

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 Ventiloconvecteurs "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

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

Indice

I

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

Sommaire

F

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

Inhalt

D

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

Tabla de materias

E

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

Inhoud

NL

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

Περιεχόμενα

GR

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

índice

P

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

Innehållsförteckning

S

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

Sisältö

FIN

	Merk kien selitykset	114
	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

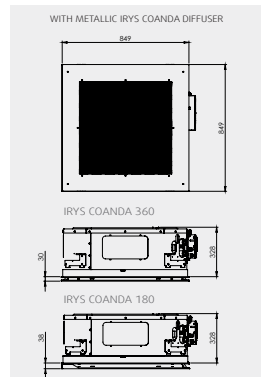
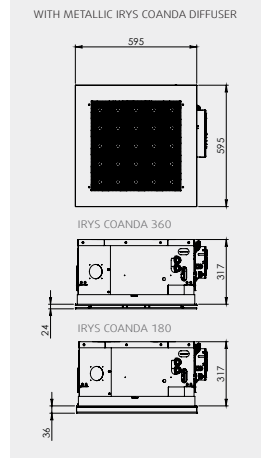
PL

	Legenda	124
	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 włączanie odświeżonego powietrza do sąsiedniego pomieszczenia ..	132
	Montaż kratki wydmuchu i poboru powietrza	132
	Konserwacja	133
	Przewodnik użytkownika	133

Содержание

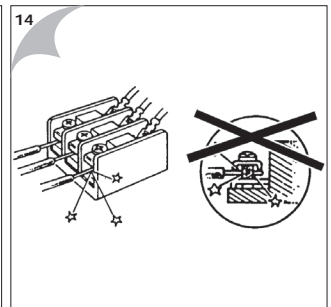
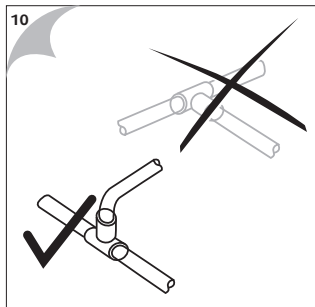
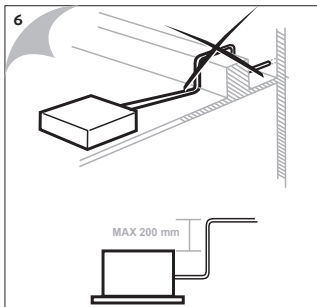
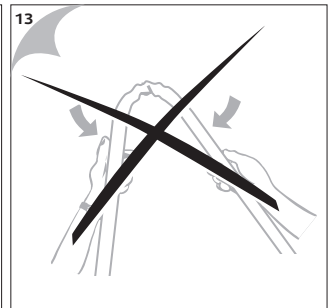
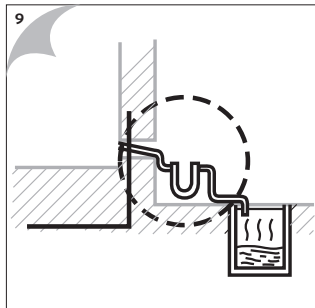
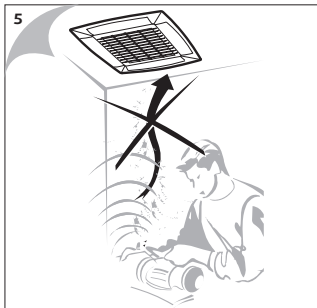
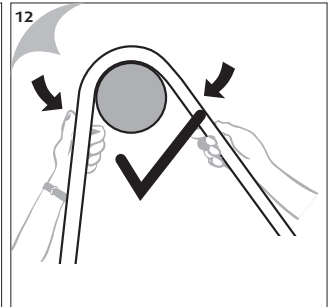
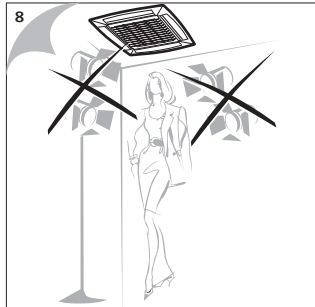
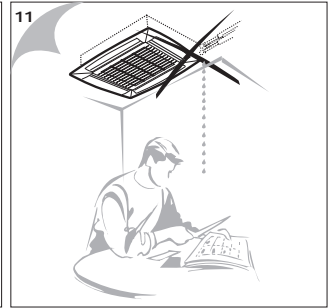
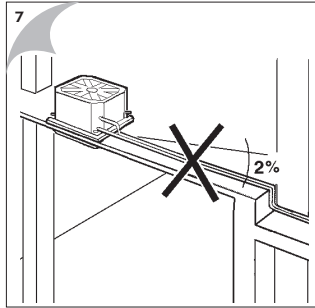
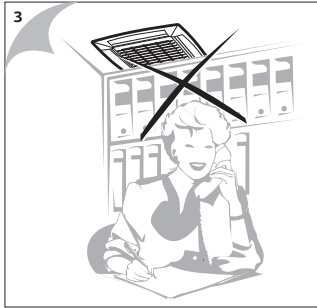
RU

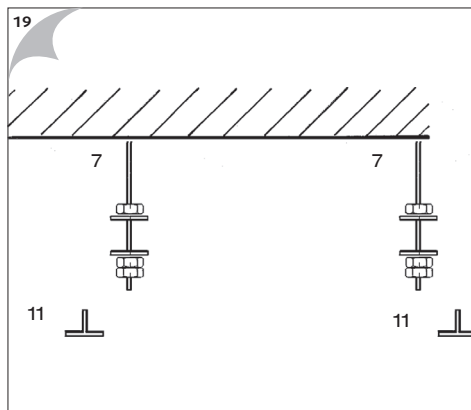
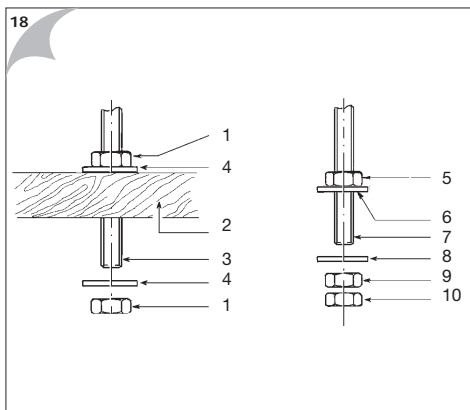
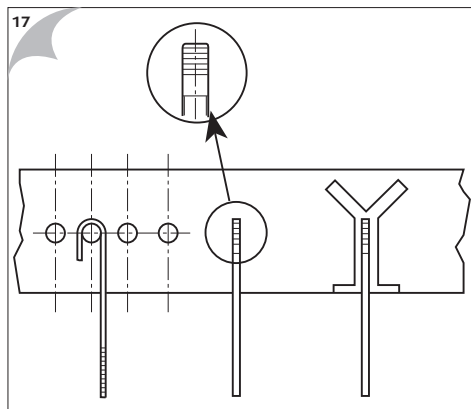
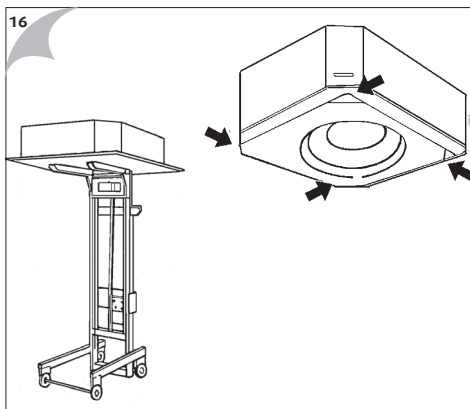
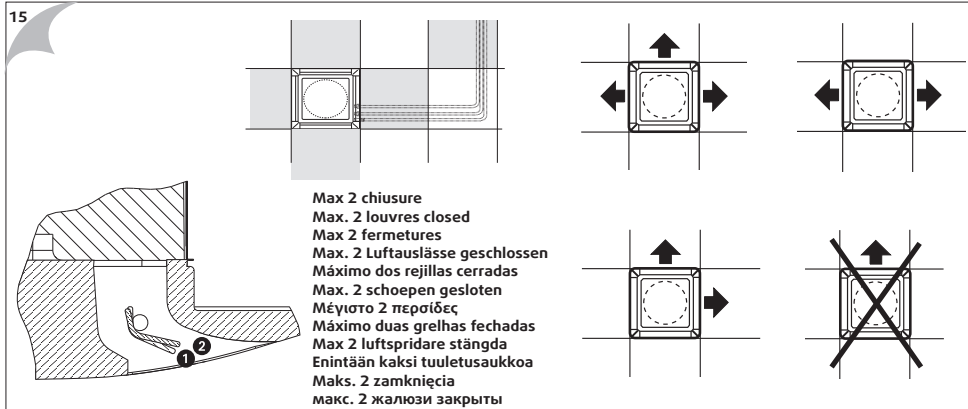
	Условные обозначения	Стр. 134
	Размеры и вес	(7)
	Номинальные данные	(16)
	Технические данные	(17 - 22)
	Поставляемые материалы	(18 - 19) (23)
	Общая информация	135
	Внимание: не допускается	(8) - 135
	Установка	(9 - 10) - 136
	Подключение системы водоснабжения	(11) - 137
	Электрические подключения	(12 - 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

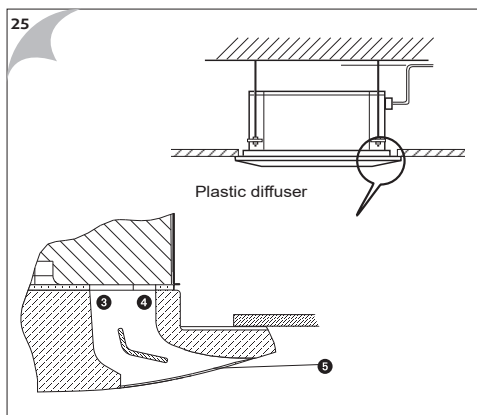
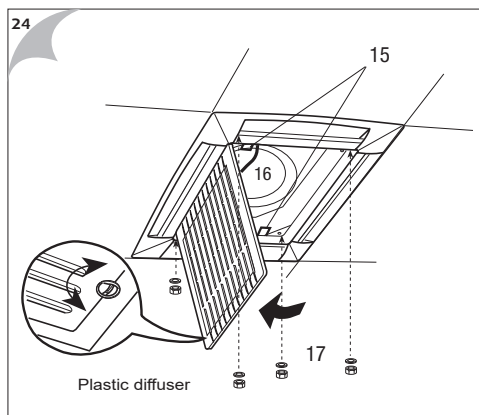
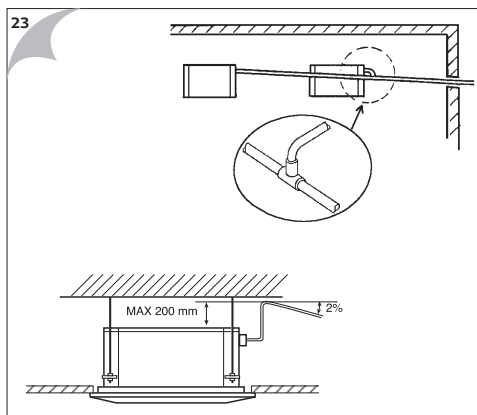
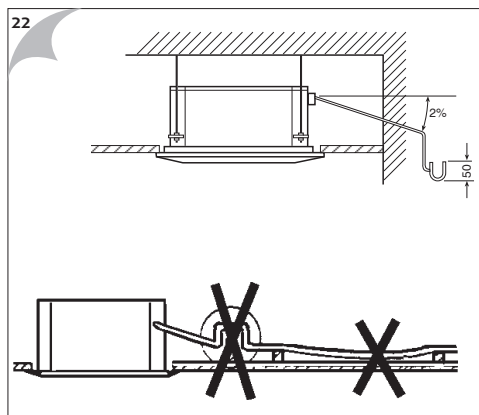
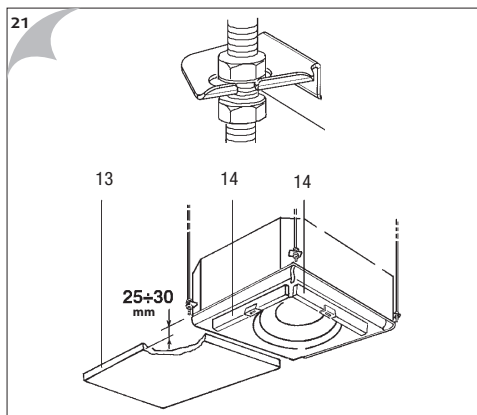
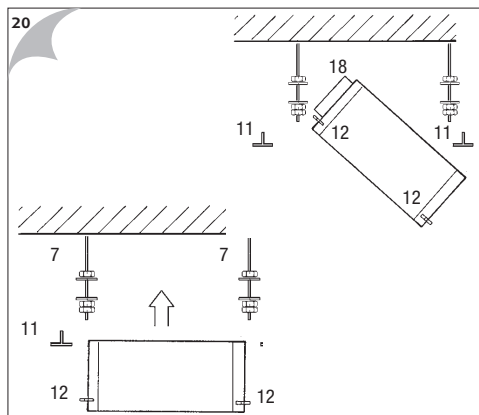


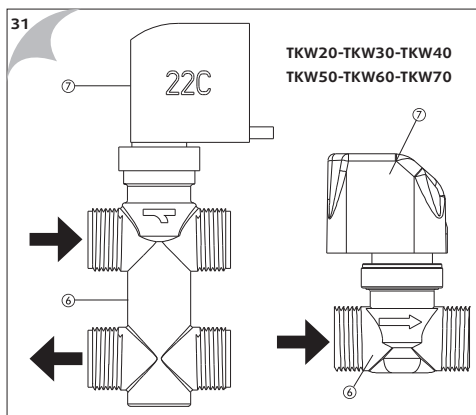
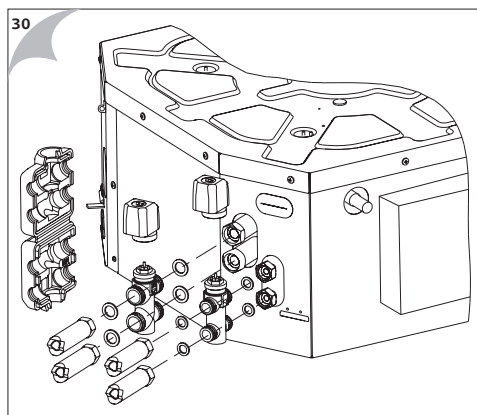
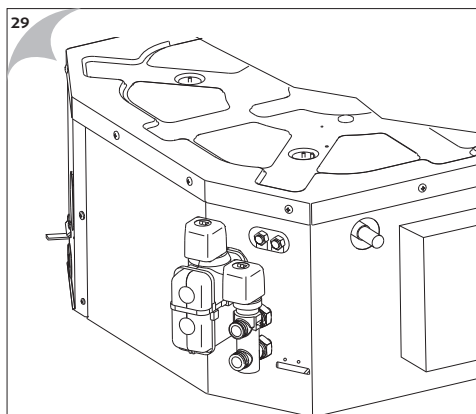
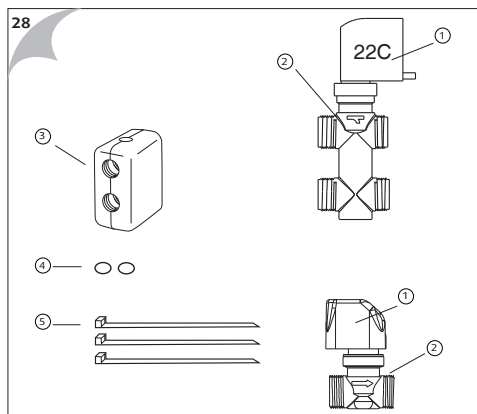
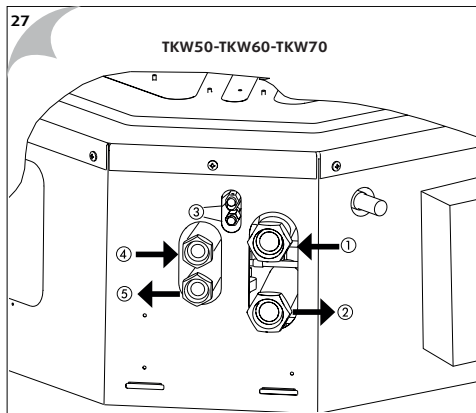
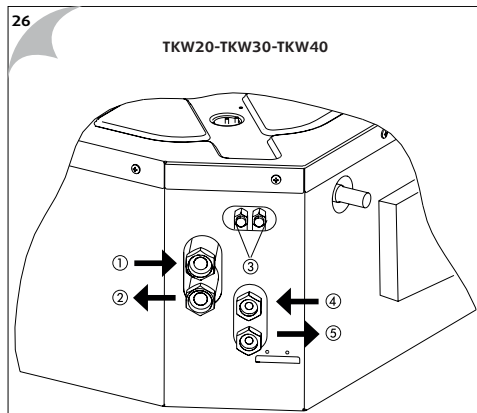
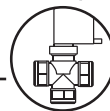
Даны веса базовой комплектации агрегатов без клапанов.

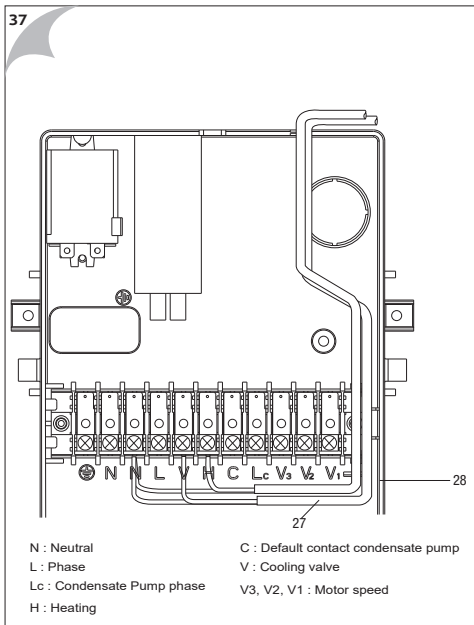
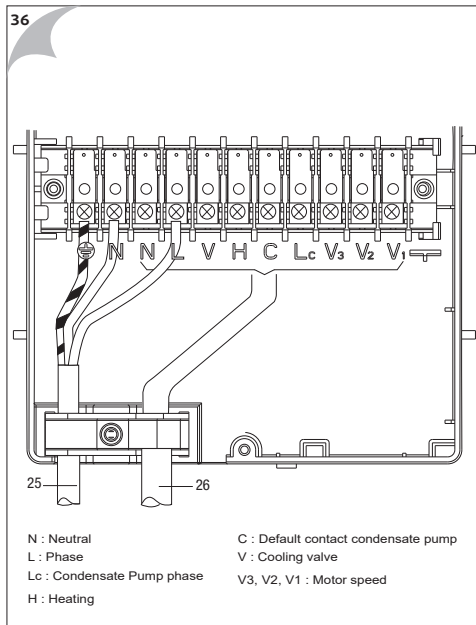
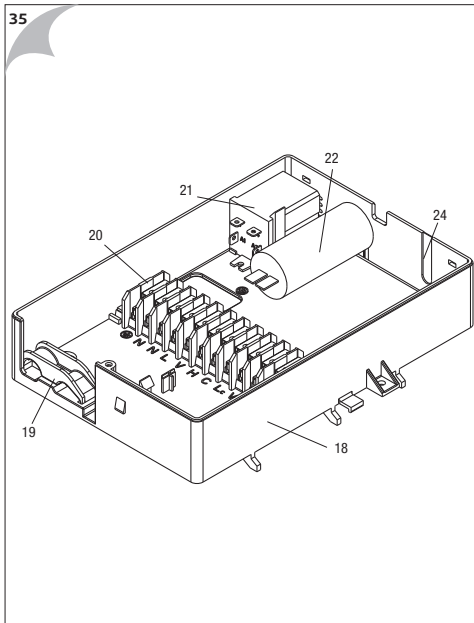
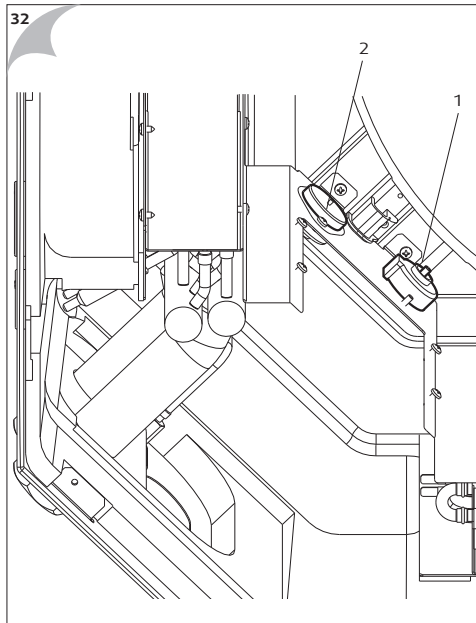
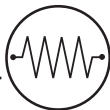
TKW		TKW20	TKW30	TKW40	TKW50	TKW60	TKW70
A *		14,8	16,5	16,5	37,1	37,1	39,6
B		3	3	3	5	5	5

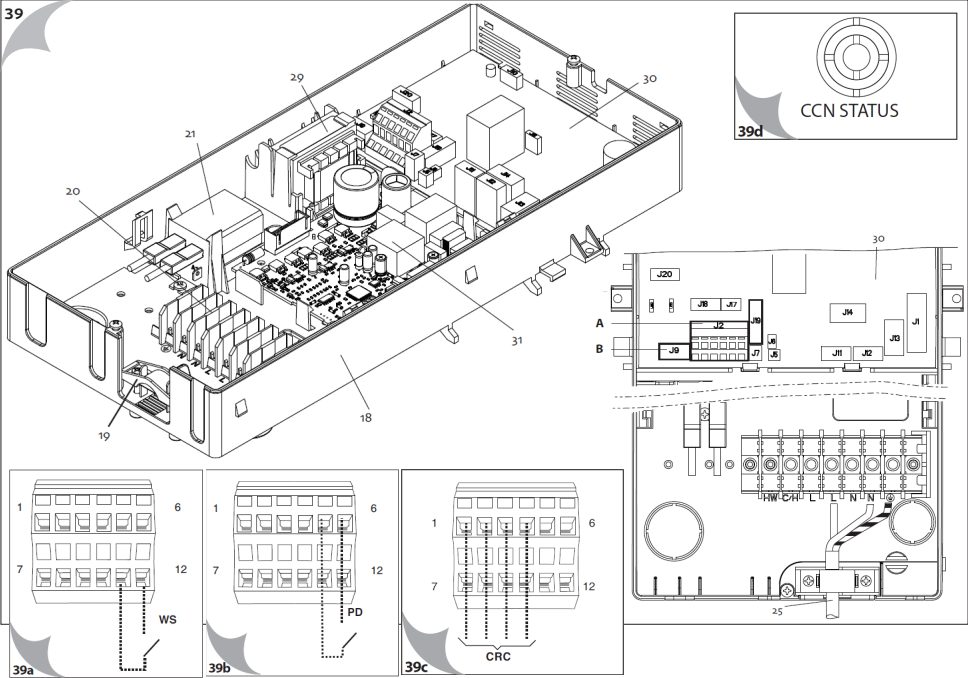
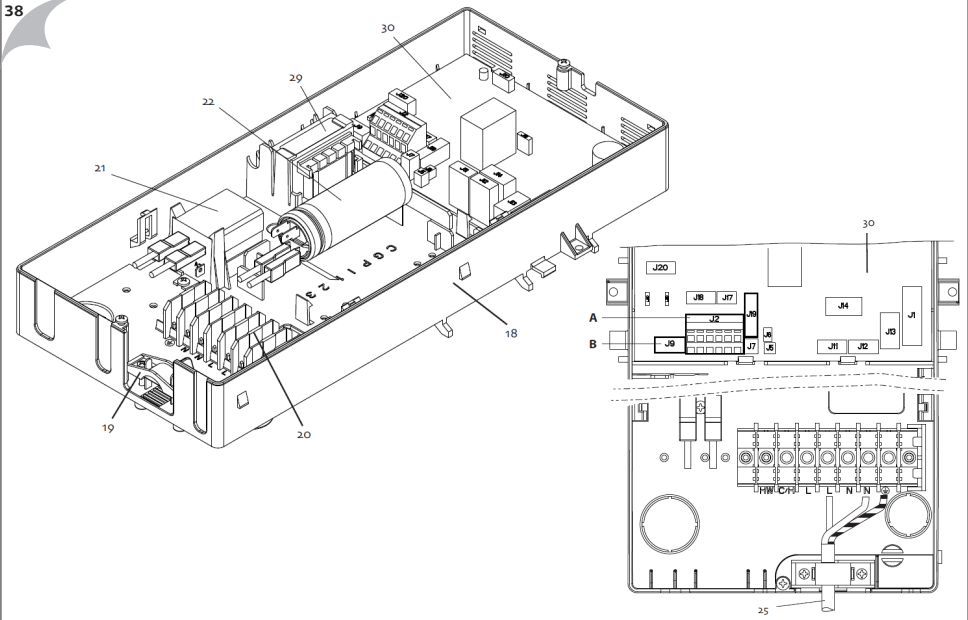
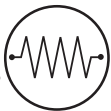


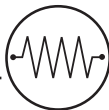




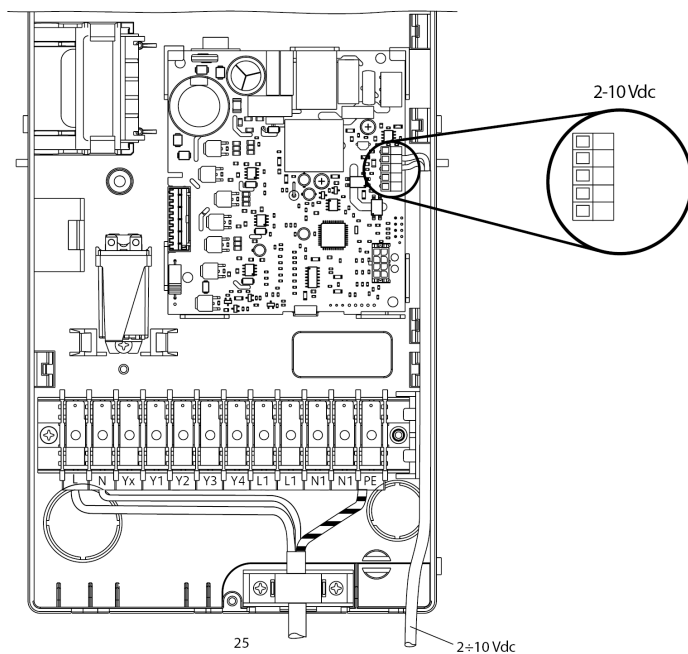
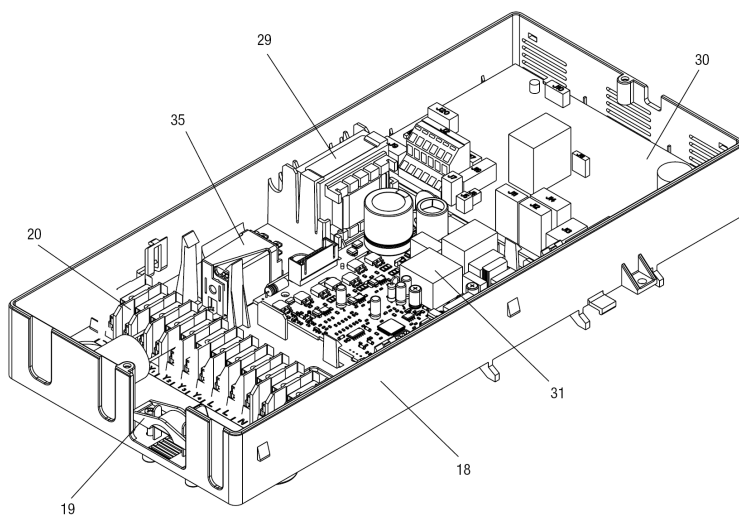


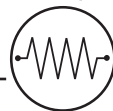




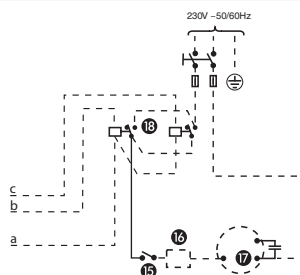


39e

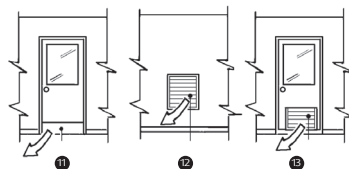
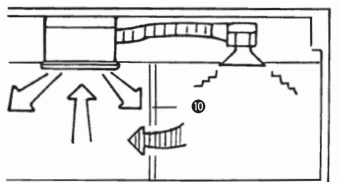




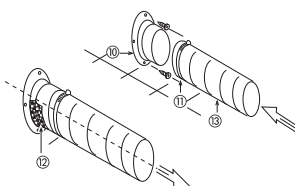
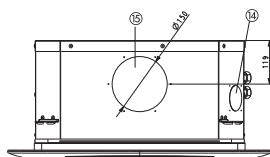
40e



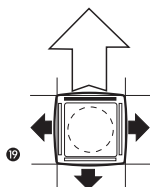
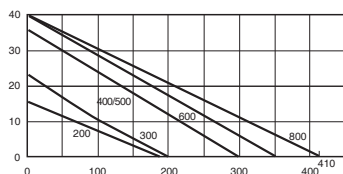
44



45



47



48

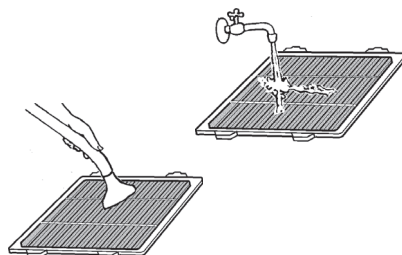




Table / Tabella / Tableau / Tabelle / Tabla / Tabel / Πίνακας II / Tabela / Tabell / Taulukko / Tabela I / Таблица : I

A					
B	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					

A					
E	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)

ΛΕΞΑΝΤ 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 = Säkring (typ gF)

(RU)

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

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

A	L	N	⏏
	1,5	1,5	1,5
H05W - F			

B	L	N	⏏
	2,5	2,5	2,5
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

(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 τροφοδοσίας 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 электронагревателем



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	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 = N° 1 Thermostat with automatic reset ST1 60°C
 G = N° 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 = N° 1 Thermostat avec réarmement automatique ST1 60°C
 G = N° 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 = N° 1 Termostato de rearme automático ST1 60°C
 G = N° 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 = Θερμαντική 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. Αναγορεύεται αυστηρά η συμπληρωματική χρήση άλλων αντιστάσεων που μοντάρονται 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: Värmeelementet installeras endast på fabriken.
 Användning av andra typer av elektrisk värme är ej tillåten.
 Försummelse 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 = N°1 Termostato a riarmo automatico ST1 60°C
 G = N°1 Termostato a riarmo manuale ST2 100°C

IMPORTANTE: 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 = N°1 Thermostat mit automatischer Rückstellung ST1 60°C
 G = N°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 = N°1 Automatische reset thermostaat ST1 60°C
 G = N°1 Hand reset thermostaat ST2 100°C

BELANGRIJK: De elektrische verwarmer 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 / TABELLA 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 = N°1 Termostato de rearme automático ST1 60°C
 G = N°1 Termostato de rearme manual ST2 100°C

IMPORTANTE: 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 MÄRKIKIEN SELITYKSET / TAULUKKO III

- Sähkölämmittimen tekniset tiedot (jos asennettu)
 A = Malli
 B = Sähkölämmittimen teho
 C = Syöttöjännite (vaihe)
 D = Maksimi syöttövirta
 E = Varotermostaatti
 F = N°1 Automaattisesti palautuva termostaatti ST1 60°C
 G = N°1 Kasin kuitattava termostaatti ST2 100°C

TÄRKEÄÄ: Sähkölämmittimen asennetaan ainoastaan tehtaalta.
 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 T11
Технические данные электронагревателей (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	
Gaskets (only units with factory-installed valves)	4	Insulating Valves
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	
Guarnizioni (solo unità con valvole montate in fabbrica)	4	Isolamento Valvole
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	
Joints (uniquement pour unité avec vannes montées à l'usine)	4	Isolation vannes
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	
Dichtungen (nur bei Geräten mit werkseitig montierten Ventilen)	4	Ventil-Isolierung
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	
juntas (solo para unidad con válvulas montadas en fábrica)	4	Aislamiento válvulas
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	
Pakkingen (alleen voor eenheden met kleppen in de fabriek gemonteerd)	4	Isolatie kleppen
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	
Παρεμβύσματα (μονάχα στις μονάδες που φέρουν βαλβίδες συναρμολογημένες στο εργοστάσιο)	4	Μόνωση βαλβίδων
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	
Guarnições (somente unidades com válvulas montadas na fábrica)	4	Isolamento Válvulas
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	
Tätningar (endast på ventiler som fabriksmonterats)	4	Ventilisolering
Brickor (endast på ventiler som fabriksmonterats)	3	

FIN

Taulukko IV:
Toimitukseen kuuluvat
tarvikkeet

Kuvaus	Määrä	Käyttö
Asennusohjeet	1	Sisäyksikön asennus
Venttiilien erityyskuori (vain yksiköt, joissa on tehtaalla asennetut venttiilit)	1	
Tiivisteet (vain yksiköt, joissa on tehtaalla asennetut venttiilit)	4	Venttiilien erityis
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
Oslona izolująca zawory (wyłącznie w przypadku urządzeń z zaworami montowanymi fabrycznie)	1	
Uszczelki (wyłącznie w przypadku urządzeń z zaworami montowanymi fabrycznie)	4	Izolacja zaworów
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	
Прокладки (только для агрегатов с клапанами заводской установки)	4	Изоляция клапанов
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
Raumluf	Installation für Feuchtigkeitsebene 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 watertrede temperatuur: + 5°C
		Maximum watertrede 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- Μένιστη 244V (μονάδα με ηλεκτρική αντίσταση)

Σημειώσεις: (1) Εάν προβλεπεται ότι η θερμοκρασία περιβάλλοντος μπορεί να κατεβεί κάτω από 0 °C, συνιστάται να αδειαστεί την εγκατάσταση νερού ώστε να αποφευχθούν πιθανές βροαίες 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 fuktnivån valideras enligt specifikationen prEN 1397:2011	Min. temperatur: 5°C ⁽¹⁾
		Max. temperatur: 32°C
Huvudkraftmatning	Nominell enfas-spänning Gränser, driftsspänning	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 "köldbäraranslutningar").

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 водяного 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

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)
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



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

Ventilconvettori "Hydronic Ceiling Cassette"

Legenda

Fig.1. [A] - Unità [B] - Gruppo cornice/ griglia Fig.15. 1 - Riscaldamento: aletta in pos. per il lancio d'aria 2 - Raffrescamento: aletta in pos. per il lancio d'aria Attenzione per chiudere una o due bocchette di mandata dell'aria, usare apposito kit Fig.18. 1 - Dadi 2 - Struttura in legno 3 - Tirante 4 - Ranelle 5 - Dado 6 - Ranelle 7 - Tirante 8 - Ranelle 9 - Dado 10 - Dado Fig.19. 7 - Tirante 11 - Profilato a "T" (da rimuovere) Fig.20. 7 - Tirante 11 - Profilato a "T" (da rimuovere) 12 - Staffe di appensione 18 - Scatola elettrica Fig.21. 13 - Controsoffitto 14 - Livella Fig.24. 15 - Supporti di pre-aggancio cornice 16 - Cordino di sicurezza 17 - Dadi e rondelle di fissaggio cornice	Fig.25. 3 - Guarnizione di tipo A 4 - Guarnizione di tipo B 5 - Mandata aria Fig.26-27. 1 - Entrata acqua circuito freddo 2 - Uscita acqua circuito freddo 3 - Valvola aria sfogo 4 - Entrata acqua circuito caldo 5 - Uscita acqua circuito caldo Fig.28. vedi paragrafo "Valvola motorizzata" Fig.31. Posizione per funzionamento in automatico 6 - Corpo valvola 7 - Testa elettrotermica Fig.32. Protezioni resistenze elettriche 1 - Termostato a riarmo manuale 2 - Termostato a riarmo automatico Fig.35-36. Standard. 18 - Scatola elettrica 19 - Passacavo 20 - Morsettiera 21 - Relé resistenza elettrica 22 - Condensatore 24 - Ingresso cavi valvole 25 - Cavo alimentazione 26 - Cavo comando Fig.37. Standard con valvole 27 - Cavi valvola fredda 28 - Cavi valvola calda (solo 4 tubi) Fig. 38. "IR Control" 18 - Scatola elettrica 19 - Passacavo 20 - Morsettiera 21 - Relé resistenza elettrica 22 - Condensatore 29 - Trasformatore 30 - Scheda "IR Control"	Fig. 39. "IR Control" & motore brushless 18 - Scatola elettrica 19 - Passacavo 20 - Morsettiera 21 - Relé resistenza elettrica 22 - Condensatore 25 - Cavo alimentazione 29 - Trasformatore 30 - Scheda "IR Control" 31 - Scheda motore EC Fig.39e. Motore brushless con resistenze Fig.40e. Schema di funzionamento invernale con apporto di aria esterna 15 - Termostato antigelo 16 - Variatore velocità 17 - motore ventilatore esterno 18 - Relay 230V a= neutro b= segnale raffrescamento 230V c= segnale riscaldamento 230V Fig.44. Griglia di ripresa aria 10 - Parete 11 - Porta tagliata 12 - Griglia su parete 13 - Griglia su porta Fig.45. 10 - Raccordo imbocco 11 - Fascetta stringitubo 12 - Guarnizione in neoprene 6 mm 13 - Condotto flessibile coibentato 14 - Presa aria esterna 15 - Distribuzione aria in locale attiguo Fig.47. Diagramma di mandata aria verso locale attiguo: una aletta chiusa 19 - Canale di mandata in locale attiguo Nel caso di due alette chiuse, la portata aria verso il locale attiguo è il 50% superiore rispetto a quella relativa ad 1 sola aletta chiusa (a parità di contropressione statica) Fig.48. Pulizia filtro
---	--	--

Avvertenze generali



Installazione dell'unità

Leggere accuratamente questo manuale prima di procedere all'installazione.

- L'apparecchio è conforme alle direttive Macchine (2006/42/EC) e Compatibilità Elettromagnetica (2014/30/EC).

Nel caso in cui **NON** vengono utilizzati CONTROLLI Frico, è responsabilità dell'installatore verificare la conformità alle Direttive:

- **Bassa tensione (2006/95/EC)**
 - **Compatibilità elettromagnetica (2014/30/EC)**
- Questo apparecchio può essere utilizzato da bambini di età superiore a 8 anni e da persone con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali o con mancanza di esperienza e conoscenza, a patto che siano controllati o istruiti all'uso dell'apparecchio in modo sicuro e che siano a conoscenza dei potenziali pericoli. I bambini non giochino con l'apparecchio. L'installazione deve essere eseguita da personale specializzato.
 - L'installazione deve essere eseguita da personale specializzato. L'unità deve essere installata conformemente alle regole impiantistiche nazionali.
 - Controllare che la tensione e la frequenza dell'impianto elettrico corrispondano a quelle richieste e che la potenza installata disponibile sia sufficiente al funzionamento di altri elettrodomestici collegati sulle stesse linee elettriche.
 - Assicurarsi che l'impianto elettrico di alimentazione sia conforme alle vigenti norme Nazionali per la sicurezza.
 - La prolunga del tubo di scarico della condensa dell'unità interna deve essere eseguito con un tubo in PVC Ø int. 16 mm (non fornito) di lunghezza adatta all'installazione prescelta.
 - Dopo l'installazione eseguire il collaudo funzionale ed istruire l'utente sul corretto funzionamento del climatizzatore.
 - Utilizzare l'apparecchio solo per lo scopo per il quale è stato progettato: **l'unità interna non è adatta per l'utilizzo in locali adibiti ad uso lavanderia.**

ATTENZIONE : Prima di ogni operazione di manutenzione e prima di accedere alle parti interne dell'unità, togliere l'alimentazione elettrica.

- Il costruttore declina ogni responsabilità per modifiche o errori di collegamento elettrico e idraulico.
- L'inosservanza delle istruzioni qui riportate o l'utilizzo del climatizzatore in condizioni diverse da quelle riportate in Tabella
- "Limiti di funzionamento" del manuale dell'unità, provocano l'immediato decadimento della garanzia.
- L'inosservanza delle norme di sicurezza comporta pericolo d'incendio in caso di corto circuito.
- Assicurarsi che l'unità non abbia subito danni durante il trasporto; nel caso esporre immediato reclamo allo spedizioniere.
- Non installare né utilizzare apparecchi danneggiati.
- In caso di funzionamento anomalo spegnere l'unità, togliere l'alimentazione elettrica e rivolgersi a personale specializzato.
- La manutenzione deve essere eseguita solo da personale qualificato.
- **Tutti i materiali usati per la costruzione e l'imballaggio del climatizzatore sono ecologici e riciclabili.**
- Eliminare il materiale di imballaggio rispettando le vigenti normative.

Scelta del luogo di installazione

Da evitare :

- Posizione soggetta a raggi solari diretti.
- Aree in prossimità di fonti di calore.
- Luoghi umidi e posizioni dove l'unità potrebbe venire a contatto con acqua.
- Luoghi dove scaffalature o mobili possano ostruire la circolazione dell'aria.

Da fare :

- Considerare un'area libera da ostruzioni che potrebbero compromettere la regolare mandata e ripresa dell'aria.
- Considerare un'area dove le operazioni di installazione siano facilitate.
- Considerare una posizione che rispetti gli spazi minimi di manutenzione consigliati.
- Considerare una posizione che permetta una buona distribuzione dell'aria nell'ambiente.
- Installare l'unità in modo che l'acqua di condensa possa facilmente essere drenata, ad uno scarico adeguato.

Avvertenze: evitare



- ... di ostruire la mandata o ripresa dell'aria (vedi fig. 3).
- ... ambienti con vapori d'olio (vedi fig. 4).
- ... ambiente contaminato da alte frequenze (vedi fig. 5).
- ... tratti ascendenti del tubo scarico condensa lontani dall'unità. Questi possono essere eseguiti solo in prossimità dell'unità con dislivello max 200 mm rispetto alla base superiore (vedi fig. 6).
- ... tratti e curve orizzontali del tubo di scarico condensa che non abbiano una pendenza minima del 2% (vedi fig. 7).
- ... in raffrescamento, se possibile l'irraggiamento diretto in ambiente: tirare le tende.
- ... luoghi vicini a fonti di calore che potrebbero danneggiare l'unità (vedi fig. 8).

- ... il tubo scarico condensa in scarico civile/fognatura senza sifone. Il sifone deve avere un'altezza in relazione al battente disponibile tale da consentire una corretta evacuazione della condensa (vedi fig. 9-10).
- ... l'isolamento parziale delle tubazioni. Installazioni non in piano; sono causa di gocciolamenti (vedi fig. 11).
- ... o schiacciamento del tubo di scarico condensa (vedi fig. 12-13).
- ... connessioni elettriche allentate (vedi fig. 14).



Vedi fig. 15.

- L'apparecchio non è accessibile al pubblico, deve essere installato ad un'altezza superiore a 2,5 m ad eccezione di installazione in sale macchine o locali simili.
- Installare l'unità in una posizione possibilmente centrale al locale, la direzione del flusso d'aria può essere regolata tramite telecomando (ove previsto) o automaticamente a seconda del modo di funzionamento (raffrescamento o riscaldamento); ciò consentirà di ottimizzare la distribuzione dell'aria nel locale.
- Durante il funzionamento in raffreddamento la posizione ottimale delle alette deflettrici è quella che consente un lancio dell'aria aderente al soffitto per effetto Coanda; in riscaldamento invece la loro posizione è tale da direzionare l'aria verso il pavimento per evitare la stratificazione di aria calda nella parte alta del locale.
- Per consentire una rapida e agevole installazione e manutenzione, controllare che nella posizione prescelta sia possibile rimuovere i pannelli del controsoffitto o, nel caso di controsoffittature in muratura sia comunque garantito l'accesso all'unità.

ATTENZIONE:

Non limitare l'uscita dell'aria diversamente dalle indicazioni in figura 15.

Per unità con resistenze elettriche NON è consentito l'utilizzo del kit "CHIUSURA MANDATA".

Prima dell'installazione

Trasportare l'unità imballata il più vicino possibile al luogo d'installazione.

Per ulteriore protezione, il telecomando e la griglia vengono forniti con imballi separati (vedi fig. 16).

IMPORTANTE:

Non movimentare l'unità mediante il tubo di scarico della condensa o gli attacchi; afferrarla sui quattro angoli.

L'installazione dell'unità sarà facilitata usando un elevatore (vedi fig. 16).

Plastic diffuser only : Nel caso di controsoffittature in cartongesso la sede di alloggiamento dell'unità deve avere dimensioni non superiori a 660x660 mm (per modelli TKW20-TKW30-TKW40) e 900x900 (per modelli TKW50-TKW60-TKW70).

Nel caso di ambienti con umidità elevata, isolare le staffe di appensione con gli appositi isolanti autoadesivi a corredo..

Installazione

Segnare la posizione di ogni sostegno, delle tubazioni di collegamento e di scarico della condensa, dei cavi elettrici

di alimentazione e comandi (vedere dimensioni). La dima in cartone fornita a corredo può essere di aiuto in tale operazione. In relazione al tipo di soffitto, i tiranti possono essere installati come indicato in fig. 17.

Installati i quattro tiranti, avvitare **senza serrare** i dadi inserendo le ranelle come indicato in fig. 18.

Posizionare preventivamente le tubazioni di collegamento come da paragrafo "Collegamenti idraulici" e per rendere l'installazione più rapida e semplice rimuovere in profilato a "T" (vedi fig. 19).

Sollevarre l'unità (senza la cornice) con cura afferrandola sulle quattro staffe di appensione (o sui quattro angoli) e inserirla nel controsoffitto.

Nel caso in cui non sia possibile rimuovere un profilato a "T" sarà necessario inclinare l'unità (tale operazione può essere eseguita solamente in presenza di controsoffittature di altezza maggiore a 300 mm) (vedi fig. 20).

Mettere in bolla l'unità con una livella regolando dadi e controdadi dei tiranti filettati, mantenendo una distanza di 25-30 mm tra la cassa in lamiera e la superficie inferiore del controsoffitto.

Rimontare il profilato a "T" in precedenza rimosso e allineare l'unità rispetto ai profilati stessi serrando dadi e controdadi. Infine, dopo aver eseguito il collegamento del tubo scarico condensa e delle tubazioni dell'acqua, controllare che l'unità sia rimasta in bolla (vedi fig. 21).

Tubazioni scarico condensa

Vedi fig. 22 - 23.

• Per un regolare deflusso della condensa è necessario che il tubo di scarico abbia una inclinazione verso il basso del 2% senza strozzature. Prevedere, inoltre, un sifone ispezionabile profondo almeno 50 mm per impedire cattivi odori nell'ambiente.

• E' consentito scaricare l'acqua ad un livello superiore all'unità di 200 mm (massimo), purché il tratto di tubo ascendente sia verticale e posizionato in corrispondenza della flangia di scarico.

• Per scaricare l'acqua ad un livello maggiore dei 200 mm consentiti, installare una pompa ausiliaria di scarico condensa con bacinella di raccolta e regolatore di livello. Si raccomandano modelli con galleggiante di sicurezza per l'arresto dell'unità in caso di avaria della pompa ausiliaria.

• È necessario rivestire le tubazioni con materiale anticondensa, ad esempio poliuretano, polipropilene, neoprene od espansi di 5-10 mm di spessore.

• Per più unità installate in un locale la tubazione di raccolta condensa deve essere realizzata come in figura 23.

Collegamenti idraulici



Effettuare i collegamenti idraulici allo scambiatore o alle valvole utilizzando delle giunzioni filettate e materiale idoneo a garantire una perfetta tenuta.

L'unità è dotata di attacchi femmina in ingresso ed in uscita sia per la configurazione 2 tubi che 4 tubi. L'unità è inoltre provvista di valvolina di sfogo aria (vedi fig. 26) manovrabile con chiave da 8 mm.

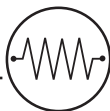
Modelli	Dimensione attacchi (Ø)	Modelli	Dimensione attacchi (Ø)
TKW20	3/4"	TKW50	1"
TKW30	3/4"	TKW60	1"
TKW40	3/4"	TKW70	1"
TKW20*	1/2"	TKW60*	3/4"
TKW30*	1/2"	TKW70*	3/4"
TKW40*	1/2"		

*Circuiti caldi nelle versioni 4 tubi

Per il completo drenaggio dell'unità, vedi paragrafo "SVUOTAMENTO IMPIANTO" alla voce Manutenzione.

Verifica

All'avviamento dell'unità verificare che la pompa smaltisca regolarmente l'acqua. In caso contrario controllare la pendenza delle tubazioni e ricercare eventuali ostruzioni.



Collegamenti elettrici

IMPORTANTE:

- L'unità deve essere installata conformemente alle regole impiantistiche nazionali.
- Tutti i cavi di collegamento con l'unità, inclusi i relativi accessori, devono essere di tipo H05 VV-F, con isolante PVC in accordo alle EN60335-2-40.
- Togliere l'alimentazione elettrica a tutti i circuiti prima di accedere alle parti in tensione.
- Eseguire il collegamento di messa a terra prima dei collegamenti elettrici.

Conformemente alle regole di installazione, i dispositivi di disconnessione alla rete di alimentazione devono prevedere un'apertura dei contatti (4mm) che consenta la disconnessione completa nelle condizioni della categoria di sovratensione III.

Collegare l'alimentazione elettrica L (linea), N (neutro) e $\downarrow$ terra) come indicato sullo schema elettrico rispettando le polarità indicate sul fondo delle scatole elettriche, vedere fig. 36-38-39-39e.

Tutte le unità devono essere installate **con un fusibile di protezione**. Fare riferimento alla tabella I per l'installazione e sostituzione del fusibile.

Quadri elettrici: il quadro elettrico si trova sul lato esterno dell'unità (fig. 1-2). Togliere il coperchio del quadro elettrico rimuovendo la/le viti di chiusura. All'interno dei quadri sono presenti le morsettiere alle quali effettuare i collegamenti come da schemi elettrici e fig. 36-38-39-39e.

TABELLA X				
Tipo unità	fig. 36	fig. 38	fig. 39	fig. 39e
TKW__AC	x			
TKW__JR		x		
TKW__EC IR			x	
TKW__EC				x

IMPORTANTE:

- Per l'alimentazione dell'unità, si raccomanda di utilizzare cavi di sezione minima come indicato in tab. II.
- A collegamenti eseguiti bloccare i cavi con appositi parastrappi (rif. 19).
- Ricordarsi di chiudere il quadro elettrico, mediante apposita copertura di protezione, utilizzando la/le vite/i precedentemente rimossa/e.

Unità con elementi riscaldanti

L'unità è dotata di due termostati di sicurezza, uno a riarmo automatico e uno a riarmo manuale riattivabile fig. 32 (rif. A) per proteggere l'unità da eventuali sovratemperature dovute alla non corretta pulizia dei filtri o da ostruzioni del flusso aria.

Il ripristino del termostato manuale deve essere eseguito da personale specializzato, solo dopo aver rimosso la causa dell'intervento dello stesso.

Controllo

Per la configurazione dei dip-switches, leggere attentamente il manuale di installazione del controllo.



Collegamento alimentazione (fig.38-39)

IMPORTANTE: Eseguire il collegamento di messa a terra prima dei collegamenti elettrici.

- Prima di collegare il cavo all'alimentazione elettrica, individuare la linea L ed il neutro N, quindi eseguire i collegamenti come indicato in figura 38-39.

Connessione "bus" di comunicazione

- Utilizzare il connettore "J9" (rif. B): predisposto sulla scheda per collegare il "bus" di comunicazione, rispettando le polarità riportate sulla scheda. Si consiglia di utilizzare un cavo BELDEN 9842.

IMPORTANTE: L'unità può essere equipaggiata con comando a filo "CRC" o comando I.R. disponibili come accessori. Se viene usato il comando "CRC" collegarlo alla morsettiera "J2" rif. "A" e configurare il sistema.

- Con l'aiuto di un piccolo cacciavite a taglio, fare leva in una delle posizioni indicate con la freccia. A contatto aperto, inserire il cavo. Estrarre il cacciavite e verificare la buona tenuta della connessione.

Contatto finestra (WS - normalmente aperto) (fig. 39a)

Tramite un piccolo cacciavite a taglio, a seconda del contatto da aprire, fare leva su una molla come riportato in figura. Inserire il cavo nel sottostante spazio.

Se il contatto è aperto per più di un minuto, l'unità viene abilitata al funzionamento "Frost protection". L'unità ritornerà in funzionamento normale quando il contatto finestra sarà chiuso. La connessione deve essere effettuata sui pin 11 e 12 del connettore J2 come da figura. L'ingresso digitale può essere configurato via software impostandolo normalmente aperto (default) o normalmente chiuso, attraverso il programma "Service tool".

Contatto rilevazione presenza (PD) (fig. 39b)

L'unità è provvista di un contatto "Rilevazione presenza".

Quando questo ingresso è disabilitato l'unità segue la normale programmazione oraria. Viceversa quando questo ingresso indica uno stato di presenza per almeno 5 secondi continuativi l'unità viene forzata in modo di funzionamento "Occupato".

La connessione deve essere effettuata sui pin 5 e 6 del connettore J2 come da figura. L'ingresso digitale può essere configurato via software impostandolo normalmente aperto (consigliabile) o normalmente chiuso.

Altre connessioni (fig. 39c)

1. COM IN
2. COM OUT/Occupancy LED
3. GND
4. +12V d.c.

"CRC"

5. Discrete Input
6. GND
7. Fan Speed In
8. Setpoint In
9. GND
10. AMB Air
11. Discrete Input 2
12. GND

Funzionamento led STATUS e CCN Fig. 39d

Eseguire tutte le connessioni, sistemare i coperchi del quadro elettrico.

Data alimentazione all'unità, l'intermittenza del led rosso "Status", sarà visibile attraverso la finestrella del coperchio 1.

In caso l'unità stia inviando o ricevendo informazioni da comandi remoti, il led verde CCN lampeggerà.

Attenzione:

Per operazioni successive, prima di accedere ai componenti elettrici del quadro elettrico, assicurarsi che non vi sia l'alimentazione. Attraverso l'apposita finestrella (a fianco riportata), il led ROSSO STATUS deve essere sempre spento.

La frequenza con cui il led rosso Status lampeggia, può rappresentare i seguenti casi:

- Funzionamento normale: lampeggio regolare, un secondo acceso, un secondo spento
- Malfunzionamento: il led emetterà un certo numero di impulsi, in base all'anomalia riscontrata sull'unità. Il led rimarrà acceso per 60ms e spento per altrettanti. Fra una successione di impulsi ed un'altra, trascorreranno 5 secondi.

I malfunzionamenti rilevabili sono riportati di seguito:

Low Energy Consumption Fan Motor



Versione "Low Energy Consumption Fan Motor"

Le unità TKW ... sono in grado di modulare la portata dell'aria (e, quindi, la potenza termica e frigorifera) in modo continuo 0% - 100%, grazie alla tecnologia Inverter abbinata al motore elettrico (EC Brushless) di ultima generazione ad altissima efficienza energetica. Questo tipo di regolazione permette di avere sotto controllo ad ogni istante la potenza erogata in funzione dell'ambiente da climatizzare. Il risultato è un risparmio elettrico pari al 50% rispetto ai tradizionali motori asincroni a 3 velocità oltre ad una notevole riduzione della emissione sonora. Nella tabella seguente vengono rappresentate le caratteristiche elettriche delle quattro tipologie di motori.

NOTA:

- I valori indicati nella tabella sono riferiti solo al "Low Energy Consumption Fan Motor"; è pertanto necessario aggiungervi la potenza del comando 5W ("IR Control"), pompa 9W e valvole 3W o 6W (ubi).

Nessuna ulteriore connessione elettrica (oltre a quella dell'alimentazione e del bus di comunicazione) viene richiesta per questo tipo di unità. (fig.39)

Tutti i collegamenti tra elettronica e motore sono effettuati in fabbrica.

		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



Valvola motorizzata e regolazione

- Il circuito di controllo dell'unità permette l'apertura delle valvole motorizzate solo con ventilatore in funzione.
- Quando il termostato chiede freddo, viene alimentata a 230V l'uscita V e H. (morsettiere rif.20) energizzando la relativa valvola acqua refrigerata o acqua calda.

ATTENZIONE: Il circuito di controllo della pompa provvede a interrompere l'alimentazione della valvola fredda nel caso di innalzamento anomalo del livello dell'acqua di condensa nella bacinella.

- Nel caso di un anomalo innalzamento del livello acqua di condensa all'interno della bacinella di raccolta (dovuto per esempio ad eventuale scarico difettoso, a guasto della pompa, etc.) questo provoca l'apertura del contatto del galleggiante "livello 2 di sicurezza" che provvede a far chiudere la valvola di regolazione, bloccando il flusso di acqua refrigerata verso la batteria, ed evitando quindi ulteriore formazione di condensa.

Regolazione

La portata d'acqua deve essere controllata:

- montando valvole motorizzate fornite come accessorio oppure
- montando valvole motorizzate fornite dall'installatore.

Gruppo valvola motorizzata elettrotermica e componenti (vedi fig. 28).

Mod.TKW		TKW20	TKW50	TKW20	TKW60
		TKW30	TKW60	TKW30	TKW70
		TKW40	TKW70	TKW40	
		2-tubi		4-tubi	
Rif..	Descrizione	q.tà	q.tà	q.tà	q.tà
1	Attuatore	1	1	2	2
2	Valvola 1" Gas		1		1
	Valvola 3/4" Gas	1		1	1
	Valvola 1/2" Gas			1	
3	Guscio	1	1	1	1
4	Fascette	3	3	3	3
5	Guarnizione	2	2	4	4

Istruzioni per il montaggio gruppo valvola

elettrotermica motorizzata (vedi elenco componenti)

- Il gruppo valvola elettrotermica deve essere montato sull'unità dopo che questa sia stata installata, seguendo gli schemi, secondo il modello.

Montaggio (Fig. 30)

Per modelli 4 tubi va installato per primo il gruppo valvola per il circuito freddo poi il gruppo valvola per circuito caldo.

Collegare il gruppo valvola alla batteria, e fissare esercitando una coppia torcente

Tipo guarnizione	Nm
gomma	10/12
Fibra	25/30

Montare l'attuatore sul corpo valvola, far passare il cavo della valvola all'interno della scatola e collegarlo alla morsettiera come indicato nella fig.37.

- Per il collegamento dei tubi in acciaio dell'impianto, assicurarsi che siano allineati e supportati in modo da non esercitare sforzi anomali sull'unità. Quando l'impianto viene riempito con acqua, verificare la tenuta di tutti i raccordi.
- A collegamenti idraulici terminati, controllare la tenuta degli stessi, isolare la valvola con il guscio chiudendolo con le fascette e assicurarsi che tutte le parti fredde siano isolate (fig. 29 - 30).
- Per il circuito caldo nella versione a 4 tubi, ripetere tutte le operazioni.

NOTA:

L'efficienza di tenuta del gruppo valvole è provata in fabbrica; eventuali perdite sull'impianto sono quindi da addebitarsi ad una non corretta installazione.

Funzionamento valvola elettrotermica (vedi fig. 31)

- Questa valvola a 2 vie / 3 vie è del tipo APERTA/CHIUSA con escursione molto lenta. Non è una valvola di modulazione, perciò non ha il PTC. Questa valvola è comandata, come elemento sensibile, dal termostato ambiente dell'unità "cassette".
- La valvola 2 vie è normalmente chiusa verso la batteria con attuatore non alimentato. La valvola 3 vie è normalmente chiusa verso la batteria con attuatore non alimentato ed aperta verso la via del by-pass. Quando la temperatura ambiente non soddisfa il termostato, la valvola si apre in circa 3 minuti facendo circolare acqua nella batteria.
- Quando la temperatura ambiente soddisfa il termostato o quando l'alimentazione elettrica è stata disinnescata, la valvola si chiude in circa 3 minuti verso la batteria e si apre verso il by-pass.
- In caso di emergenza la valvola può essere aperta manualmente togliendo l'attuatore elettrico, svitando la ghiera. **Ad emergenza finita, ricordarsi di ripristinare il funzionamento automatico della valvola, riposizionando l'attuatore elettrico; il mancato ripristino può provocare condensa per il passaggio d'acqua, anche senza tensione.**
- Sulle unità "IR Control" posizionare il sensore acqua sull'ingresso della tubazione lato impianto.

Istruzioni nel caso di utilizzo di valvole fornite dall'installatore

Collegamenti idraulici

- Installare le valvole seguendo le istruzioni del costruttore; per i collegamenti all'unità riferirsi alle relative figure.
- Isolare accuratamente le tubazioni, i gruppi valvola e gli attacchi batteria (lato acqua fredda) onde evitare che la condensa che si potrebbe formare su di essi possa gocciolare sul controsoffitto.

Collegamenti elettrici

- Collegare il comando ambiente seguendo le istruzioni relative al comando utilizzato.

ATTENZIONE: Far passare i cavi all'interno della scatola elettrica come indicato in Fig.37

- Collegare le valvole secondo le seguenti istruzioni, utilizzando gli schemi elettrici riportati nella documentazione della macchina.
- **Devono essere utilizzate valvole che in mancanza di tensione d'alimentazione chiudano l'entrata d'acqua nell'unità.**

Valvole con tensione 230V a due posizioni (ON-OFF)

- In questo caso la valvola acqua refrigerata deve essere pilotata dal segnale on-off 230V uscente dal morsetto V e la valvola acqua calda dal morsetto H fig. 37.
- **La non osservanza di questi collegamenti può causare la trascinazione di acqua di condensa dalla bacinella.**
- Le valvole si devono aprire solamente con ventilatore funzionante cioè quando uno dei morsetti V1, V2, V3 viene alimentato dalla linea L.



- **Quando l'impianto viene riempito con acqua, verificare la tenuta di tutti i raccordi.**
- **La casa costruttrice non può garantire l'efficienza di tenuta dei gruppi valvole forniti dall'installatore, e perciò non testati in fabbrica.**
- **Declina pertanto ogni responsabilità per eventuali malfunzionamenti degli stessi e per danni derivanti da gocciolamento dovuto a quanto sopra detto.**

Aria esterna di rinnovo e mandata aria trattata in locale attiguo



Vedi fig. 44 - 45.

• Le aperture laterali consentono la realizzazione separata di un condotto di aspirazione aria esterna di rinnovo e di mandata aria in un locale attiguo.

Vedi fig. 47.

• Dai "diagrammi di mandata aria verso locale attiguo" è possibile determinare la lunghezza dei condotti di mandata (considerando inoltre le perdite di carico attraverso diffusori aria di mandata, filtri aria esterna) e l'incremento di rumore dovuto a tali canalizzazioni.

Mandata aria in locale attiguo (vedi fig. 44-45)

- Asportare la zona di lamiera pretranciata (rif.15) utilizzando un punteruolo.
- Con una matita, tratteggiare il polistirolo interno lungo i perimetri della lamiera precedentemente tranciata, dopodiché, con un taglierino, tagliare detto polistirolo avendo cura di non danneggiare la batteria di scambio termico retrostante.

Aria esterna di rinnovo (Vedi fig. 45)

- Asportare la zona di lamiera pretranciata (rif. 14) e realizzare il controllo aria fissandolo alla struttura dell'unità.
- Utilizzare materiale acquistato localmente idoneo al funzionamento con temperature di 60 ° C in continuo. I condotti possono essere di tipo flessibile in poliestere (con anima spiralata in acciaio) oppure in alluminio corrugato, rivestiti esternamente con materiale anticondensa (fibra di vetro 12 ± 25 mm di spessore).
- Ad installazione terminata, le superfici non coibentate dei condotti devono essere rivestite con isolante anticondensa (es. neoprene espanso, 6 mm di spessore).

L'inosservanza di queste istruzioni può causare gocciolamenti dovuti alla condensa.

Il Costruttore non risponde di eventuali danni.

Aria esterna di rinnovo (Vedi fig. 40e)

- L'eventuale ventilatore supplementare per l'aspirazione dell'aria esterna (a cura dell'installatore) deve essere collegato alla morsetteria come da schemi allegati. Il funzionamento del ventilatore è in parallelo alla valvola elettrotermica di regolazione, in modo che si arresti alla chiusura della valvola.
- Per il funzionamento invernale con apporto di aria esterna, si consiglia di montare un termostato antigelo tarato a 2° C, con il bulbo posto sulla tubazione di uscita acqua, che intercetta il ventilatore supplementare. La portata d'aria esterna deve essere meno del 10% della portata d'aria totale, al fine di evitare inconvenienti di funzionamento o rumorosità.
- Per portate d'aria esterna superiori al 10% è disponibile un "kit aria primaria" nel quale viene utilizzato il pretranciato previsto per la mandata d'aria in un locale attiguo e l'inserimento di un setto separatore in modo che l'aria di rinnovo venga immessa nel locale attraverso un lato diffusore.
- Installare all'esterno una griglia di aspirazione con telaio porta-filtro ispezionabile, per impedire l'aspirazione di polvere e foglie che possono ostruire irrimediabilmente la batteria di scambio termico dell'unità. L'installazione del filtro evita anche l'installazione di una serranda di chiusura del canale durante i periodi di inattività.

Mandata aria trattata in locale attiguo (Vedi fig. 44-45)

- La mandata d'aria verso il locale attiguo richiede la chiusura almeno della bocchetta corrispondente al condotto mediante apposito kit ostruzione bocchette di mandata. **Il kit non può essere utilizzato nelle unità con resistenza elettrica.** Tra il locale climatizzato (in cui è installata l'unità) e quello attiguo, è necessario applicare una griglia di ripresa aria (possibilmente vicino al pavimento) o in alternativa prevedere una porta tagliata come indicato in figura.
- La lunghezza dei condotti può essere calcolata in base ai "diagrammi di mandata aria verso locale attiguo" considerando inoltre le cadute di pressione attraverso diffusori aria di mandata e filtri aria esterna.
- **NON utilizzare kit filtri a carboni attivi o elettrostatici in presenza di canalizzazione verso locale attiguo.**

Montaggio del gruppo cornice/ griglia



Vedi fig. 24 - 25.

Disimballare l'assieme e controllare che non abbia subito danni. Applicare l'assieme all'unità, agganciandola ai due supporti di fissaggio (rif. 15) e avvitare i quattro dadi di fissaggio con le relative rondelle (rif. 17).

Per il fissaggio della cornice usare solo le viti a corredo.

Per unità con comoda I.R. e/o Louver motorizzati, collegare i cavi elettrici tra unità e cornice.

La cornice non deve presentare deformazioni causate da eccessiva trazione; deve essere centrata rispetto la controsoffittatura e soprattutto deve garantire la tenuta tra l'aspirazione e la mandata dell'aria.

Nella figura sono evidenziate le guarnizioni di tenuta che evitano il by-pass d'aria "3" e la fuoriuscita d'aria trattata "4" all'interno del controsoffitto.

Dopo il montaggio dell'assieme, verificare che lo spazio tra la cornice ed il controsoffitto sia inferiore a 5 mm.



Manutenzione e guida all'utente

Manutenzione

Le operazioni di pulizia e manutenzione devono essere eseguite da personale specializzato.

Per qualsiasi operazione di pulizia o di manutenzione togliere l'alimentazione elettrica.

Nota per l'installatore:

Per l'apertura della griglia ruotare le due viti di 90° (1 / 4 di giro).

Pulizia filtro a cura dell'installatore

La pulizia deve essere effettuata tenendo conto delle reali condizioni di funzionamento (orientativamente ogni 6 mesi).

• Il filtro dell'aria è in fibre acriliche lavabile con acqua.

Estrarre il filtro.

Pulire il filtro dapprima con un aspirapolvere, poi sciacquarlo con acqua corrente ed asciugarlo.

Reinserire il filtro correttamente nella sua sede.

In caso di lunghi periodi di inattività:

• Prima di avviare il climatizzatore:

-pulire o sostituire il filtro dell'aria dell'unità interna.

-pulire e liberare da eventuali ostruzioni la bacinella e lo scarico della condensa dell'unità.

-controllare il serraggio dei contatti elettrici.

Manutenzione straordinaria

• Il quadro elettrico è facilmente accessibile.

L'ispezione o la sostituzione dei componenti interni quali: motoventilatore, batteria di scambio termico, pompa scarico condensa, galleggiante di sicurezza, sonda batteria, riscaldatore elettrico (se montato), richiedono la rimozione della bacinella di scarico condensa.

Rimozione bacinella scarico condensa

• Durante le operazioni di rimozione della bacinella di raccolta condensa proteggere con un foglio di plastica il pavimento sottostante l'unità, dall'acqua di condensa che accidentalmente potrebbe cadere.

• Rimuovere l'assieme cornice-griglia svitando le viti.

• Svitare le 4 viti di fissaggio staffe ai lati della bacinella e rimuovere la bacinella di scarico condensa con cautela.

Svuotamento dell'impianto: Qualora si preveda lo svuotamento dell'impianto, tenere presente che nella batteria rimane un battente d'acqua che, in caso di temperatura inferiore a 0°C, può ghiacciare e provocare la rottura dello scambiatore: per la completa esecuzione dell'acqua dallo scambiatore è necessario aprire le valvole e insufflare in ciascuno aria ad una pressione minima di 6 bar per 90 secondi.

Guida per l'utente

Ad installazione ultimata istruire l'utente sul corretto funzionamento del climatizzatore e sulla selezione delle funzioni, quali:

- Accensione e spegnimento.
- Commutazione dei modi di funzionamento.
- Selezione della temperatura.

Consegnare all'utente il manuale di installazione dell'unità in modo che possa essere consultato per la manutenzione, in caso di installazione in altro luogo o altre evenienze.

Electrical connections addendum

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

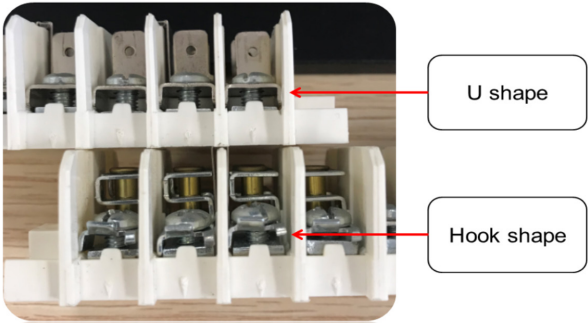
1) Over-current protection

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

TKW

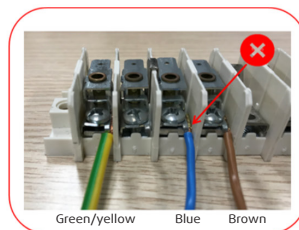
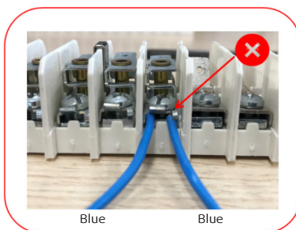
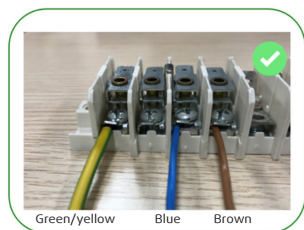
Upstream over-current protection for units without heaters			
UNIT SIZE	FUSE PROTECTION TYPE	FUSE SIZE FOR UNITS WITHOUT HEATERS [AMPS]	FUSE SIZE FOR UNITS WITH HEATERS [AMPS]
TKW20 EC	gG	1	8
TKW30 EC		1	16
TKW40 EC		1	12
TKW50 EC		1	16
TKW60 EC		1	16
TKW70 EC		1	16

2) Terminal block connectors
Screw clamp terminal connector types:

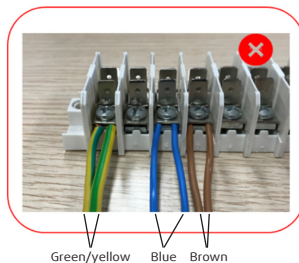
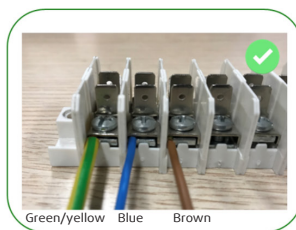
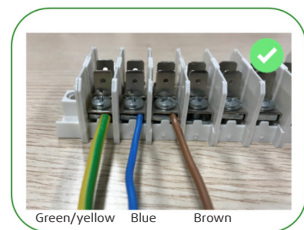


WARNING: When connecting power supply it is forbidden to put more than

- one wire end per screw clamp terminal with «hook» shape connector
- Right hook side use is forbidden

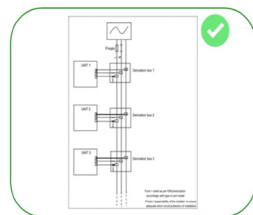
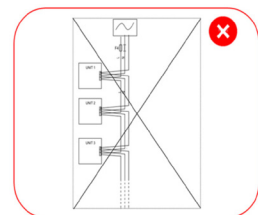


- one wire end per screw clamp terminal with “U” shape connector (cf. Daisy chain section).



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

