

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)
	Materiel 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)	(18-19) (23)
	Γενικές πληροφορίες .....	85	85
	Αποφύγετε .....	(8)	(8)-85
	Εγκατάσταση .....	(9-10)	(9-10)-86
	Υδραυλικές συνδέσεις .....	(11)	(11)-87
	Ηλεκτρικές συνδέσεις .....	(12-15)	(12-15)-88
	IR Control .....	89	89
	Low Energy Consumption Fan Motor .....	90	90
	Μηχανοκίνητη βαλβίδα και ρύθμιση .....	(11)	(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)	(18-19) (23)
	Informação geral .....	95	95
	Evitar .....	(8)	(8)-95
	Instalação .....	(9-10)	(9-10)-96
	Ligações hidráulicas .....	(11)	(11)-97
	Ligações eléctricas .....	(12-15)	(12-15)-98
	IR Control .....	99	99
	Low Energy Consumption Fan Motor .....	100	100
	Válvula motorizada e controle .....	(11)	(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)	(18-19) (23)
	Allmän information .....	105	105
	Undvik .....	(8)	(8)-105
	Installation .....	(9-10)	(9-10)-106
	Köldbärranslutning .....	(11)	(11)-107
	Elektriska anslutningar .....	(12-15)	(12-15)-108
	IR Control .....	109	109
	Low Energy Consumption Fan Motor .....	110	110
	Motordriven ventil och styrning .....	(11)	(11)-111
	Uteluftsinsbländning 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 käsittelyll ilman johtaminen viereiseen huoneeseen .....	122	
	Kiertoilma/puhallussäleikön asennus .....	122	
	Huolto .....	123	
	Ohjeita käyttäjälle .....	123	

## Polski

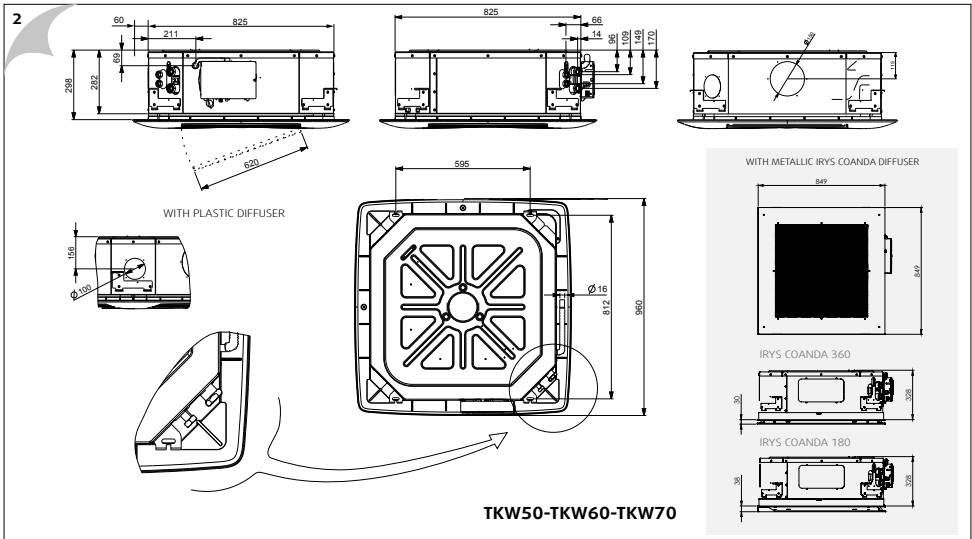
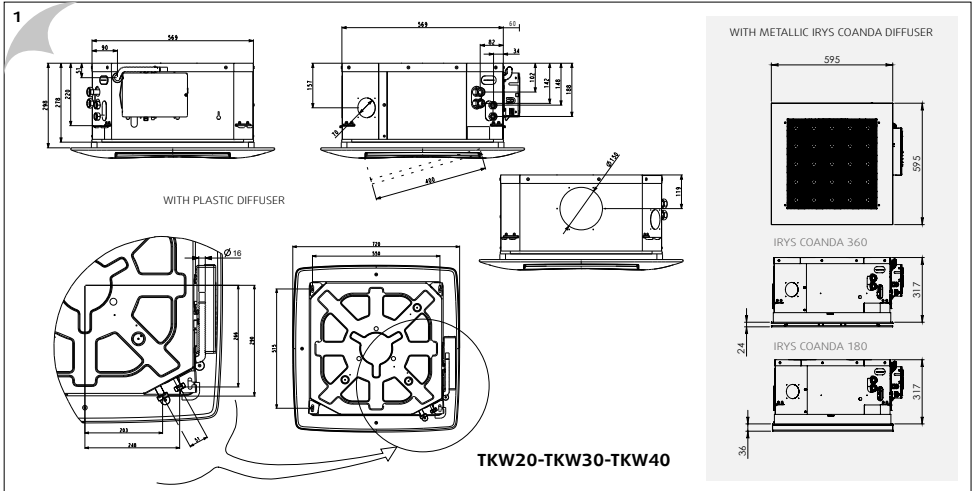
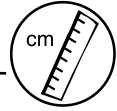
PL

	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.

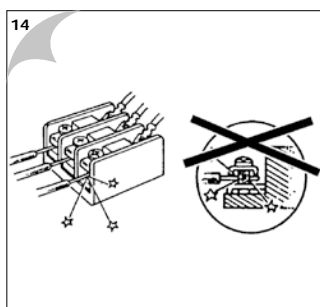
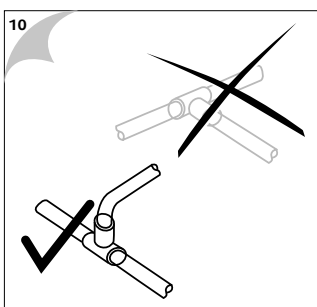
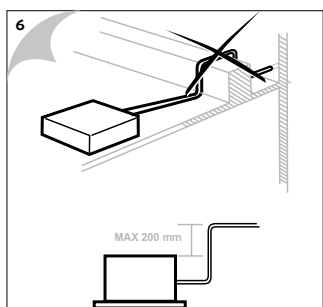
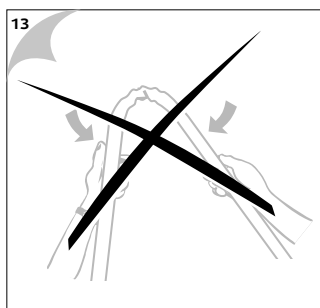
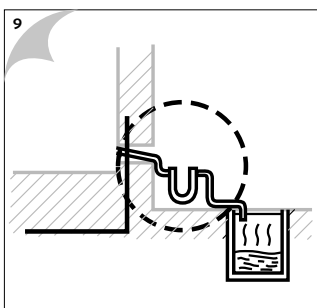
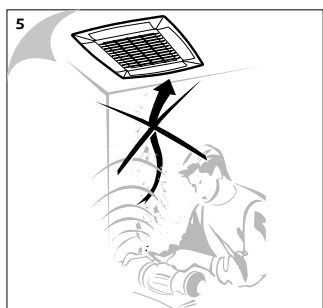
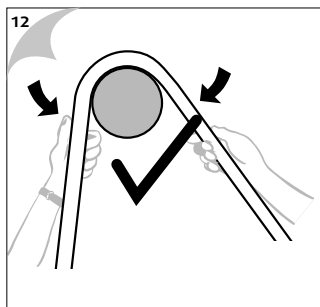
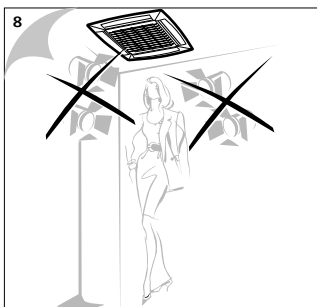
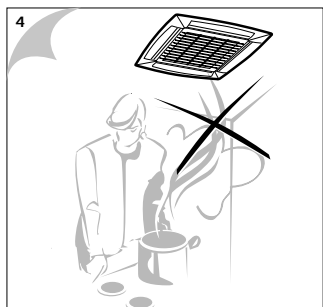
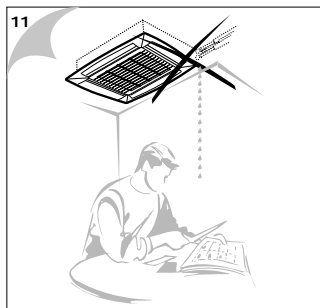
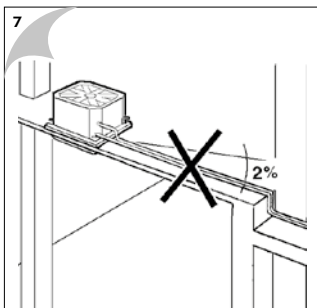
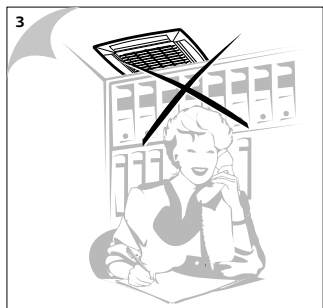
Vikterna hänvisar till en basenhet utan ventil.

Painot viittaavat perusyksikköön ilman venttiiliä.

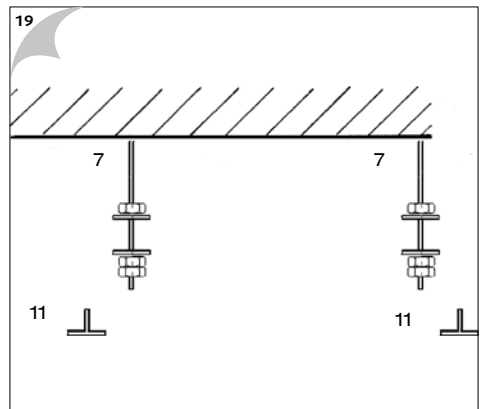
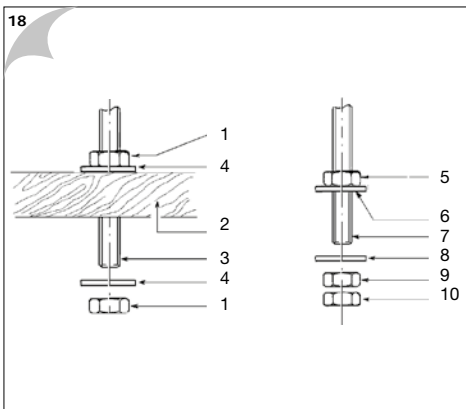
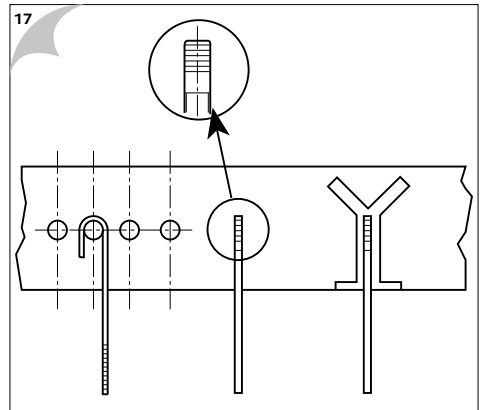
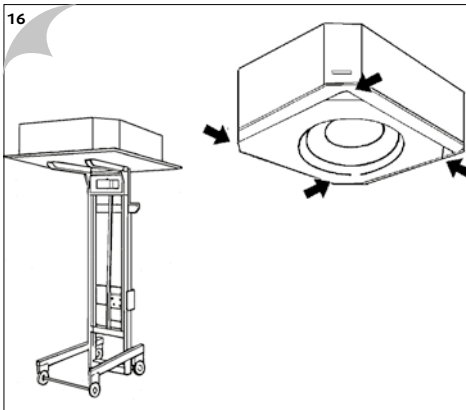
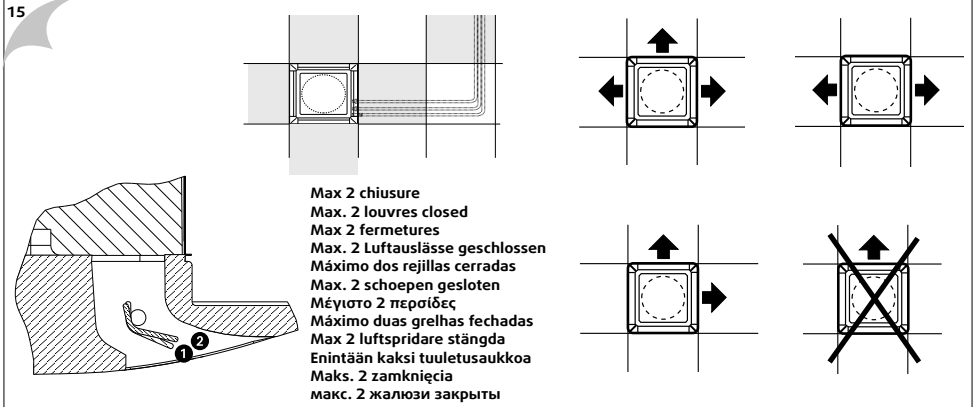
Waga odnosi się do urządzenia podstawowego bez zaworu.

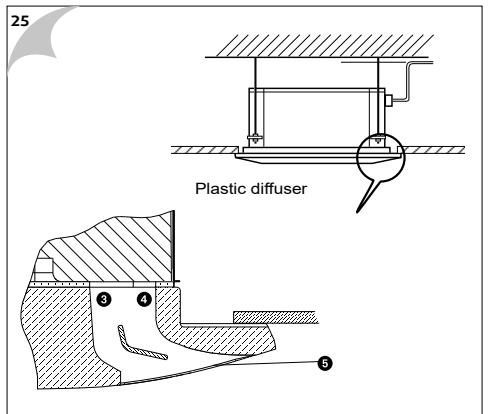
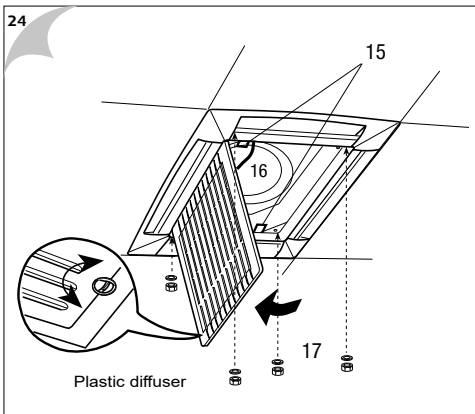
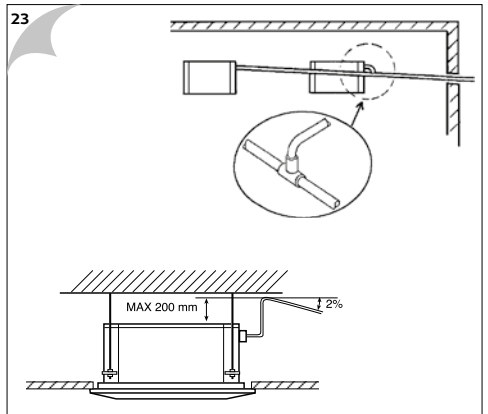
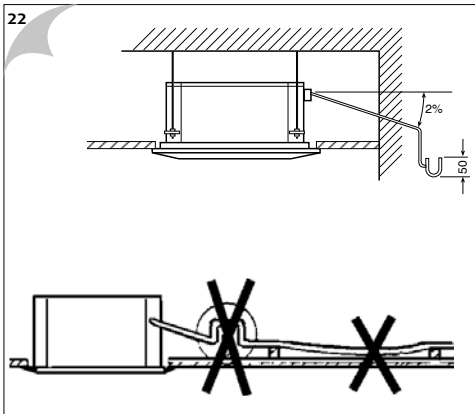
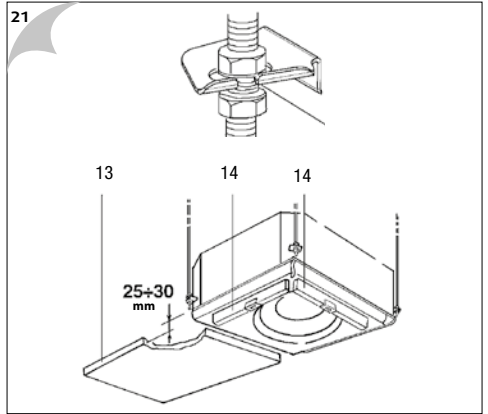
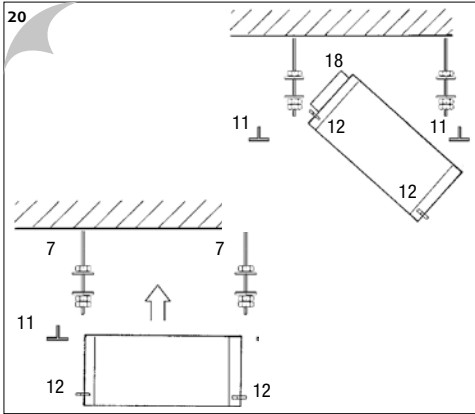
Даны веса базовой комплектации агрегатов без клапанов.

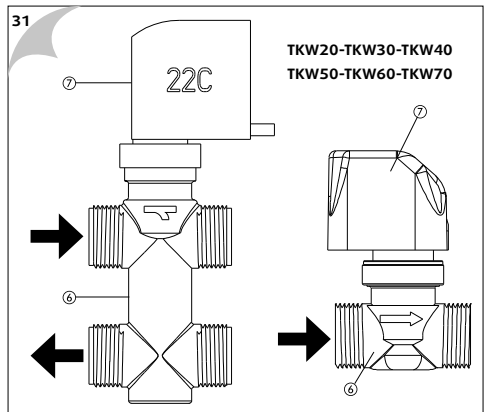
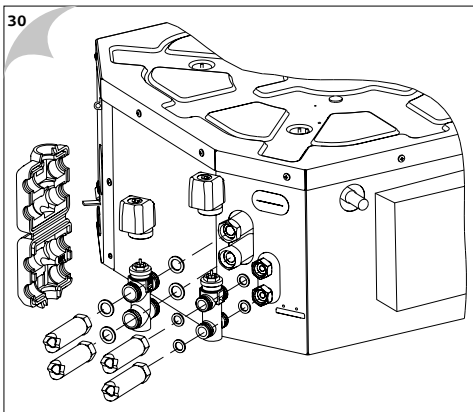
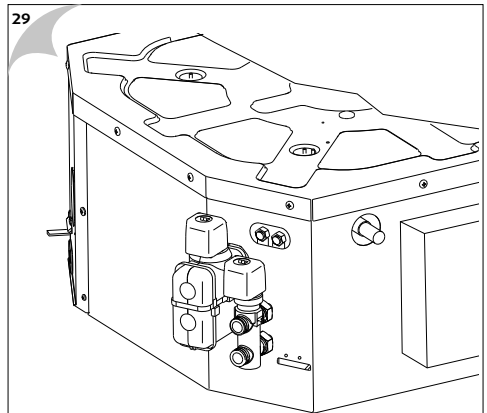
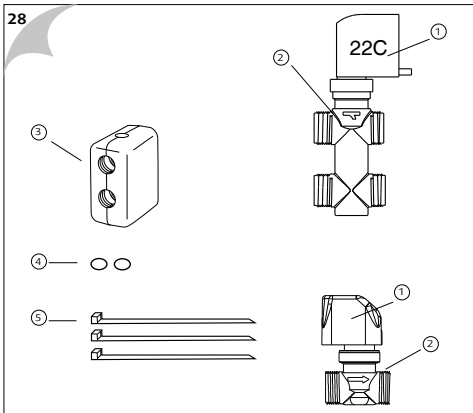
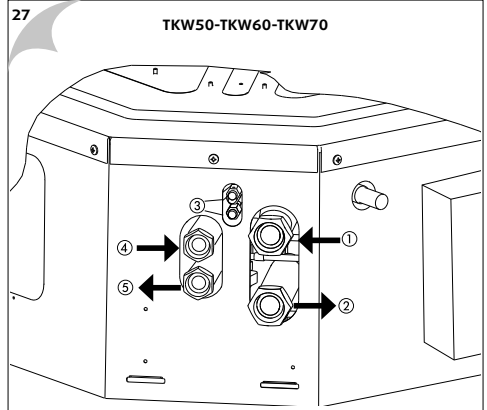
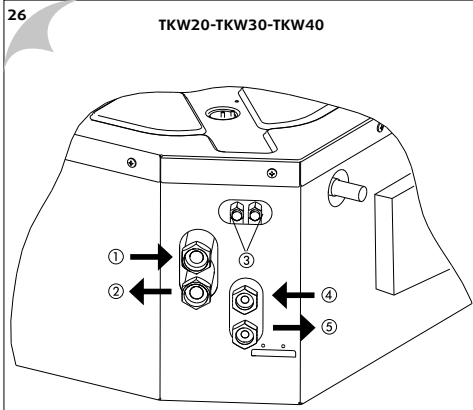
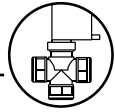
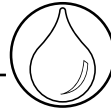
TKW		TKW20	TKW30	TKW40	TKW50	TKW60	TKW70
A*		14,8	16,5	16,5	37,1	37,1	39,6
B	kg	3	3	3	5	5	5

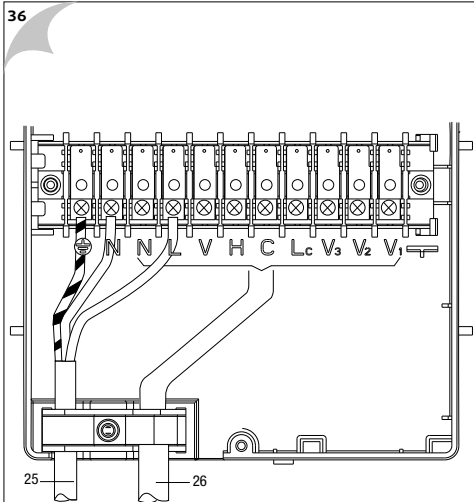
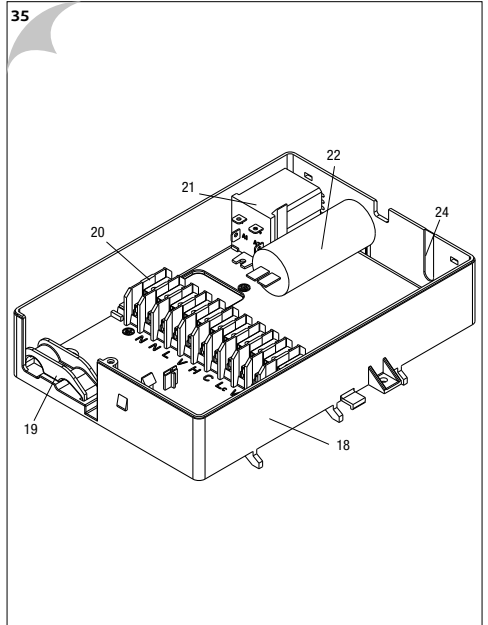
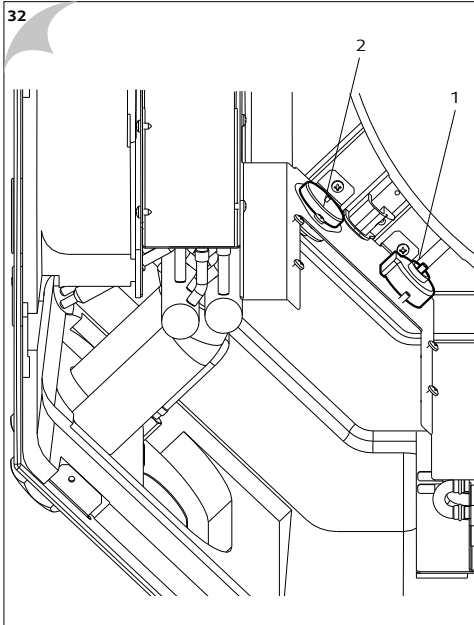
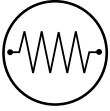




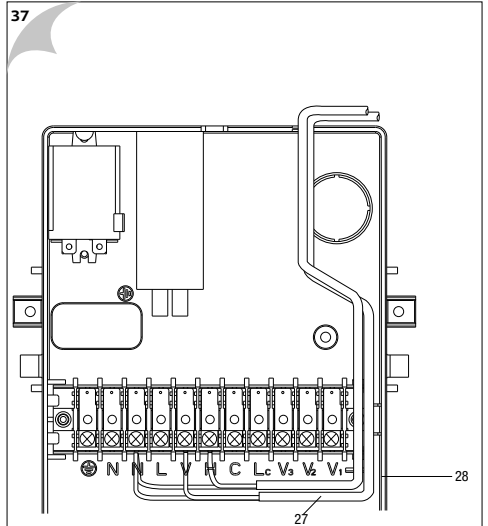




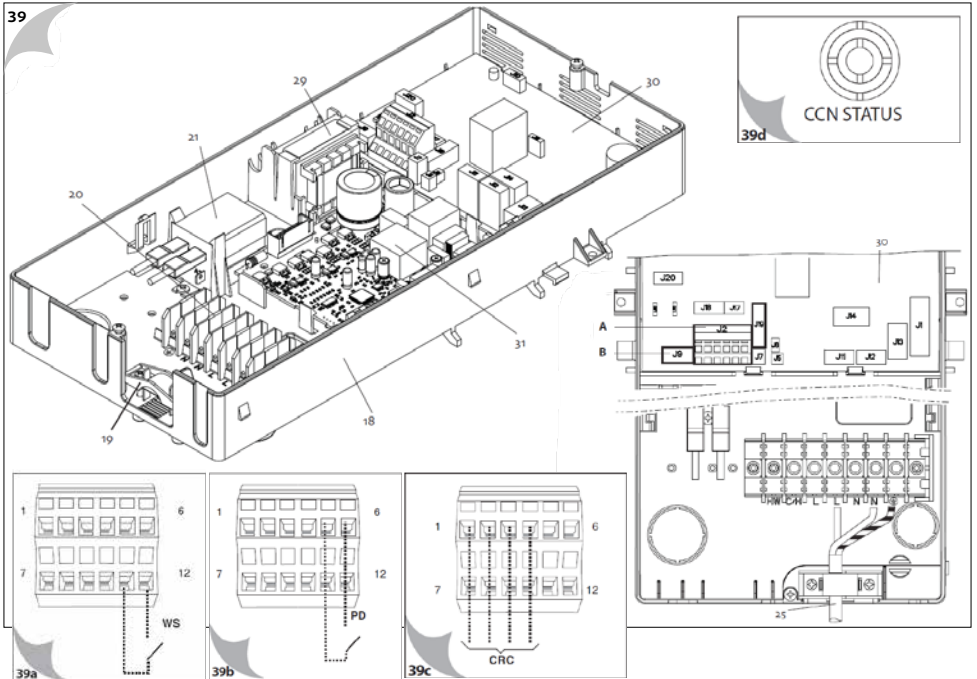
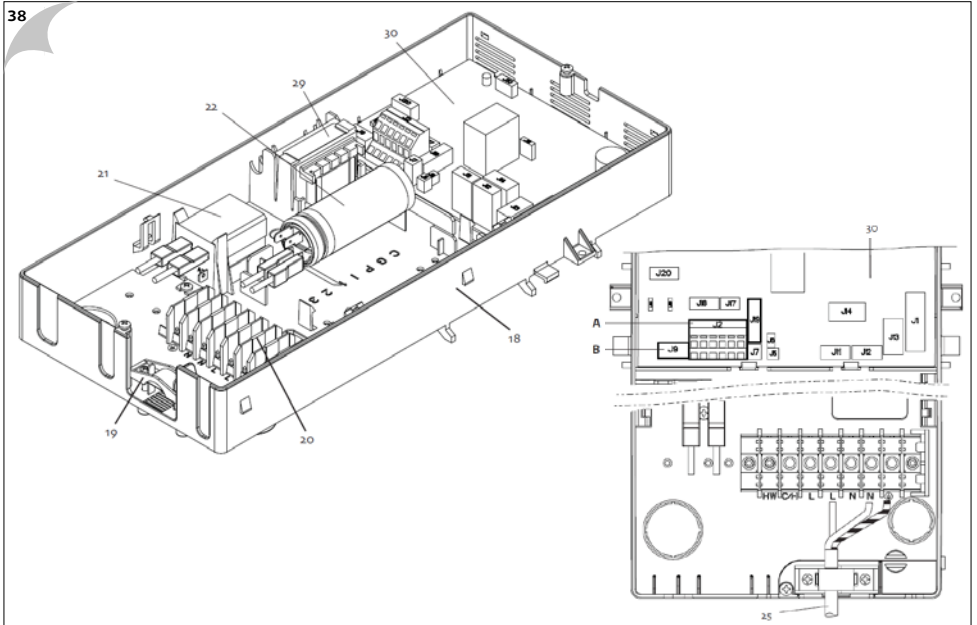
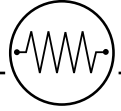


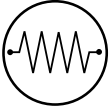


N : Neutral  
 L : Phase  
 Lc : Condensate Pump phase  
 H : Heating  
 C : Default contact condensate pump  
 V : Cooling valve  
 V3, V2, V1 : Motor speed

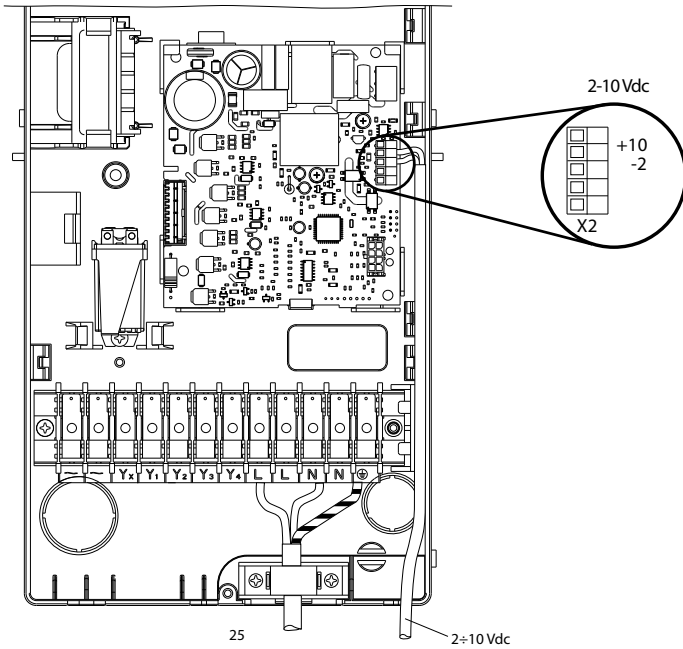
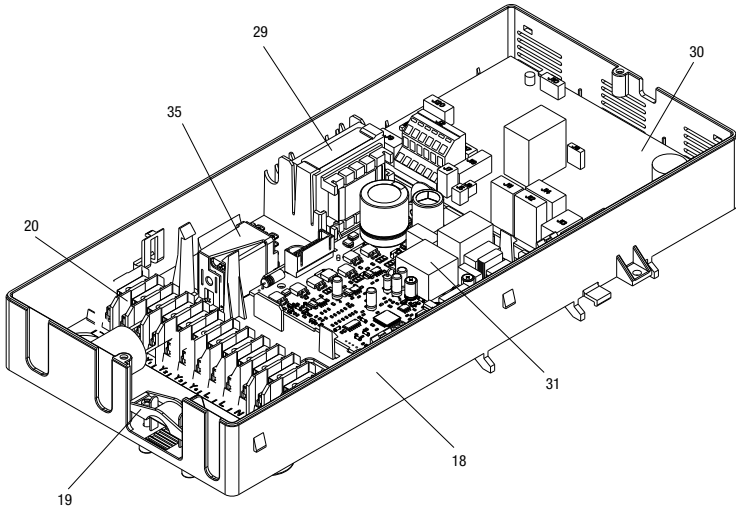


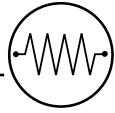
N : Neutral  
 L : Phase  
 Lc : Condensate Pump phase  
 H : Heating  
 C : Default contact condensate pump  
 V : Cooling valve  
 V3, V2, V1 : Motor speed



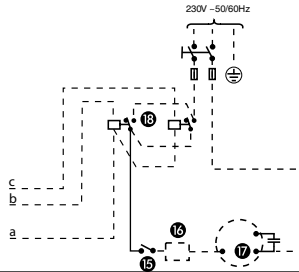


39e

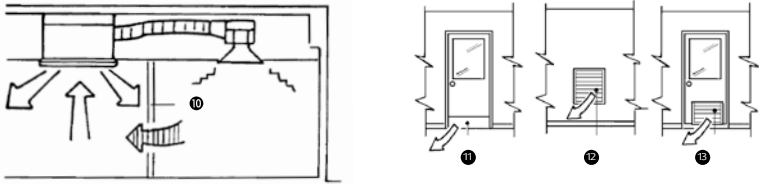




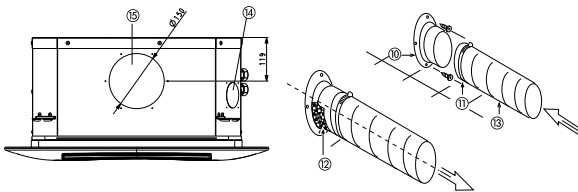
40e



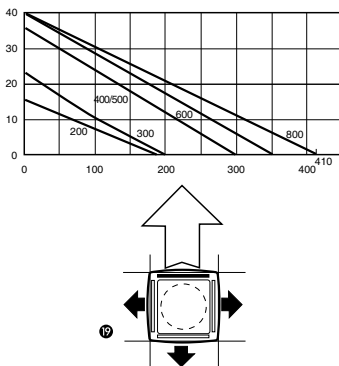
44



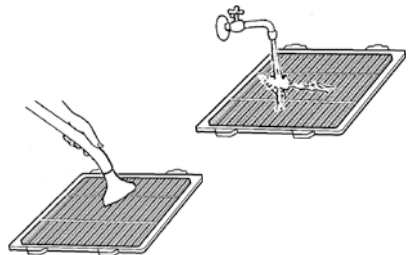
45



47



48



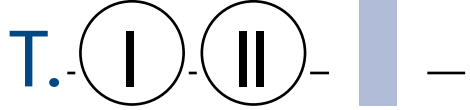


Table / Tabella / Tableau / Tabelle / Tabla / Tabel / Πίνακας II / Tabela / Tabell / Taulukko / Tabela I / Таблица : I

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 urządzenia 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

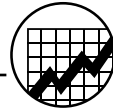


Table / Tabella / Tableau / Tabelle / Tabla / Tabel / Πίνακας II / Tabela / Tabell / Taulukko / Tabella I / Таблица : III

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	6	10	10	12	12	12
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 = Θερμμαντική 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 επί τόπου.  
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

BELANGRIJK: 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 (vaihe)

D = Maksimi syöttövirta

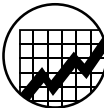
E = Varotermostaatti

F = №1 Automaattisesti palautuva termostaatti ST1 60°C

G = №1 Käsin kuitattava termostaatti ST2 100°C

TÄRKEÄÄ: Sähkölämmittimen asennetaan ainoastaan tehtaalla.

On ehdottomasti 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 Yalvole (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	

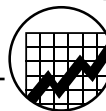
**P**

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 erityiskouuri (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 <sup>(1)</sup>
		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 <sup>(1)</sup>
		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 <sup>(1)</sup>
		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

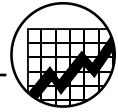
Κύκλωμα νερού	Μέγιστη πίεση νερού: 1400 kPa (142 m c.a.)	Ελάχιστη θερμοκρασία του νερού που μπαίνει: +5°C
		Μέγιστη θερμοκρασία του νερού που μπαίνει: + 80°C
Αέρας περιβάλλοντος	Η εγκατάσταση πιστοποιείται ως προς το επίπεδο υγρασίας σύμφωνα με την προδιαγραφή prEN 1397:2011	Ελάχιστη θερμοκρασία: 5°C <sup>(1)</sup>
		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 αδειαστεί 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 <sup>(1)</sup>
		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 gelos (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 <sup>(1)</sup>
		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 <sup>(1)</sup>
		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 välttyäisiin 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 <sup>(1)</sup>
		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 <sup>(1)</sup>
		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
Units	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

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

**FIN**MERKKIEN 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

**RU**Условные обозначения /  
Таблица VII

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

# “Hydronic Ceiling Cassette” Fläktkonvektor

## Förklaring

<p><b>Fig.1.</b>  <b>A)</b> - Aggregat  <b>B)</b> - Ram/galler sammansättning</p> <p><b>Fig.15.</b>            1 - Värme: Luftspridarens position för korrekt luftflöde            2 - Kyla: Luftspridarens position för korrekt luftflöde</p> <p><b>WARNING!</b>            Använd specialutrustning då ett eller två luftutlopp skall stängas.</p> <p><b>Fig.18.</b>            1 - Mutter            2 - Tråram            3 - Gängad upphängningsanordning            4 - Brickor            5 - Mutter            6 - Brickor            7 - Gängad upphängningsanordning            8 - Brickor            9 - Mutter            10 - Mutter</p> <p><b>Fig.19.</b>            7 - Gängad upphängningsanordning            11 - "T-balk" (skall avlägsnas)</p> <p><b>Fig.20.</b>            7 - Gängad upphängningsanordning            11 - "T-balk" (skall avlägsnas)            12 - Stödkonsol            18 - Kopplingslåda</p> <p><b>Fig.21.</b>            13 - Undertak            14 - Vattenpass</p> <p><b>Fig.24.</b>            15 - Stöd för ramen, krokar            16 - Säkerhetsrep            17 - Stödmutter och avståndsbrickor för ram</p>	<p><b>Fig.25.</b>            3 - Packning "A"            4 - Packning "B"            5 - Luftutlopp</p> <p><b>Fig.26-27.</b>            1 - Inlopp kallvattenkrets            2 - Utlopp kallvattenkrets            3 - Avluftningsventil            4 - Inlopp varmvattenkrets            5 - Utlopp varmvattenkrets</p> <p><b>Fig.28.</b>            Se avsnittet "Motoriserad ventil"</p> <p><b>Fig.31.</b>            Automatiskt driftsläge            6 - Ventilkropp            7 - Elektrotermiskt huvud</p> <p><b>Fig.32.</b>            Elektriska motståndsskydd            1 - Termostat med manuell återställning            2 - Termostat med automatisk återställning</p> <p><b>Fig.35-36. Standard.</b>            18 - Kopplingslåda            19 - Kabelhållare            20 - Kopplingsplint            21 - Motståndrelä            22 - Kondensator            24 - Kabelgång ventiler            25 - Nätkabel            26 - Kontrollkabel</p> <p><b>Fig.37. Standard med ventiler</b>            27 - Kablar för ventil, kyla            28 - Kablar för ventil, värme (endast 4-rörs)</p> <p><b>Fig.38. "IR Control"</b>            18 - Kopplingslåda            19 - Kabelhållare            20 - Kopplingsplint            21 - Motståndrelä            22 - Kondensator            29 - Transformator            30 - "IR Control"-kort</p>	<p><b>Fig.39. "IR Control" och borstlös motor</b>            18 - Kopplingslåda            19 - Kabelhållare            20 - Kopplingsplint            21 - Motståndrelä            22 - Kondensator            25 - Kopplingsplint            29 - Transformator            30 - "IR Control"-kort            31 - EC motorkort</p> <p><b>Fig.39e. Borstlös motor med värmare</b></p> <p><b>Fig.40e.</b>            Vinterdrift med friskluftsintag            15 - Frysskyddstermostat            16 - Hastighetsregulator            17 - Fläktmotor för friskluft            18 - Relä 230V            a= neutral            b= kylsignal 230V            c= värmsignal 230V</p> <p><b>Fig.44.</b>            Luftinloppsgaller            10 - Vägg            11 - Kapat dörrblad            12 - Väggonterat galler            13 - Dörrmonterat galler</p> <p><b>Fig.45.</b>            10 - Kanalanslutningsfläns            11 - Klämma            12 - 6 mm neoprenpackning            13 - Isolerad flexibel kanal            14 - Friskluftsinlopp            15 - Luftdistribution till ett angränsande rum</p> <p><b>Fig.47.</b>            Luftdistribution till ett angränsande rum: En luftspridare stängd            19 - Luftdistribution till ett angränsande rum</p> <p>Om två luftspridare är stängda, blir luftflödet till det angränsande rummet 50% högre än när endast en luftspridare är stängd (med motsvarande externt, statiskt tryck).</p> <p><b>Fig.48.</b>            Uttag av filter</p>
--	---	---



## Allmän information



### Aggregatets installation

Läs noggrant igenom denna installationsmanual innan installationen påbörjas.

• Denna enhet är i enlighet med maskin- (2006/42/EC) och EMC (Elektromagnetisk Kompatibilitet) (2014/30/EC) direktiven.

Om Frico-KONTROLLER INTE används, är det installatörens ansvar att kontrollera att de överensstämmer direktiven

- Lågspänningsdirektivet (2006/95/EG)
- Elektromagnetisk kompatibilitet (2014/30/EG)

- Denna apparat kan användas av barn från 8 års ålder och av personer som har nedsatta förmågor, känslor- och tankeförmågor eller har mindre erfarenheter och vetskap om de övervakas eller förklarats för hur denna apparat ska användas på ett säkert sätt och förstår dess faror. Barn ska hållas under uppsikt för att se till att de inte leker med utrustningen.
- Installationen skall utföras av kvalificerad personal.
- Följ samtliga nationella säkerhetsföreskrifter. Var speciellt noggrann med att ansluta en korrekt dimensionerad jordkabel.
- Kontrollera att kraftmatningens spänning och frekvens överensstämmer med aggregatets krav. Den tillgängliga strömmen måste även räcka till för att driva annan möjlig utrustning som anslutits till samma ledning. Se också till att de nationella säkerhetsföreskrifterna följs vad gäller huvudkretsens matning.
- Om nödvändigt, använd fältanslutna PVC rör av lämplig längd (innerdiameter 16 mm) och med korrekt termisk isolering för att förlänga dräneringsutloppet för condensat.
- Efter det att installationen utförts, genomför en noggrann test av systemet och förklara samtliga funktioner för ägaren.
- Använd endast aggregatet i applikationer som godkänts av tillverkaren: **Aggregatet får ej installeras i våtrummen eller där det förekommer ånga.**

**WARNING: Slå ifrån huvudbrytaren innan serviceåtgärder eller hantering av någon inre komponent.**

- Tillverkaren ifrånsäger sig allt ansvar för skada som uppstår på grund av ändringar eller fel i el- eller vattenanslutningar. Om installationsanvisningarna ej följs eller om aggregatet används under andra villkor än de som visas i tabellen "Driftsgränser" i enhetens installationsmanual, blir följden att garantin förklaras ogiltig.
- Försummelse av de elektriska säkerhetsföreskrifterna kan orsaka brandrisk i händelse av kortslutning.
- Kontrollera att aggregatet inte fått skador under transporten. Skulle skada upptäckas, kontakta omedelbart transportbolaget. Använd inte och installera ej skadad utrustning.
- I händelse av något fel, stäng av aggregatet, slå ifrån huvudströmmen och ta kontakt med en kvalificerad kyltekniker.
- Underhållsarbetet ska enbart utföras av kvalificerad personal.
- **Allt tillverknings- och förpackningsmaterial motsvarar gällande miljökrav och kan återvinnas.**
- Avlägsnande av förpackningsmaterial skall ske i enlighet med lokala regler.

### Val av installationsplats

**Lägen som bör undvikas:**

- Exponering för direkt sol.
- För nära värmekällor.
- På fuktiga väggar eller i utrymmen där det finns risk för kontakt med vatten, t ex tvättstugor.
- Där gardiner eller möbler förhindrar en fri luftcirkulation.

**Rekommendationer:**

- Välj ett utrymme som är fritt från hinder, vilket kan orsaka en ojämn luftdistribution och/eller återluft.
- Välj en plats där installationen är enkel att utföra.
- Välj en plats som uppfyller utrymmeskraven.
- Välj den plats i rummet som ger bästa möjliga luftdistribution.
- Installera aggregatet i ett läge där condensat lätt kan ledas till lämplig dränering.

## Undvik...



- ... hinder framför luftintag eller luftutsläpp (Se fig. 3).
- ... exponering för ångor av olja (Se fig. 4).
- ... installation i utrymmen med högfrekventa ljud (Se fig. 5).
- ... stigning i kondensrördragningen.  
Dessa får endast användas nära aggregatet med en maximal höjdskillnad på 200 mm från aggregatets topp (Se fig. 6).
- ... horisontell kondensrördragning eller böjar med mindre än 2% lutning (Se fig. 7).
- ... exponering för direkt solljus när aggregatet arbetar i kyläge, använd alltid gardiner eller markiser för att skärma av.

- ... positioner alltför nära värmekällor, som kan skada aggregatet (Se fig. 8).
- ... anslutning av dräneringsrördragning till avloppssystemet utan vattenlås. När aggregatets vattenlås skall dimensioneras måste kondenseringstrycket tas med i beräkningen för att tillräcklig och kontinuerlig vattenavrinning skall erhållas (Se fig. 9-10).
- ... endast delvis isolering av rördragningen.  
Ojämn installation orsakar condensatdropp (Se fig. 11).  
krossning av kondensröret (Se fig. 12-13).
- ... lösa elektriska anslutningar (Se fig. 14).



## Se fig. 15.

- Apparaten är inte tillgänglig offentligt och måste installeras på en höjd över 2,5 m utom vid installation i maskinhallar eller liknande lokaler.
- Aggregatet skall installeras så centralt som möjligt i rummet, luftflödets riktning styrs genom manuell reglering av luftspriidarnas position, i enlighet med driftsläge (kyla eller värme): Detta garanterar en optimal luftdistribution i rummet.
- Under kyl drift är det bästa läget på luftspriidaren det som möjliggör luftspriidning nära taket (Coanda effekten). I värmeläge, skall luftspriidarna ställas in så att luftflödet riktas direkt mot golvet, för att undvika att det bildas lager av varm luft i övre delen av rummet.
- För att installation och underhåll skall ske smidigt, se till att takpanelerna på den utvalda platsen kan avlägsnas eller (om taket är konstruerat av murverk) att det inte är några problem med tillgängligheten till aggregatet.

### VIKTIGT:

**Det får endast finnas hinder framför de luftutblås som visas i skissen 15.**

**Vid enheter med elektriska motstånd är det INTE tillåtet att använda satsen för STÄNGNING AV LUFTSPRIDARE.**

## Innan installation

Det rekommenderas att placera aggregatet så nära installationsplatsen som möjligt innan förpackningsmaterialet avlägsnas. Grillpanel och fjärrkontroll ligger separat förpackade för maximalt skydd (Se fig. 16).

### VIKTIGT:

**Lyft ej aggregatet i dräneringsröret eller i köldbäranslutningarna; Håll endast aggregatet i de fyra hörnen.**

Underlätta installationen genom att använda lyftkrokar.

(Se fig. 16).

Plastic diffuser only : Om det finns gipsskivor i taket skall aggregatets dimension ej överskrida 660 x 660 mm (mod. TKW20-TKW30-TKW40) och 900 x 900 mm (mod. TKW50-TKW60-TKW70).

I rum med hög luftfuktighet skall konsolerna isoleras med självhäftande isolering.

## Installation

Märk ut positioner för upphängningsanordningar, köldbärarrör och

dräneringsrör, kraftmatningskablar och ledningen för fjärrstyrningen (se dimensioner): Den mall av kartong, som levereras med tillsatsen, kan här vara till hjälp.

Beroende på undertaksmodell kan upphängningsanordningen säkras på det sätt som visas i skissen (Se fig. 17).

När de gängade upphängningsanordningarna har kommit på plats, drag ej åt muttrarna. Sätt in brickorna på det sätt som visas i skissen (Se fig. 18).

Börja med att placera köldbäranslutningarna enligt stycket "köldbäranslutningar."

Avlägsna "T-balken" för att möjliggöra installationen (Se fig. 19).

Lyft försiktigt upp aggregatet (utan ram) genom att använda de fyra stödkonsolerna (eller de fyra hörnen) och sätt in det i undertaket. Om "T-balken" ej kan avlägsnas kan aggregatet behöva lutas (denna åtgärd kan endast utföras på innertak med en minimal höjd på 300 mm) (Se fig. 20).

Justera aggregatet och se till att det sitter jämnt genom att vrida på den gängade upphängningsanordningens muttrar.

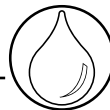
Avståndet mellan metallkroppen och innertaket skall vara minst 25-30 mm. Sätt tillbaka "T-balken" och justera aggregatet i relation till balken genom att dra åt muttrarna. Efter att ha anslutit rörledningarna för kondens- och vattenutlopp, ska ni även kontrollera att anordningen har justerats med ett vattenpass (se fig. 21).

## Dräneringsrör

Se fig. 22 - 23.

- För att garantera korrekt kondensflöde, skall dräneringsröret ha 2% lutning utan hinder eller stigningar. Dessutom skall en doftfälla med minst 50 mm djup installeras för att förhindra att obehaglig lukt kommer in i rummet.
- Kondensatet kan släppas ut på en maximal höjd av 200 mm ovanför aggregatet så länge som det stigande röret är vertikalt och justerat med dräneringsflänsen.
- Om det är nödvändigt att släppa ut kondensat från en höjd som överstiger 200 mm, installera en extra vattenpump och flödesventil. En flödesventil rekommenderas för att stanna kompressorn om skada skulle uppstå på den extra pumpen.
- Dräneringsröret måste isoleras med ett kondenssäkert material, såsom polyuretan, propylen eller neopren som är 5 till 10 mm tjock.
- Om fler än ett aggregat installeras i rummet kan dräneringssystemet utföras på det sätt som visas i skissen 23.

# Köldbäraranslutningar



Använd gängkopplingar och lämpliga material som garanterar perfekt täthet vid anslutningen av vattenledningarna till värmeväxlarna eller ventillerna. Enheten har honkopplingar i inlopp och i utlopp, både för konfiguration med 2 rör och med 4 rör. Enheten har tessuto en avluftningsventil (se fig. 26) som kan styras med skruvnyckel på 8 mm.

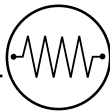
Modeller	Anslutningsdimension (Ø)	Modeller	Anslutningsdimension (Ø)
TKW20	3/4"	TKW50	1"
TKW30	3/4"	TKW60	1"
TKW40	3/4"	TKW70	1"
TKW20*	1/2"	TKW60*	3/4"
TKW30*	1/2"	TKW70*	3/4"
TKW40*	1/2"		

\*Hettvattenkrets i versionen med 4 rör.

**För att dränera enheten helt, se kapitlet "TÖMMA ENHETEN" under rubriken Underhåll.**

## Kontroll

När du startar enheten, kontrollera att pumpen avleder vattnet jämnt. Om inte, kontrollera lutningen på rören och titta om det finns några igensättningar.

**VIKTIGT:**

- Anordningen ska installeras i enlighet med gällande nationella anläggningsregler.
- Alla anordningens anslutningskablar, inklusive tillbehör, ska vara av typen H05 VV-F, med isolerande PVC i enlighet med EN60335-2-40.
- Koppla från strömförsörjningen till alla kretsar innan ni ingriper på spänningsförande delar.
- Jorda enheten innan elanslutningen utförs.

I enlighet med gällande installationsföreskrifter, ska anordningarna för fränkoppling från nätförsörjningen förutse en kontaktöppning (4 mm) som möjliggör komplett fränkoppling vid överspänning enligt kategori III.

Anslut nätströmmen L (linje), N (neutral) och  $\perp$  jord) såsom indikeras i elschemat och följ de polariteter som indikeras på kopplingslådornas undersida, se fig. 36-38-39-39e.

Alla enheter måste installeras med en **säkring för att skydda** maskinen. Se tabell I för installation och byte av säkring.

**Elskåp:** elskåpet sitter utvändigt på enheten (fig. 1-2). Ta av elskåpets hölje och skruva av fästskruvarna.

Inuti skåpet sitter de uttagsplintar som ska kopplas in enligt vad som indikeras i elscheman och fig. 36-38-39-39e

Typ av enhet	fig. 36	fig. 38	fig. 39	fig. 39e
TKW__	x			
TKW__IR		x		
TKW__EC IR			x	
TKW__EC				x

**VIKTIGT:**

- **För att strömförsörja enheten, rekommenderar vi att ni använder minimala kabelsektioner som indikeras i tabell II.**
- **När anslutningen utförts ska kablarna fästas på plats med lämpliga kabelklämmor (rif. 19).**
- **Kom ihåg att stänga elskåpet med hjälp av skyddshöljet och sätt tillbaka och dra åt fästskruvarna.**

**Enheter med värmeelement**

Enheten är utrustad med två säkerhetstermostater, en med automatisk återställning och en med manuell återställning som går att aktivera fig. 32 (ref. A) för att skydda enheten mot eventuella övertemperaturer till följd av felaktig rengöring av filtren eller igentäppningar av luftflödet. Manuell återställning av termostaten ska utföras av behörig personal, men endast efter orsaken till ingreppet har avlägsnats.

**Reglering**

För konfigurering av dip-switchar se manualen till regleringen.



## Anslutning av strömförsörjning ( se fig.38-39)

**VIKTIGT:** Genomför först en jordanslutning innan någon annan elektrisk anslutning utförs.

- Innan enheten ansluts till kraftmatningen, lokalisera fasen L och nolledaren N och utför sedan de anslutningar som visas visas i figurer 38-39.

## Anslutning av kommunikationsskena

- Använd anslutningsdon "J9" (ref. B): som förutsetts på kortet för att ansluta kommunikationsskenan, och följ de polariteter som anges på kortet. Vi rekommenderar att ni använder en kabel av typen BELDEN 9842.

**VIKTIGT:** Enheten kan utrustas med fjärrkontroll "CRC" eller infraröd kontroll som finns tillgängliga som tillbehör. Om "CRC"-kontroll används ska den anslutas till plinten "J2" ref. "A" och konfigurera systemet.

- Bänd med hjälp av liten spårmejsel i en av positionerna som indikeras med pilen. Öppna kontakten och stick in kabeln. Dra ut skruvmejseln och kontrollera att anslutningarna sitter fast ordentligt.

## Fönsterkontakt (WS - Normalt öppen) (se fig. 39a)

Bänd med en liten spårmejsel (beroende på kontakten som ska öppnas) på fjädern, se figuren. Stick in kabeln i utrymmet under. Om fönsterkontakten anger ett tillstånd om öppet fönster under mer än en minut, aktiveras enheten till funktionssättet "Frost protection". Enheten återgår till normalt funktionssätt då fönsterkontakten anger stängt fönster. Anslutningen ska göras till stift 11 och 12 på kontaktdon J2, se figuren. Den digitala ingången kan ställa in via programvaran genom att ställa in den på normalt öppen (standardinställning) eller normalt stängd, med hjälp av programmet "Service tool".

## Kontakt sammanställning närvaro (PD) (se fig. 39b)

Enheten är utrustad med en kontakt "Sammanställning närvaro". Då den här ingången är disaktiverad följer enheten den normala tidsprogrammeringen. Tvärtom sker när ingången anger ett närvarotillstånd under minst 5 sekunder i följd. Enheten tvingas i det här fallet till funktionssättet "Upptagen". Anslutningen ska göras till stift 5 och 6 på kontaktdon J2, se figuren. Den digitala ingången kan ställa in via programvaran genom att ställa in den på normalt öppen (rekommenderas) eller normalt stängd.

## Andra anslutningar (se fig. 39c)

- 1 - COM IN
- 2 - Kom. UT/Lysdiod för TILL
- 3 - GND
- 4 - +12V dc

} "CRC"

- 5 - Diskret Ingång
- 6 - GND
- 7 - Fläkthastighet In
- 8 - Inställningsvärde in
- 9 - GND
- 10 - AMB Air
- 11 - Diskret Ingång 2
- 12 - GND

## Funktionslysdiod STATUS och CCN (Se fig. 39d)

Utför alla anslutningarna, sätt tillbaka höljena på elskåpet.

Genom strömförsörjningen till enheten syns den röda lysdiodens blinkningar genom lockets fönster 1. Om enheten håller på att skicka eller ta emot information från fjärrkontroller, blinkar den gröna lysdioden CCN.

### Observera!

För följande moment ska du försäkra dig om att elektriska komponenter inte är nätanslutna innan något ingrepp utförs på dessa. Kontrollera genom det därtilt avsedda fönstret (visas härintill) att den RÖDA STATUSLYSDIODEN alltid är tänd.

Den röda statuslysdiodens blinkningsfrekvens kan indikera följande situationer:

- Normal funktion: Regelbunden blinkning (en sekund stängd, en sekund släckt).
- Felfunktion: Lysdioden blinkar ett visst antal gånger beroende på vilket funktionsfel som förekommer på enheten. Lysdioden är tänd i 60 msek och släckt lika lång tid. Mellan varje blinkningsföljd går det 5 sekunder.

Nedan anges de felfunktioner som kan upptäckas:

## Low Energy Consumption Fan Motor



### Version "Low Energy Consumption Fan Motor"

Enheterna TKW... kan modulera luftflödet (och därmed värme- och kyleffekten) på ett kontinuerligt sätt (0 % -100 %), tack vare invertertekniken som kombineras med elmotorn (EC borstlös) av senaste typ och med mycket hög energieffektivitet. Denna typ av reglering gör det möjligt att kontinuerligt kontrollera den avgivna effekten i förhållande till omgivningen som ska luftkonditioneras. Detta resulterar i en besparing på 50 % i förhållande till traditionella asynkrona motorer med 3 varvtal, utöver en betydande minskning av bullernivån. I tabellen som följer visas elektriska egenskaper för de fyra olika motortyperna.

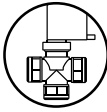
#### ANMÄRKNINGAR:

•Värdena om visas i tabellen gäller endast Low Energy Consumption Fan Motor. Till dessa värden är det nödvändigt att lägga till kontrollgångsspänningen som motsvarar cirka 5 W ("IR Control"), pump 9W och ventiler 3W eller 6W (4-rörs).

Ingen ytterligare elanslutning (förutom strömförsörjningen och busskommunikationen) krävs för denna typ av enhet.

Alla anslutningar mellan elektronik och motor sker på fabriken. På enheter av centrifugtyp placeras inverters styrkort direkt på motorns chassi och skyddas av en metallbehållare.

		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



# Motordriven ventil och styrning

- Aggregatets manöverkrets tillåter att den motordrivna ventilen öppnas endast då fläktmotorn är igång
- Då termostaten begär kyla, strömförs utloppet V och H med 230V (plint ref.20) och matar tillhörande ventil för kall- eller varmvatten.

**WARNING: Pumpens styrkrets sörjer för att avbryta matningen till ventilen för kallvatten om nivån av kondensvatten höjs onormalt mycket i tanken.**

- Om kondensvattennivån höjs onormalt mycket i uppsamlingsstanken (till exempel p g a: defekt dränering, pumpfel, ej fungerande fläktmotor) öppnas flottörens kontakt för "säkerhetsnivå 2" som sörjer för att stänga reglerventilen, blockera kallvattenflödet mot batteriet och därmed undvika att det bildas ytterligare kondens.

## Styrning

Vattenflödet måste kontrolleras:

- genom installation av de motoriserade, termoelektriska ventiler, som bifogas som tillbehör.
- eller
- genom installation av lokalt införskaffade, motordrivna ventiler.

**Motoriserade termoelektriska ventiler och komponenter (Se fig. 28).**

Mod.TKW	TKW20	TKW50	TKW20	TKW60				
					TKW30	TKW60	TKW30	TKW70
					TKW40	TKW70	TKW40	
2 rör		4 rör						
Ref.	Beskrivning	antal	antal	antal	antal			
1	Ställdon	1	1	2	2			
2	Ventil 1" gasgänga,		1		1			
	Ventil 3/4" gasgänga,	1		1	1			
3	Ventil 1/2" gasgänga			1				
	Käpa	1	1	1	1			
4	Byglar	3	3	3	3			
5	Tätning	2	2	4	4			

## Monteringsinstruktioner för motoriserade termoelektriska ventiler (se tillbehörstabell)

- Den termoelektriska ventilen skall monteras på aggregatet efter installation. Följ de siffror som gäller för respektive modell.

### Montering (Fig. 30)

För 4-rörmodeller ska ventilenheten för kylkretsen installeras först och sedan ventilenheten för värmekretsen.

Anslut ventilenheten till batteriet och dra åt med ett åtdragningsmoment

Typ av tätning Nm	Nm
Gummi 10/12	10/12
Fiber 25/30	25/30

Montera ställdonet på själva ventilen, låt ventilens kabel passera inuti lådan och koppla den till plinten såsom indikeras i fig.37.

- Anslut ställdröret till systemet, se till att de är justerade och uppstötta för att undvika allför stor belastning på aggregatet. När systemet fyllts med vatten, kontrollera alla tätningar kring de olika anordningarna.
- När du har avslutat anslutningen av vattenledningarna, kontrollera att ledningarna är täta, isolera ventilen med kåpan och stäng byglarna. Kontrollera att alla kalla delar är isolerade (bild 29 - 30).
- För 4-radens hetvattenbatteri, repetera proceduren med adapter (se tabe II) gasgänga.

## NOTERA:

**Ventilsammansättningens tätning kontrolleras i fabrik. Eventuella förluster i systemet beror därför på felaktig installation.**

### Den termoelektriska ventilens driftsläge (Fig. 31)

- Denna 2-/3-vägs ventil är av typ ÖPPEN/STÄNGD med mycket långsam rörelse. Den är inte modulerande och har därför ingen PTC. Ventilen drivs, i likhet med ett sensibelt element, av kassettaggregatets termostat.
- 2-vägsventilen är normalt stängd mot batteriet med omat ställdon 3-vägsventilen är normalt stängd mot batteriet med omat ställdon och öppen mot förbikopplingsvägen. När rumstemperaturen inte längre överensstämmer med termostats inställning, ventilen öppnas efter cirka 3 minuter, så att vatten kan cirkulera i batteriet.
- När rumstemperaturen uppfyller termostats krav, eller när kraftmatningen slagits ifrån, sluts ventilen efter cirka 3 minuter mot batteriet och öppnas mot bypass.
- Om ett nödläge skulle uppstå, kan ventilen öppnas manuellt: koppla ifrån elen och skruva av ringmuttern. **När nödsituationen är över, kom ihåg att återställa ventilen till automatisk drift, återanslut därför elkopplingarna. Om detta ej utförs kan det resultera i kondensbildning orsakade av vattengenomströmningen, även om aggregatet är avstängt.**
- På "IR Control"-enheter, placera vattensensorn på inloppsriörets sanitära sida.

## Instruktioner för fältanslutna ventiler

### Vattenanslutningar

- Följ installationsinstruktionerna vid montering, här refereras till de skisser som visar aggregatets anslutning.
- Isolera rören, ventilsammansättningarna och batterianslutningarna noggrant (köldbärsidan) för att undvika kondensbildning på dessa samt dropp på undertaket.

### Elektrisk anslutning

- Anslut rumsstyrningen genom att följa de instruktioner som bifogas med den styrenhet som används.

**OBSERVERA:** Låt kablarna passera inuti kopplingslådan såsom indikeras i fig. 37.

- Anslut ventilerna enligt följande anvisningar. Dessutom hänvisas till respektive elscheman som följer med maskinens dokumentation.
- Ventiler som stoppar ingående köldbärare vid strömbortfall måste användas.

### PÅ-AV ventiler (230V)

I detta fall ska ventilen för nedkylt vatten styras av till-/frånsignalen på 230 V som kommer från klämman V och från klämman H för varmt vatten.

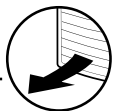
- Om dessa anslutningar ej utförs enligt beskrivningen finns det risk för översvämning i dräneringskaret.

• Ventilerna skall endast öppnas när fläktmotorn är aktiverad, d v s när någon av plintarna V1 eller V2 eller V3 matas från plint L.



- När systemet är fyllt med vatten, kontrollera att samtliga anslutningar är täta
- Tillverkaren ifrånsäger sig ansvaret för tätheten i de ventilkitt, som installeras på fältet och som inte är fabriksstevade.
- Följaktligen ifrånsäger sig tillverkaren ansvaret för eventuella fel i dessa ventilkitt liksom för de skador, som kan uppstå p g a dropp.

## Uteluftsinsblandning och luftdistribution till ett angränsande rum



Se fig. 44 - 45.

• Körnslagsmärkingar på sidorna möjliggör anslutning av inloppskanaler för frisk luft samt kanaler för luftdistribution till angränsande rum.

Se fig. 47.

• Retur- och tilluftskanalernas längd kan beräknas i enlighet med diagrammen för "Luftdistribution till ett angränsande rum" och "Uteluftsinsblandning" (om man dessutom tar hänsyn till tryckfallet över luftspredarna, galleren och luftinloppsfiltern), liksom den ljudökning som orsakas av dessa kanaler.

### Luftdistribution till ett angränsande rum (Se fig. 44-45)

- Ta bort området med förformad plåt (ref. 15) med en syl.
- Använd en penna och dra en linje på polystyrenen runt insidan av kanterna på den panel som tidigare avlägsnats.
- Skär bort polystyrenen med en kniv, var försiktig så att inte värmeväxlarens batteri skadas.

### Friskluftsintag (Se fig. 45)

- Ta bort området med förformad plåt (ref. 14) och genomför en kontroll av luftflödet genom att fästa det i enheten.
- Använd lokalt införskaffat material, som är lämpligt för driftstemperaturer på 60°C (kontinuerlig). Kabelgenomföringarna kan vara av flexibel polyestertyp (med spiralkärna) eller av veckad aluminium, täckt med kondenseringssäkert material (glasfiber 12+/-25 mm tjocklek).
- För att fullborda installationen: Alla icke-isolerade kanaler måste täckas med kondenseringssäker isolering (t ex expanderad neopren, 6 mm tjock).

Om dessa instruktioner ej följs blir följden kondensdropp, för vilket tillverkaren ej kan hållas ansvarig.

### Uteluftsinsblandning (Se fig. 40e)

- Tillbehörsfläkten för friskluftsintag (fältanslutning) skall anslutas till plintblocket enligt elschema. Fläktmotordriften sker parallellt med den termo-elektriska reglerventilen och motorn stannar när ventilen deaktiveras.
- För vinterdrift med friskluftsintag, rekommenderas en frysskyddstermostat inställd på 2°C, där känslkroppen är placerad på utgående vattenrör innan tillbehörsfläkten.
- För att undvika driftsproblem och hög ljudnivå skall flödet av friskluft vara mindre än 10% av det totala luftflödet. För högre luftflöden finns ett "luftkit" tillgängligt, som använder de förstansade hälen för kanalanslutning till ett angränsande rum samt en baffel, så att friskluften kommer in i rummet via en luftspredare.
- Installera ett luftintagsfilter med filterinspektionslucka för att förhindra att damm och smuts kommer in och förorenar aggregatets värmeväxlare. Filterinstallationen medför också att installationen av ett kanalanslutningsspjäll för avstängningsperioder blir överflödigt.

### Luftdistribution till ett angränsande rum (Se fig. 44-45)

- Luftdistribution till ett angränsande rum kräver att det utlopp som motsvarar kanalen är stängt. Använd täcklist för att begränsa luftflödet (tillbehör) Ett luftinloppsgaller måste installeras (om möjligt nära golvet) mellan det luftkonditionerade rummet (där aggregatet är placerat) och det angränsande rummet, alternativt måste dörrens nedre del avlägsnas, vilket visas i skissen.
- Kanalernas längd kan beräknas i enlighet med diagrammet för "Luftdistribution till ett angränsande rum", om man dessutom tar hänsyn till tryckfallet över luftspredare och luftinloppsfilter.
- **ANVÄND INTE aktiv kol- eller elektrostatisk filtersats för kanaler till angränsande rum.**

## Installation av galler/ram



Se fig. 24 - 25.

Packa försiktigt upp ramen och kontrollera att den ej blivit skadad under transporten.

Fäst aggregatet till enheten, genom att fästa den på dess två fasta stödpunkter (ref. 15), därefter lås de fyra fixeringsmuttrar med dess avståndsbrickor (ref. 17).

 **Använd endast medföljande skruvar för att fästa ramen.**

För enheter med infraröd kontroll och/eller motoriserade Louver, ska

nätkablaarna anslutas mellan enheten och ramen.

Var försiktig så att inte ramen skadas p g a hård åtdragning samt att den är justerad med undertaket.

Det skall finnas en tätning mellan luftintag och luftutsläpp.

I skissen ovan förhindrar packning "3" att återluft blandas med inkommande luft och packning "4" förhindrar att den inkommande luften läcker in i mellantaket.

Slutligen: Mellanrummet mellan aggregatets ram och innertaket får inte vara mer än 5 mm. ceiling must not be more than 5 mm.





# Underhåll och instruktioner för ägaren

## Underhåll

Rengörings- och underhållsåtgärder skall utföras av kvalificerad personal.

Innan några service- eller underhållsåtgärder utförs, sätt huvudbrytaren i OFF-läge (avstängd).

### Observera att installeren:

För att öppna aggregatets galler: vrid de två skruvarna 90° (1/4 varv).

## Filterrengöring av installatören

Rengör filtren så ofta som driftförhållanden och driftstider erfordrar (ungefär var 6:e månad).

• Luftfiltret består av akrylfibrer som kan tvättas med vatten.

• Drag ut filtret.

Damsug först filtret och spola sedan med kranvatten och låt det därefter torka. Sätt tillbaka filtret i rätt läge.

## Vid förlängd avstängningsperiod:

• Innan luftkonditioneringen startas:

- Rengör eller ersätt inomhusaggregatets luftfilter.

- Kontrollera och rengör inomhusaggregatets dräneringskär.

- Kontrollera att alla elektriska anslutningar är korrekt åtdragna.

## Extra underhåll

• Genom att avlägsna täckpanelen så blir den elektriska panelen lätt tillgänglig. Inspektion eller byte av följande inre komponenter kräver att dräneringskärlet avlägsnas: Fläktmotor, batteri, utloppspump för condensat, flödesbrytare, batterisensor och elektrisk värme (om installerad).

## Avlägsnande av dräneringskär

• När dräneringskärlet avlägsnas skall golvet under aggregatet skyddas av plast.

• Avlägsna det hela, ram-galler, genom att skruva loss skruvarna.

• Tag bort de fyra säkringskruvarna vid sidan av dräneringskärlet och avlägsna sedan kärlet försiktigt.

**Tömma enheten:** Qnär du ska tömma enheten, kom ihåg att det blir kvar en viss mängd vatten i batteriet och att detta vatten kan frysa vid temperaturer under 0°C, vilket skadar värmeväxlaren. För att tömma ut vattnet helt måste man öppna ventilerna och blåsa in luft med ett tryck på minst 6 bar i 90 sekunder.

## Instruktioner för ägaren

När installation och tester fullbordats, förklara då innehållet i drift- och skötselinstruktionen för ägaren.

Ägna speciell uppmärksamhet åt luftkonditioneringens olika driftslägen, såsom:

• Aggregatets på- och avstängning.

• Att ändra driftsläge.

• Val av temperatur.

Överlämna aggregatets installationshandbok till användaren så att den kan konsulteras för underhållet, i händelse av installation på annan plats eller under andra omständigheter.

---

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.  
Wijzingen 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  
Industrivägen 41  
SE-433 61 Sävedalen  
Sweden

Tel: +46 31 336 86 00  
mailbox@frico.se  
www.frico.net

**For latest updated information and information  
about your local contact: [www.frico.se](http://www.frico.se)**

