logement de l'unité doit avoir des dimensions non supérieures à 660x660 mm (mod. TKW20-TKW30-TKW40) et 900x900 mm (mod. TKW50-TKW60-TKW70).

En cas de pièces à humidité élevée, isoler les brides de suspension avec les isolants autocollants spéciaux.

Installation

Marquer l'emplacement des tiges de suspension, des conduites de fluide frigorigène et du tuyau d'évacuation des condensats, des fils électriques et du câble de la télécommande (voir les dimensions).

Le gabarit en carton fourni peut être utile pour cette opération.

Si le type de plafond le permet, les tiges de suspension peuvent être fixées comme le montre la figure 17.

Une fois les quatre tirants installés, visser sans serrer les écrous en introduisant les rondelles comme indiqué par la figure 18.

Placer préalablement les tuyauteries d'eau de raccordement comme au paragraphe "Raccordements hydrauliques" et pour rendre l'installation plus rapide et simple enlever le profil en "T" (Voir fig. 19).

Soulever l'unité (sans le cadre) avec soin en la prenant par les quatre brides de suspension (ou aux quatre coins) et l'introduire dans le faux plafond.

S'il n'est pas possible d'enlever ce profil en "T" il faudra incliner l'unité (cette opération est nécessaire seulement en présence de faux plafond d'une hauteur supérieure à 300 mm) (Voir fig. 20).

Mettre l'unité à l'horizontal avec un niveau à bulle d'air en réglant les écrous et les contre-écrous des tirants filetés, en maintenant une distance de 25-30 mm entre la caisse en tôle et la surface inférieure du faux plafond.

Remonter le profil en "T" précédemment enlevé et aligner l'unité par rapport aux profils eux-mêmes en serrant les écrous et les contre-écrous Enfin, après avoir effectué le raccordement du tuyau de drainage du condensat et des tuyauteries de l'eau, contrôler que l'unité soit horizontale (Voir fig. 21).

Le tuyau d'évacuation des condensats

Voir fig. 22-23.

- Pour assurer le bon écoulement des condensats, le tuyau doit être incliné vers le bas et présenter une déclivité constante de 2%, sans courbures ni siphonnage horizontal. Prévoir en outre un siphon d'au moins 50 mm de profondeur pour empêcher les mauvaises odeurs de se propager dans la pièce.
- Il est possible de vidanger l'eau à un niveau supérieur à l'unité de 200 mm (maximum), à condition que le tuyau montant soit vertical et placé à côté de la vidange.
- Pour vidanger l'eau à un niveau supérieur des 200 mm consentis, installer une pompe auxiliaire de vidange avec un bac à condensats et un contrôleur de niveau. On conseille les modèles avec flotteurs de sécurité pour l'arrêt du flux de l'eau en cas d'avarie de la pompe.
- Le tuyau d'évacuation des condensats doit être recouvert d'un matériau isolant comme le polyuréthane, le polyéthylène ou le Néoprène, d'une épaisseur de 5 à 10 mm.
- En cas d'unités multiples, la figure indique le dispositif d'évacuation à réaliser.

Raccordements hydrauliques



Effectuer les raccordements hydrauliques à l'échangeur ou aux vannes en se servant d'unions filetées et de matériel apte à assurer une étanchéité parfaite.

L'unité est équipée de raccords femelle à l'entrée et à la sortie aussi bien dans la configuration 2 tubes que dans la configuration 4 tubes. Elle est également munie d'une soupape d'évent (voir fig. 26) manoeuvrable avec une clé de 8 mm.

Modèles	Dimensions raccords (Ø)	Modèles	Dimensions raccords (Ø)
TKW20	3/4"	TKW50	1"
TKW30	3/4"	TKW60	1"
TKW40	3/4"	TKW70	1"
TKW20*	1/2"	TKW60*	3/4"
TKW30*	1/2"	TKW70*	3/4"
TKW40*	1/2"		

*Circuits d'eau chaude en version à quatre tubes

Pour le drainage de l'unité, voir le paragraphe "VIDANGE" DE L'INSTALLATION" au chapitre Entretien.

Contrôle

Lors de la mise en marche de l'unité, vérifier que la pompe écoule régulièrement l'eau. Si ce n'est pas le cas, vérifier l'inclinaison des tuyauteries et rechercher les obstructions éventuelles.



Raccordements électriques

IMPORTANT:

- L'unité doit être installée conformément aux lois nationales en matière d'installations.
- Tous les câbles de raccordement avec l'unité, y compris les accessoires correspondants, doivent être du type H05 W-F, avec un isolant en PVC conforme aux normes EN60335-2-40.
- Couper l'alimentation électrique à tous les circuits avant d'accéder aux parties sous tension.
- Réaliser la connexion de mise à la terre avant les raccordements électriques

Selon les règles d'installation, les dispositifs de déconnexion du réseau d'alimentation doivent prévoir une ouverture des contacts (4 mm) permettant la déconnexion complète aux conditions de la catégorie de surtension III.

Connecter l'alimentation électrique L (ligne), N (neutre) et \perp (terre) comme il est indiqué dans le schéma électrique en respectant les polarités indiquées sur le fond des boîtiers électriques, cf. fig. 36-38-39-39e. Toutes les unités sont à installer avec un **fusible de protection**.

Pour l'installation et le remplacement du fusible se référer au tableau 1.

Tableaux électriques: le tableau électrique se trouve sur le côté extérieur de l'unité (fig. 1-2). Enlever le couvercle du tableau électrique en retirant la ou les vis de fermeture. Les borniers dans lesquels on effectue les connexions conformément aux schémas électriques et aux figs. 36-38-39-39e se trouvent à l'intérieur du tableau.

Type d'unité	fig. 36	fig. 38	fig. 39	fig. 39e
TKW__AC	x			
TKW__IR		x		
TKW__EC IR			x	
TKW__EC				x

IMPORTANT:

- Pour l'alimentation de l'unité, il est recommandé d'utiliser des câbles d'une section minimum correspondant à la valeur indiquée dans le tableau II.
- Une fois les raccordements effectués, bloquer les câbles avec des joints de protection spécifiques (réf. 19).
- Ne pas oublier de fermer le tableau électrique avec un couvercle de protection spécifique en se servant de la ou des vis que l'on avait enlevées précédemment.

Unités avec résistances électriques

L'unité est équipée de deux thermostats de sécurité, un à réarmement automatique et un à réarmement manuel réactivable fig. 32 (réf. A), pour protéger l'unité contre les surtempératures dues à un nettoyage insuffisant des filtres ou à des obstructions du flux d'air.

Le réarmement du thermostat manuel doit être réalisé par le personnel spécialisé après avoir éliminé la cause qui a provoqué son déclenchement.

Régulation

Pour le contrôle de la configuration des dip-switches, se reporter à la notice de la régulation.



Branchement alimentation secteur (Voir fig.38-39)

IMPORTANT: Effectuer la mise à la masse avant tout autre branchement électrique.

- Avant de brancher l'unité à l'alimentation secteur, repérer le courant secteur (L) et le neutre (N). Effectuer ensuite les branchements comme indiqué dans les figures 38-39.

Raccordement du bus de communication

- Utiliser le connecteur J9 (réf. B) prévu sur la carte pour raccorder le bus de communication en respectant les polarités indiquées sur la plaque. Il est conseillé d'utiliser un câble BELDEN 9842.

IMPORTANT: peut être équipée de système de commande filaire CRC ou de dispositif I.R., tous deux disponibles comme accessoires. Si vous utilisez le système de commande CRC, branchez-le au bornier J2 réf. A et configurez le système.

- A l'aide d'un tournevis à tête fendue exercer une pression sur un des points indiqués par la flèche. Insérer le câble dans le contact ouvert. Sortir le tournevis et vérifier la résistance du raccordement.

Contact à fenêtre

(WS – Normalement ouvert) (Voir fig. 39a)

A l'aide d'un tournevis à tête fendue exercer une pression sur le ressort du contact à ouvrir ainsi comme indiqué dans la figure. Insérer le câble dans l'espace sous-jacent.

Si le contact à fenêtre est ouvert pendant plus d'une minute, l'unité est commutée en mode «Antigel». Elle revient au mode de fonctionnement normal lorsque le contact à fenêtre se ferme. Le raccordement doit être effectué sur les broches 11 et 12 du connecteur J2 comme l'indique la figure. L'entrée numérique peut être configurée par logiciel en programmant «normalement ouvert» (par défaut) ou «normalement fermé» à travers le programme «Service tool».

Contact de détection de présence (PD) (Voir fig. 39b)

L'unité est équipée d'un contact de «Détection de présence». Quand cette entrée est désactivée, l'unité suit la programmation horaire normale.

En revanche, quand cette entrée indique un état de présence pendant au moins 5 secondes sans interruption, l'unité est forcée au mode de fonctionnement «Occupé».

Le raccordement doit être effectué sur les broches 5 et 6 du connecteur J2 comme l'indique la figure. L'entrée numérique peut être configurée par logiciel en programmant «normalement ouvert» (conseillé) ou «normalement fermé».

Autres raccordements (Voir fig. 39c)

- 1 - COMM IN
- 2 - Com OUT/Occupancy LED
- 3 - GND
- 4 - + 12 V c.c.

} "CRC"

- 5 - Entrée discrète
- 6 - GND
- 7 - Vitesse ventilateur in
- 8 - Point de consigne actif
- 9 - GND
- 10 - Air AMB
- 11 - Entrée discrète 2
- 12 - GND

Fonctionnement diodes STATUS et CCN (Voir fig. 39d)

Effectuer toutes les connexions, mettre en place les couvercles du tableau électrique.

Alimenter l'unité ; la diode rouge «Status» clignotant à intermittence sera visible à travers l'ouverture du couvercle 1.

Si l'unité est en train d'envoyer ou de recevoir des informations provenant des télécommandes, la diode verte CCN clignote.

Attention:

Avant d'accéder aux composants électriques du panneau électrique pour toute opération supplémentaire, vérifier que l'alimentation ait été coupée. A travers l'ouverture (indiquée à côté) contrôler que la diode ROUGE STATUS est éteinte.

La diode rouge Status a une fréquence de clignotement différente selon les cas:

- Fonctionnement normal : clignotement régulier, une seconde allumée, une seconde éteinte
- Dysfonctionnement : la diode émet un certain nombre d'impulsions selon le type d'anomalie détectée sur l'unité. La diode reste allumée pendant 60 ms et éteinte pendant 60 ms avec 5 secondes entre une succession d'impulsions et la suivante.

Il suit une liste des dysfonctionnements pouvant être détectés:



Version "Low Energy Consumption Fan Motor"

Les unités de la série TKW ... sont en mesure de moduler le débit d'air (et, par conséquent, la puissance thermique et frigorifique) de manière continue de 0% à 100% grâce à la technologie inverter associée au moteur électrique (EC sans balais) de dernière génération à très haute efficacité énergétique. Ce type de réglage permet de tenir la puissance débitée sous contrôle à tout moment en fonction de l'ambiance à climatiser. Le résultat, c'est une économie d'électricité de 50% par rapport aux moteurs asynchrones traditionnels à 3 vitesses, sans oublier une diminution considérable de l'émission sonore.

Le tableau ci-dessous montre les caractéristiques électriques des quatre types de moteurs.

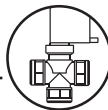
NOTE:

•Les valeurs indiquées dans le tableau se réfèrent uniquement au "Low Energy Consumption Fan Motors"; il est nécessaire d'y ajouter la puissance de la commande, qui est de 5W ("IR Control"), pompe 9W et vannes 3W ou 6W (4 tubes).

Pour ce type d'unité, aucune autre connexion n'est nécessaire (à l'exception de celles de l'alimentation et du bus de communication). (Voir fig.39)

Tous les raccordements entre l'électronique et le moteur sont effectués à l'usine.

		TKW20 EC	TKW30 EC	TKW40 EC	TKW50 EC	TKW60 EC	TKW70 EC
LO	W	7	7	13	7	9	11
	A	0.08	0.08	0.12	0.08	0.1	0.12
Hi	W	23	33	57	25	46	115
	A	0.19	0.27	0.46	0.23	0.4	0.86



Vanne motorisée et sa régulation

- Le circuit de commande de l'unité autorise l'ouverture de la vanne motorisée uniquement lorsque le moteur du ventilateur fonctionne.
- Quand le thermostat demande du froid, les sorties V et H reçoivent l'alimentation à 230V (bornier réf. 20) et énergisent la vanne d'eau réfrigérée ou d'eau chaude.

ATTENTION: Le circuit de contrôle de la pompe interrompt l'alimentation de la vanne froide en cas d'élévation anormale du niveau de condensat dans le bac.

- L'élévation anormale du niveau de condensat dans le bac (par exemple: possibilité d'évacuation défectueuse, problème de pompe, panne du moteur de ventilateur) provoque l'ouverture du contact du flotteur "niveau 2 de sécurité" et donc la fermeture de la vanne de régulation, arrêtant ainsi de débit d'eau froide vers la batterie et évitant ainsi toute condensation supplémentaire.

Régulation

Le débit d'eau est contrôlé:

- par le montage des vannes électro-thermiques motorisées fournies comme accessoire ou
- par le montage des vannes électro-thermiques motorisées à la charge de l'installateur.

Groupe vanne électro-thermique motorisée et composants (Voir fig. 28).

Mod.TKW	Description	TKW20	TKW50	TKW20	TKW60
		TKW30	TKW60	TKW30	TKW70
		TKW40	TKW70	TKW40	
		2 tubes		4 tubes	
Réf.	Description	q.té	q.té	q.té	q.té
1	Actionneur	1	1	2	2
2	Vanne 1" Gaz		1		1
	Vanne 3/4" Gaz	1		1	1
	Vanne 1/2" Gaz			1	
3	Coquilles	1	1	1	1
4	Collier	3	3	3	3
5	Joint	2	2	4	4

Instructions pour le montage de l'ensemble vanne électro-thermique motorisée (Voir tableau des accessoires)

- La vanne électro-thermique doit être montée sur l'unité après son installation. Pour cette opération, suivre les schémas, selon le modèle.

Assemblage (Voir fig. 30)

- Chez les modèles à 4 tubes, on utilisera d'abord le premier groupe vanne pour le circuit froid, puis le groupe vanne pour circuit chaud**
- Connecter le groupe de la vanne à la batterie et fixer en appliquant un couple de torsion correspondant.

Type de joint	Nm
Caoutchouc	10/12
Fibre	25/30

Monter l'actionneur sur le corps de la vanne, faire passer le câble de la vanne à l'intérieur du boîtier et le brancher dans le bornier comme le montre la fig. 37.

- Pour un raccordement avec des tubes en acier, s'assurer qu'ils sont alignés et suspendus de manière à ne pas exercer de contraintes anormales sur l'unité. Une fois l'installation remplie d'eau, vérifier l'étanchéité de tous les raccords.
- Une fois les raccordements hydrauliques terminés, vérifier leur étanchéité, isoler la vanne au moyen de la coquille et fermer cette dernière à l'aide des colliers et s'assurer enfin que toutes les parties froides sont isolées (fig. 29 - 30).
- Pour le circuit à 4 tubes de la batterie chaude, répéter toutes les opérations avec les réducteurs indiqués dans le tableau.

NOTE:

La qualité du joint de l'ensemble vanne est vérifiée en usine. Si des fuites apparaissent, elles ne peuvent être imputées qu'à une installation incorrecte.

Vanne électro-thermique en mode de fonctionnement (Voir fig. 31)

- La vanne à 2 / 3 voies est du type OUVERT / FERME avec course très lente. Ce n'est pas une vanne de modulation et pour cette raison elle ne possède pas son propre PTC. Cette vanne est entraînée, en tant qu'élément sensible, par le thermostat de température ambiante de l'unité "cassette".
- La vanne à 2 voies est normalement fermée du côté de la batterie avec actionneur non alimenté. La vanne à 3 voies est normalement fermée du côté de la batterie avec actionneur non alimenté et ouverte du côté de la voie de by-pass. Lorsque la température ambiante ne satisfait pas le thermostat, la vanne s'ouvre en 3 minutes environ pour faire circuler l'eau dans la batterie.
- Lorsque la température ambiante atteint le niveau requis par le thermostat ou lorsque l'alimentation électrique est coupée, la vanne est fermée en 3 minutes environ côté batterie et est ouverte côté by-pass.
- En cas d'urgence, après avoir dévissé la bague, la vanne peut être ouverte manuellement en enlevant l'actionneur électrique. **Une fois que la manipulation d'urgence est terminée, se souvenir de rétablir le fonctionnement automatique de la vanne, en remettant en position l'actionneur électrique. Sinon, il pourrait y avoir formation de condensats en raison du passage de l'eau, même si l'unité est hors tension.**
- Sur les unités "IR Control", placer le capteur de l'eau sur l'entrée de la conduite côté installation.

Instructions en cas d'utilisation de vannes fournies par l'installateur

Raccordements hydrauliques

- Installer les vannes en suivant les instructions du fabricant; consulter les schémas pour être en mesure d'effectuer les raccordements à l'unité.
- Calorifuger avec précaution les tuyaux, ensemble vanne, connexions de batterie (côté eau froide) pour éviter que la condensation qui pourrait se former ne coule sur le faux plafond.

Câblage électrique

- Raccorder la régulation de température ambiante en suivant les instructions correspondant à la régulation utilisée.

ATTENTION: Faire passer les câbles à l'intérieur du boîtier électrique comme le montre la Fig. 37.

- Connecter les vannes suivant les instructions et les schémas de câblage contenus dans la documentation de la machine.
- **Il faut utiliser les vannes qui ferment l'entrée d'eau de l'unité lorsqu'il n'y a pas d'alimentation électrique**

Vannes avec tension de 230V, type ON-OFF

- Dans ce cas, la vanne d'eau froide doit être régulée par le signal ON-OFF provenant de la borne V et la vanne d'eau chaude à partir de la borne H.
- **La non-observation de ces connexions peut conduire au débordement de l'eau de condensation du bac à condensats.**
- Les vannes doivent s'ouvrir uniquement lorsque le moteur du ventilateur fonctionne; c'est-à-dire lorsqu'une des bornes VI ou V2 ou V3 est alimentée à partir de la borne L.



- **Vérifier tous les joints des raccords lorsque le système est rempli d'eau.**
- **Le fabricant ne peut pas garantir la qualité du joint de l'ensemble fourni par l'installateur.**
- **Il décline toute responsabilité pour l'éventuel mal fonctionnement des ensembles et pour dommages qui proviennent de fuites.**

Les renouvellements d'air et refoulement d'air traité dans une pièce contiguë



Voir fig. 44 - 45.

• Des ouvertures latérales permettent la pose de gaines pour la prise d'air et le soufflage d'air vers une pièce voisine.

Voir fig. 47.

Il est possible de déterminer, à partir des "diagrammes de refoulement d'air dans une pièce contiguë"; la longueur des conduites de refoulement (en prenant en compte notamment les pertes de charge à travers les diffuseurs d'air d'alimentation, les filtres à air extérieur) et l'augmentation de bruit due à ces canalisations.

Refoulement air en locale contiguë (Voir fig. 44-45)

• Enlever la partie de tôle précoupée (réf. 15) à l'aide d'un poinçon.
• Avec un crayon hâchurer le polystyrène intérieur le long des périmètres de la tôle précédemment coupée, après quoi, avec un cutter, couper le polystyrène en ayant soin de ne pas endommager l'échangeur thermique qui se trouve derrière.

Air externe de rechange (Voir fig. 45)

• Enlever la partie de tôle précoupée (réf. 14) et effectuer le contrôle de l'air en fixant le dispositif sur la structure de l'unité.
• Utiliser des matériaux achetés localement, qui conviennent à une température de 60° C en permanence. Les gaines peuvent être du type souple en polystyrène (avec armature ressort) ou en aluminium ondulé, revêtu d'un matériau anti condensation (fibre de verre de 12 ±25 mm d'épaisseur).
• Pour terminer l'installation il convient de recouvrir toutes les gaines non isolées d'un revêtement anti-condensation (par exemple, du Néoprène expansé de 6 mm d'épaisseur).

Le non respect des présentes instructions provoquerait un suintement de la condensation; le fabricant décline toute responsabilité.

Les renouvellements d'air (Voir fig. 40e)

• En cas d'installation d'un ventilateur supplémentaire optionnel pour l'aspiration de l'air extérieur (fourni par l'installateur), il doit être connecté à la borne, conformément aux schémas joints.
• Le fonctionnement du ventilateur est verrouillé sur celui de la vanne électro-thermique de régulation, et le moteur s'arrête lors de la fermeture de la vanne.
• Pour le fonctionnement d'hiver avec prise d'air extérieur, il est conseillé de monter un thermostat antigel réglé à 2° C, avec le bulbe disposé sur la tuyauterie de sortie d'eau, avant le ventilateur supplémentaire.
• Pour éviter tout problème de fonctionnement ou un bruit excessif, le débit d'air extérieur doit être limité à 10% du débit d'air total.
• Pour un débit d'air supérieur à 10%, un "kit d'air primaire" est disponible sur lequel on peut utiliser l'élément précoupé prévu pour le conduit d'air vers une pièce adjacente et l'introduction d'un écran pour que l'air traité soit placé dans la pièce à travers un diffuseur.
• Installer dehors une grille d'aspiration avec filtre d'inspection, pour empêcher l'accumulation de poussière et de feuilles qui pourraient bloquer la batterie de l'échangeur de chaleur de l'unité. Un tel filtre évite aussi d'avoir à poser un registre de fermeture des gaines; laquelle fermeture s'imposerait pendant les périodes d'arrêt prolongées.

Soufflage d'air climatisé dans une pièce voisine (Voir fig. 44-45)

• **Le refoulement d'air vers le local contigu demande la fermeture au moins d'un volet. Ne peut pas être effectué sur les unités dotées de résistance électrique.** Entre la pièce climatisée (où l'unité est installée) et la pièce contiguë, il est nécessaire d'appliquer une grille de reprise d'air si possible près du sol ou en alternative prévoir une porte coupée comme indiqué dans la figure.
• La longueur des conduits peut être calculée suivant les diagrammes de refoulement de l'air vers la pièce contiguë en considérant en outre les chutes de pression à travers les diffuseurs d'air de refoulement et les filtres d'air externe.
• **NE PAS utiliser de kit de filtres à charbons actifs ou électrostatiques en présence de canalisations vers la pièce contiguë.**

Pose de la grille de soufflage et de reprise d'air



Voir fig. 24 - 25.

Déballer la grille avec soin et l'inspecter pour déceler tout dégât éventuellement survenu pendant le transport.

Appliquer avec l'unité, en l'accrochant aux deux supports de fixation (réf. 15) et visser les quatre écrous de fixation avec les rondelles relatives (réf. 17).



Pour fixer le cadre, se servir exclusivement des vis fournies à cet effet.

Pour les unités à commande I.R. et/ou à grilles de ventilation motorisées, raccorder les câbles électriques entre l'unité et le cadre.

Le cadre ne doit pas présenter de déformations causées par d'excessives tractions; il doit être centré par rapport au faux plafond et surtout il doit garantir l'étanchéité entre l'aspiration et le refoulement de l'air.

Dans la figure on distingue les joints d'étanchéité qui évitent le by-pass d'air "3" et l'écoulement d'air traité "4" à l'intérieur du faux plafond. Après le montage de l'ensemble, vérifier que l'espace entre le cadre et le faux plafond est inférieur à 5 mm.



Entretien et guide de l'utilisateur

Entretien

Les opérations de nettoyage et d'entretien doivent être effectuées par du personnel spécialisé.

Avant toute intervention, mettre l'interrupteur d'alimentation principale sur arrêt (OFF).

Note pour l'installateur:

Pour ouvrir la grille de l'unité faire tourner les deux vis de 90° (1/4 de tour).

Le nettoyage du filtre par l'installateur

Le nettoyage des filtres dépend des conditions de fonctionnement du climatiseurs (environ tous les 6 mois).

- Le filtre à air en fibres acryliques est lavable à l'eau.

Retirer les filtres.

Nettoyer les filtres d'abord à l'aspirateur, puis les rincer à l'eau du robinet, et enfin les sécher.

Remettre les filtres en place correctement.

Périodes d'arrêt prolongées

- Avant de remettre le climatiseur en marche:

- Nettoyer ou changer les filtres de l'unité.

- Inspecter et nettoyer le bac à condensats de l'unité et enlever tout corps étranger éventuellement présent.

- Vérifier que les branchements électriques sont bien serrés.

Entretien supplémentaire

- On accède facilement au boîtier électrique.

L'inspection ou le remplacement des composants internes comme: motoventilateur, échangeur thermique, pompe de relevage des condensats, contacteur de niveau, réchauffeur électrique (s'ils sont montés) nécessitent de retirer le bac à condensats.

Comment enlever le bac à condensats

- Avant d'enlever le bac à condensats, protéger le sol à l'aide d'une bâche en plastique placée dessous l'unité intérieure, pour recueillir l'eau de condensation qui pourrait goutter.

- Enlever l'ensemble cadre-grille en dévissant les vis

- Dévisser les 4 vis de fixation sur les cotés de la cuvette et enlever la bassine de vidange de la condensation avec soin.

Vidange de l'installation : Si vous souhaitez vider le circuit, ne pas oublier qu'il reste dans la batterie une charge d'eau qui pourrait, si la température s'abaisse au-dessous de 0°C, se congeler et provoquer la rupture de l'échangeur. Pour évacuer complètement l'eau hors de l'échangeur, ouvrir les vannes et insuffler de l'air à l'intérieur à une pression d'au moins 6 bars pendant 90 secondes.

Guide de l'utilisateur

Une fois l'installation et les essais terminés, expliquer à l'utilisateur les principaux points du manuel de fonctionnement et d'entretien, en faisant tout particulièrement attention aux principaux modes de fonctionnement du climatiseur.

- Comment mettre le climatiseur en route et l'arrêter.

- Comment modifier les modes de fonctionnement.

- Comment sélectionner la température.

Remettre à l'utilisateur les manuels d'installation de l'unité, ainsi que le manuel d'utilisation et d'entretien de façon que l'on puisse les consulter pour l'entretien, en cas d'installation dans autre endroit ou d'autres éventualités.

Electrical connections addendum

REMEMBER: This document is a complement of the manual and it is designed to be used with.

1) Over-current protection

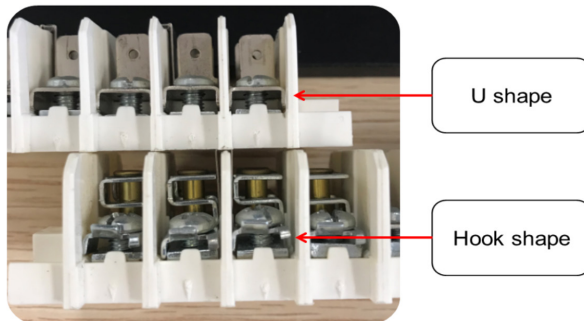
WARNING: each unit must be provided with individual dedicated upstream over-current protection (not supplied by Manufacturer).

TKW

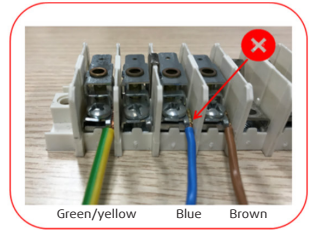
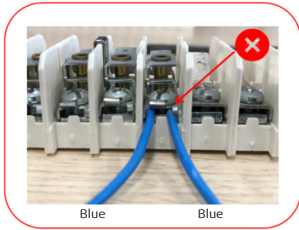
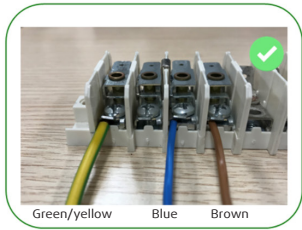
Upstream over-current protection for units without heaters			
UNIT SIZE	FUSE PROTECTION TYPE	FUSE SIZE FOR UNITS WITHOUT HEATERS [AMPS]	FUSE SIZE FOR UNITS WITH HEATERS [AMPS]
TKW20 EC	gG	1	8
TKW30 EC		1	16
TKW40 EC		1	12
TKW50 EC		1	16
TKW60 EC		1	16
TKW70 EC		1	16

2) Terminal block connectors

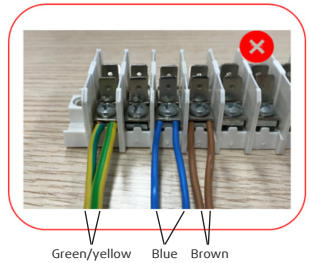
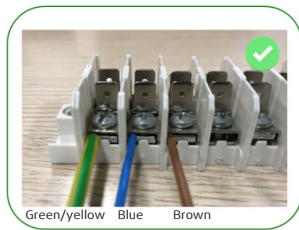
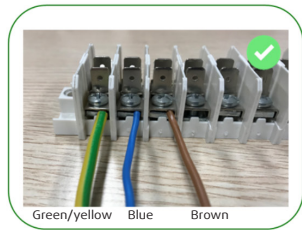
Screw clamp terminal connector types:



WARNING: When connecting power supply it is forbidden to put more than
 • one wire end per screw clamp terminal with «hook» shape connector
 Right hook side use is forbidden

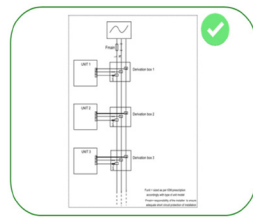
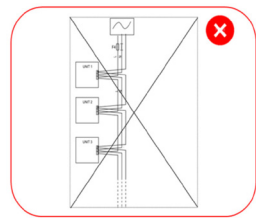


• one wire end per screw clamp terminal with “U” shape connector (cf. Daisy chain section).



3. Daisy chain

WARNING: it is forbidden to supply other units from the terminal block



The manufacturer reserves the right to change any product specifications without notice.
Le fabricant se réserve le droit de modifier sans préavis les spécifications du produit.
Nachdruck verboten. Änderungen vorgenommen.
Il costruttore si riserva il diritto di cambiare senza preavviso i dati pubblicati
El fabricante se reserva el derecho de hacer cualquier modificación sin previo aviso.
Wijzigingen voorbehouden.
O fabricante reserva-se o direito de alterar as especificações do produto sem aviso prévio.
Изготовитель сохраняет право без уведомления вносить изменения в спецификации на продукты
Producent zastrzega sobie prawo do zmiany danych produktu bez powiadomienia.

Main office
Frico AB Tel: +46 31 336 86 00
Industrivägen 41
SE-433 61 Sävedalen mailbox@frico.se
Sweden www.frico.net

For latest updated information and information
about your local contact: www.frico.se

