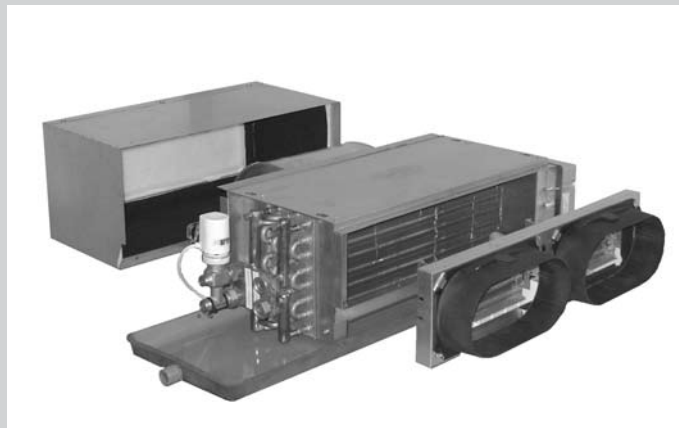




42CE

CE



EN	FAN COIL UNITS Installation instructions
FR	VENTILO-CONVECTEURS Manuel d'installation
DE	VENTILATOR-KONVEKTOREN Installationanweisungen
IT	VENTILCONVETTORI Manuale d'installazione
ES	UNIDADES FAN COIL Manual de instalación
NL	VENTILATORCONVECTOREN Montagehandleiding
PT	UNIDADES DE VENTILAÇÃO Instruções de instalação
SV	FLÄKTKONVEKTORER Installationsmanual
EL	ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΑ-ΠΗΝΙΟΥ Οδηγίες Εγκατάστασης
PL	KLIMAKONWEKTORY Instrukcja instalacji



Quality Management System Approval

ENGLISH**CONTENTS**

1 - PRECAUTIONS	6
1.1 - Operating limits.....	6
1.2 - Service clearances.....	6
1.3 - Receiving the unit - installation methods..	6
1.4 - Supply voltage.....	6
2 - SAFETY CONSIDERATIONS	6
2.1 - General	6
2.2 - Protection against electrocution.....	6
2.3 - General installation conditions.....	7
2.4 - Conformity	7
3 - INSTALLATION OF THE 42CE UNIT...7	
3.1 - Installing the unit in the false ceiling	7
3.2 - Installation procedure.....	7
3.3 - Removal procedure.....	8
4 - COMPONENTS	9
4.1 - Capacitor replacement.....	9
4.2 - Electric heater replacement	9
4.3 - Water flow control valves	9
4.4 - Actuator replacement	9
4.5 - Valve body replacement	9
4.6 - Air filter and access	9
5 - DIMENSIONAL DRAWINGS.....	9

FRANCAIS**TABLE DES MATIÈRES**

1 - PRECAUTIONS	10
1.1 - Limites d'utilisation	10
1.2 - Réserve pour maintenance.....	10
1.3 - Réception - Lieu d'implantation	10
1.4 - Tension d'alimentation.....	10
2 - CONSIDERATIONS DE SECURITE ... 10	
2.1 - Généralités.....	10
2.2 - Protection contre les électrocutions.....	10
2.3 - Préconisation générale d'installation.....	11
2.4 - Conformité.....	11
3 - INSTALLATION DU 42CE	11
3.1 - Coordination entre unité et faux plafond..	11
3.2 - Procédure d'installation.....	11
3.3 - Procédure de démontage.....	12
4 - COMPOSANTS.....	13
4.1 - Remplacement du condensateur.	13
4.2 - Remplacement de la batterie électrique	13
4.3 - Vannes de régulation du débit d'eau	13
4.4 - Remplacement des servomoteurs	13
4.5 - Remplacement des corps de vannes	13
4.6 - Filtre à air et accès.....	13
5 - PLANS DIMENSIONNELS	13

DEUTSCH**INHALT**

1 - BESTIMMUNGEN.....	14
1.1 - Betriebs-Grenzwerte.....	14
1.2 - Erforderlicher freier Raum.....	14
1.3 - Erhalt - Installationsmethoden.....	14
1.4 - Versorgungsspannung	14
2 - SICHERHEITSMASSNAHMEN	14
2.1 - Allgemeines.....	14
2.2 - Schutz gegen elektrische Schläge	14
2.3 - Allgemeine Installationsbedingungen ...	15
2.4 - Konformität.....	15
3 - INSTALLATION DES 42CE-GERÄTS 15	
3.1 - Installation in der Zwischendecke	15
3.2 - Installationsvorgang.....	15
3.3 - Ausbauverfahren	16
4 - BAUTEILE	17
4.1 - Kondensator-Austausch.....	17
4.2 - Austausch der Elektroheizung.....	17
4.3 - Wasserströmungs-Regelventile	17
4.4 - Servomotor-Austauschverfahren.....	17
4.5 - Ventilaustausch	17
4.6 - Luftfilter und Zugang	17
5 - MASSZEICHNUNGEN	17

ITALIANO**INDICE**

1 - PRECAUZIONI.....	18
1.1 - Limiti di funzionamento	18
1.2 - Spazi necessari	18
1.3 - Ricevimento delle unità.....	18
1.4 - Tensione di alimentazione	18
2 - CONSIDERAZIONI SULLA SICUREZZA	19
2.1 - Generalità.....	19
2.2 - Precauzioni contro le folgorazioni	19
2.3 - Raccomandazioni generali per l'installazione.....	19
2.4 - Conformità	19
3 - INSTALLAZIONE DEI 42CE.....	20
3.1 - Installazione in un controsoffitto	20
3.2 - Procedura di installazione	20
3.3 - Procedura di smontaggio.....	21
4 - COMPONENTI.....	22
4.1 - Sostituzione del condensatore.....	22
4.2 - Sostituzione della batteria elettrica.....	22
4.3 - Valvole di controllo del flusso dell'acqua ..	22
4.4 - Sostituzione dei servomotori	22
4.5 - Sostituzione del corpo della valvola.....	22
4.6 - Filtro dell'aria e suo accesso	22
5 - DISEGNI DIMENSIONALI.....	22

ESPAÑOL**INDICE**

1 - PRECAUCIONES	23
1.1 - Límites de funcionamiento.....	23
1.2 - Espacio necesario	23
1.3 - Recepción de un envío.....	23
1.4 - Tensión de alimentación	23
2 - CONSIDERACIONES DE SEGURIDAD 24	
2.1 - Generalidades.....	24
2.2 - Precauciones contra la electrocución.....	24
2.3 - Recomendaciones generales para la instalación	24
2.4 - Conformidad.....	24
3 - INSTALACIÓN DE LA UNIDAD 42CE .25	
3.1 - Instalación en falso techo	25
3.2 - Procedimiento de instalación.....	25
3.3 - Procedimiento de desmontaje	26
4 - COMPONENTES	26
4.1 - Sustitución del condensador.....	26
4.2 - Sustitución de calentador eléctrico	26
4.3 - Válvulas de control del caudal de agua ..	26
4.4 - Sustitución de actuadores.....	26
4.5 - Sustitución del cuerpo de la válvula.....	27
4.6 - Filtro de aire y acceso a él	27
5 - CROQUIS DE DIMENSIONES	27

NEDERLANDS**INHOUD**

1 - VOORZORGSMAATREGELEN	28
1.1 - Bedrijfslimieten	28
1.2 - Benodigde vrije ruimte	28
1.3 - Ontvangen van een zending.....	28
1.4 - Voedingsspanning.....	28
2 - VEILIGHEID	28
2.1 - Algemeen	28
2.2 - Voorkomen van elektrische schokken ...	28
2.3 - Aanbevelingen voor de montage.....	29
2.4 - Conformiteit.....	29
3 - MONTAGE VAN DE 42CE UNIT.....	29
3.1 - Montage boven het verlaagd plafond	29
3.2 - Montageprocedure	29
3.3 - Demontage.....	30
4 - COMPONENTEN	31
4.1 - Vervangen van de condensator.....	31
4.2 - Vervangen van het elektrisch verwarmingselement	31
4.3 - Waterregelkleppen	31
4.4 - Vervangen van de servomotor	31
4.5 - Vervangen van het klephuis	31
4.6 - Filter en toegang tot het filter	31
5 - MAATSCHETSEN	31

ÍNDICE

1 - PRECAUÇÕES	32
1.1 - Limites de funcionamento.....	32
1.2 - Distâncias necessárias.....	32
1.3 - Recepção de uma remessa	32
1.4 - Tensão de alimentação.....	32
2 - CONSIDERAÇÕES RELATIVAS À SEGURANÇA	33
2.1 - Geral	33
2.2 - Protecção contra electrocussão	33
2.3 - Condições gerais para a instalação.....	33
2.4 - Conformidade.....	33
3 - INSTALAÇÃO DA UNIDADE 42CE ...	34
3.1 - Instalação da unidade no tecto falso.....	34
3.2 - Procedimento de instalação	34
3.3 - Procedimento de remoção	35
4 - COMPONENTES	35
4.1 - Substituição do condensador.	35
4.2 - Substituição da resistência eléctrica.....	35
4.3 - Válvulas de controlo do fluxo de água ..	35
4.4 - Substituição do actuador	35
4.5 - Substituição do corpo da válvula.....	36
4.6 - Filtro de ar e acesso.....	36
5 - DESENHOS COM AS DIMENSÕES	36

INNEHÅLL

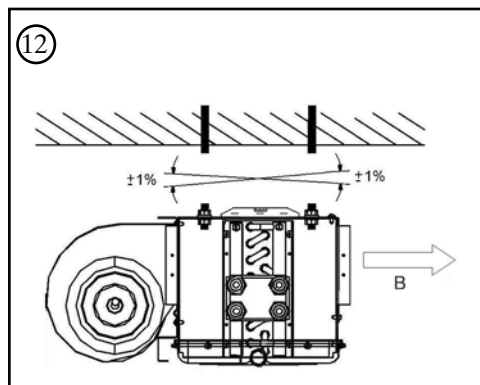
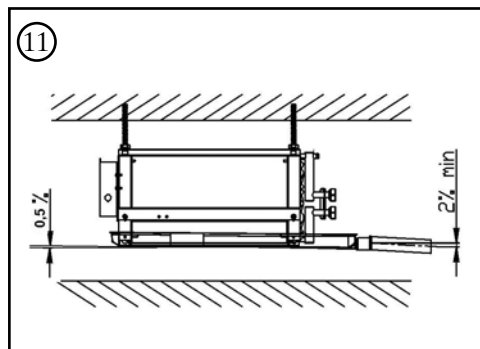
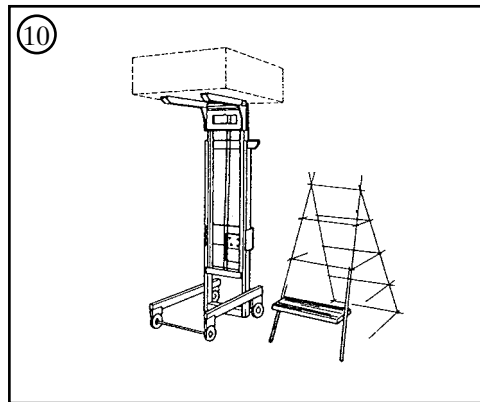
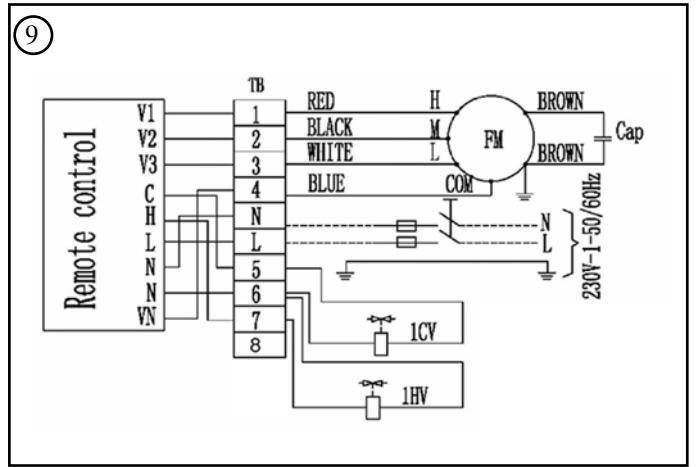
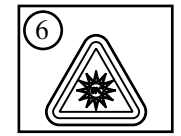
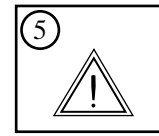
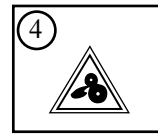
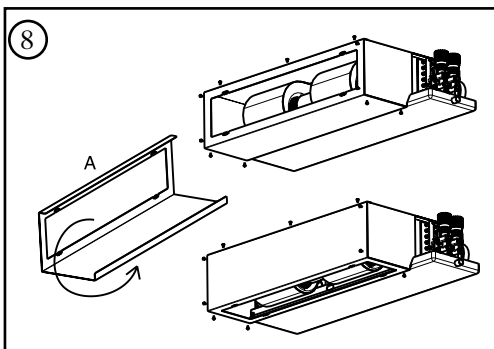
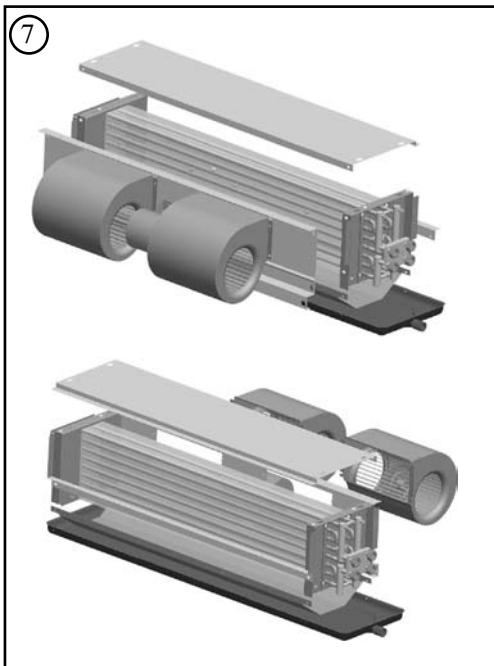
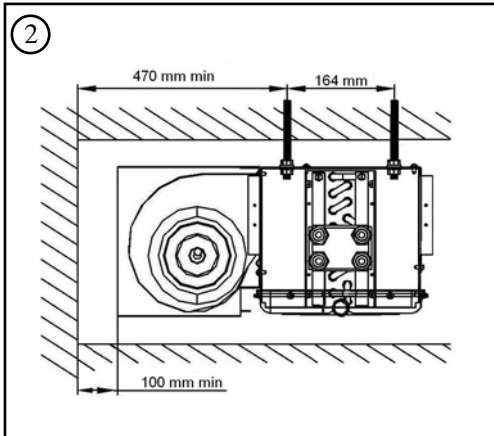
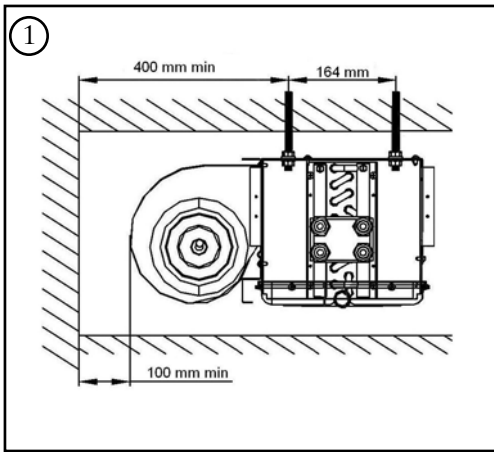
1 - BEGRÄNSNINGAR OCH KRAV	37
1.1 - Driftsgränser	37
1.2 - Utrymmeskrav för service	37
1.3 - Mottagning av enheten – installations- metoder	37
1.4 - Anslutningsspänning	37
2 - SÄKERHETS FÖRESKRIFTER.....	37
2.1 - Allmänt	37
2.2 - Skydd mot elstöt.....	37
2.3 - Allmänna installationsvillkor	38
2.4 - Konformitet.....	38
3 - INSTALLATION AV 42CE-ENHETEN	38
3.1 - Installation av enheten i undertak.....	38
3.2 - Installationsprocedur	38
3.3 - Procedur för avlägsnande.....	39
4 - KOMPONENTER	40
4.1 - Byte av kondensator.....	40
4.2 - Byte av elektrisk värmare	40
4.3 - Ventiler	40
4.4 - Procedur för byte av ställdon.....	40
4.5 - Byte av ventilkropp.....	40
4.6 - Luftfilter och tillgång	40
5 - DIMENSIONS RITNINGAR	40

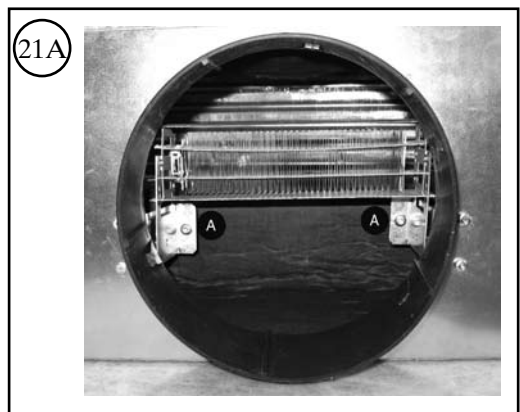
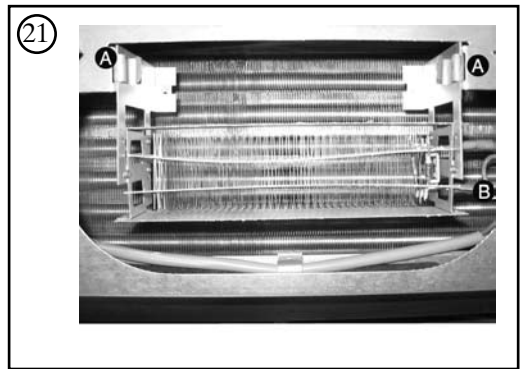
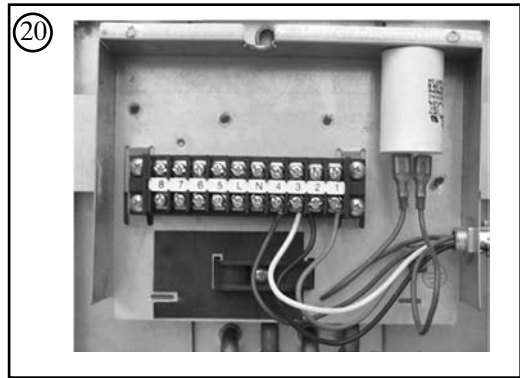
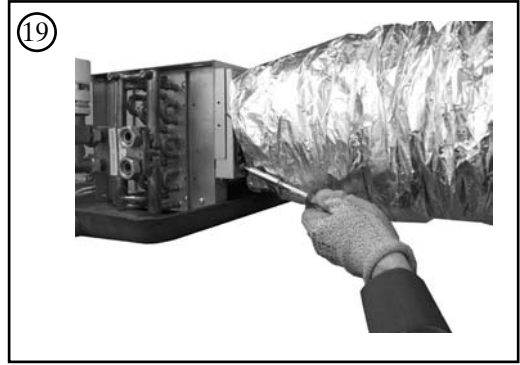
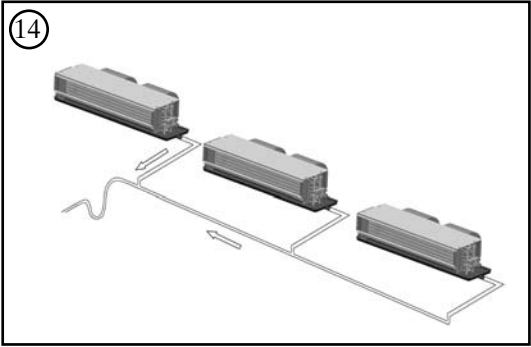
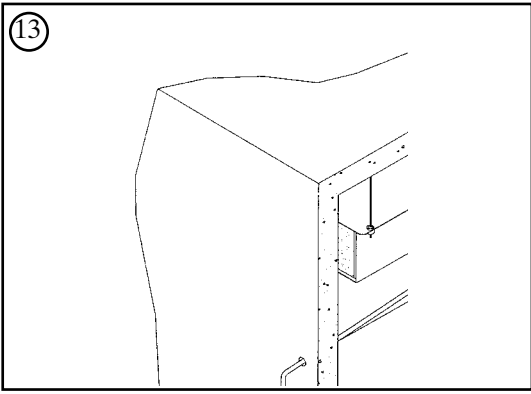
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1 - ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ.....	41
1.1 - Όρια λειτουργίας	41
1.2 - Απαιτούμενα διάκενα	41
1.3 - Παραλαβή - μέθοδος εγκατάστασης..	41
1.4 - Τάση παραρχής	41
2 - ΑΣΦΑΛΕΙΑ	41
2.1 - Γενικά	41
2.2 - Προστασία από ηλεκτροπληξία.....	42
2.3 - Γενικές συνθήκες εγκατάστασης.....	42
2.4 - Συμμόρφωση	42
3 - ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΗΣ ΣΥΣΚΕΥΗΣ 42CE	42
3.1 - Εγκατάσταση της συσκευής στην ψευδοροφή.....	42
3.2 - Διαδικασία εγκατάστασης	42
3.3 - Διαδικασία αφαίρεσης	44
4 - ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ.....	44
4.1 - Αντικατάσταση του πυκνωτή.....	44
4.2 - Αντικατάσταση της ηλεκτρικής συσκευής θέρμανσης	44
4.3 - Βαλβίδες ελέγχου της ροής νερού ..	44
4.4 - Διαδικασία αντικατάστασης του ενεργοποιητή.....	44
4.5 - Αντικατάσταση σώματος βαλβίδων...	45
4.6 - Φίλτρο αέρα και πρόσβαση	45
5 - ΣΧΕΔΙΑ ΔΙΑΣΤΑΣΕΩΝ	45

SPIS TREŚCI

1 - INFORMACJE OGÓLNE	46
1.1 - Limity robocze	46
1.2 - Odległości serwisowe	46
1.3 - Odbiór dostawy – metody instalacji	46
1.4 - Napięcie zasilania	46
2 – ZASADY BEZPIECZEŃSTWA	46
2.1 - Informacje ogólne	46
2.2 - Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym	46
2.3 - Ogólne wymagania instalacyjne	47
2.4 - Zgodność.....	47
3 - INSTALACJA URZĄDZENIA 42CE ...	47
3.1 - Instalacja urządzenia wewnątrz sufitu podwieszanego	47
3.2 - Procedura instalacji.....	47
3.3 - Procedura demontażu	48
4 - ELEMENTY URZĄDZENIA	49
4.1 - Wymiana kondensatora	49
4.2 - Wymiana nagrzewnicy elektrycznej	49
4.3 - Zawory regulacji przepływu wody.....	49
4.4 - Wymiana siłownika.....	49
4.5 - Wymiana korpusu zaworu	49
4.6 - Dostęp do filtra powietrza.....	49
5 - RYSUNKI WYMIAROWE	49





1 - PRECAUTIONS

1.1 - Operating limits

1.1.1 - Cooling mode

Supply air temperature 12°C when the unit is installed where the ambient temperature is 27°C dry bulb with 65% relative humidity.

1.1.2 - Heating mode

Max. supply air temperature = 60°C to avoid damage of the discharge spigots. To avoid all risks of stratification, Carrier recommends to keep the supply air temperature below 35°C.

1.1.3 - Operating environment

The 42CE has been designed for indoor application in 'urban' conditions having a non-corrosive, dust-free and non-marine environment.

The concentrations of the following chemicals must not be exceeded in any event:

- SO₂ < 0.02 ppm
- H₂S < 0.02 ppm
- NO, NO₂ < 1 ppm
- NH₃ < 6 ppm
- N₂O < 0.25 ppm

Do not install a unit where flammable gases or products of an acidic or alkaline character may be present. The copper/aluminium coil or components inside the unit could suffer irreparable corrosion damage in their presence. During the installation process, remove all debris from the ducts so that nothing is left behind that might damage the unit.

1.1.4 - Recommended coil water quality

At installation handover, and then periodically every year, it is advised to analyse the water for bacteria (detection of ferro-bacteria, H₂S-producing and sulphate-reducing bacteria) and chemicals (in order to avoid problems due to corrosion and scaling).

The water circuit must include all the necessary elements for the treatment of the water: filters, additives, intermediate exchangers, purges, drains, isolating valves, etc., according to the analysis results.

The results must be in accordance with the values shown below:

- Total hardness in mmol/l: 1 < mmol/l < 1.5
- Chloride [CL⁻] < 10 mg/litre
- Sulphate [SO₄²⁻] < 30 mg/litre
- Nitrate [NO₃⁻] = 0 mg/litre
- Dissolved iron: < 0.5 mg/litre
- Dissolved oxygen: 4 < [O₂] < 9 mg/litre
- Carbon dioxide [CO₂] < 30 mg/litre
- Resistivity: 20 Ohm·m < Resistivity < 50 Ohm·m
- pH: 6.9 < pH < 8

1.2 - Clearances required

Without return air plenum: Fig. 1

With return air plenum: Fig. 2

1.3 - Receiving a shipment - installation methods

When receiving a shipment, check the condition of the goods and report any damage in transit to the shipping company. Do not unpack the units until just before they are due to be installed, and make sure they are as close as possible to the installation site when unpacking them. Do not place heavy articles of any sort on them.

WARNING: When moving the units, do not use water pipes, condensate drain pipes, valves or flexible pipes to lift them.

1.4 - Supply voltage

Check that the supply voltage and frequency correspond to the values of the unit to be installed.

WARNING: Failure to take proper account of the above advice and unauthorised modification of the electrical connections will render the Carrier warranty on the product null and void.

2 - SAFETY CONSIDERATIONS

WARNING: Switch off the main electrical power supply to the unit and accessories (if installed) before doing any work on the unit.

2.1 - General

Installing, commissioning and servicing of the various components (unit, control system, hot and cold water system, air distribution system) can be dangerous unless certain aspects of the installation, such as the presence of mains electricity and hot or cold water in the air conditioning equipment, are taken into account. Only specially trained and qualified technicians and installers who have been fully trained on the product concerned are authorised to install, commission and service this equipment.

During servicing work, it is essential to apply all recommendations and instructions given in service leaflets, on labels or in the instructions delivered with the equipment, and to comply with any other relevant instructions.

Definition of the pictograms used:

- Electrical danger - Fig. 3
- Caution hand hazard - Fig. 4
- General danger - Fig. 5
- UV-C light: do not look directly at this light without protective glasses - Fig. 6

Comply with all safety rules and regulations currently in force. Wear eye protectors and work gloves. Take care when moving or positioning equipment.

2.2 - Protection against electrocution

Only electricians qualified to the level recommended by the IEC (International Electrotechnical Commission) in its standard IEC 364, corresponding to Europe HD 384, France NFC 15 100 and UK IEE Wiring Regulations, may have access to electrical components. In particular it is obligatory to disconnect all power supplies to the unit and its accessories before carrying out any work. Disconnect the main power supply with an isolating device (not supplied by Carrier).

IMPORTANT: The components, which make up the different control loops described in this manual include electronic items. As such, they may generate or be harmed by electromagnetic interference unless they are installed and used in accordance with these instructions. The components making up these control systems conform to the requirements of electromagnetic compatibility in residential, commercial and light industrial areas. They also comply with the low-voltage directive.

2.3 - General installation conditions

IMPORTANT: The Carrier numeric controller, power module, or in general units fitted with controls loops must have an isolating device upstream (for example a double-pole circuit breaker). If necessary, an easily operated emergency stop device (such as a punch-button switch) must cut off the power to all equipment. These safety devices shall be sized and installed in accordance with IEC Recommendation 364, corresponding to Europe HD 384, France NFC 15 100 and UK IEE Wiring Regulations. These devices are not supplied by Carrier.

In general terms the following rules must be applied:

Upstream over-voltage protection	
Unit without electric heater	T2A
Standard unit sizes 42CE 002/003/004 with electric heater	T10A
Standard unit sizes 42CE 005/006 with electric heater	T16A

- Units must be provided with over-voltage protection upstream (not supplied by Carrier).
- Units must be protected by a differential type earth leakage current device (not supplied by Carrier).
- The power disconnection device must be clearly labelled to identify which items of equipment are connected to it.
- The wiring of the components which make up the different control systems and the communication buses must be carried out in accordance with the latest rules and regulations by professional installers.
- The power supply cable must be doubly insulated and fixed using a cable clamp. A hole is provided for this purpose in the plastic Carrier controller housing. The cable must be clamped on the outer insulation.
- The control loop components must be installed in an environment, which conforms to their index of protection (IP).
- The maximum level of pollution is normally pollutant (level 2) and installation category II.
- The low-voltage wiring (communication bus) must be kept physically separate from the power wiring.
- In order to avoid interference with the communication links:
 - Keep low-voltage wiring away from power cables and avoid using the same cable run (a maximum of 300 mm in common with the 230 V a.c., 30 A cable).
 - Do not pass low-voltage wires through loops in the power cables.
 - Do not connect heavy inductive loads to the same electrical supply (circuit breaker) used by the controllers, power modules or speed controllers.
 - Use the screened cable type recommended by Carrier and make sure all cables are connected to the controllers and power modules.

2.4 - Conformity

This equipment has been declared to be in conformity with the main requirements of the following directives:

- Electromagnetic compatibility: 2004/108/EEC,
- Low-voltage directive: 2006/95/EEC

3 - INSTALLATION OF THE 42CE UNIT

3.1 - Installing the unit in the false ceiling

The positioning of the unit must not create an obstacle that may lead to an unequal distribution and/or return flow of the air. The ceiling must be sufficiently even to allow a simple installation without danger from the unit. The supporting structure must be able to carry the unit weight and prevent deformation, breaks or vibrations during operation.

3.2 - Installation procedure

3.2.1 - Unit conversion

On units without options the fan assembly can be changed to the other side, if required (Fig. 7).

Proceed as follows:

- Unscrew the fan assembly.
- Unscrew the cover and turn it horizontally by 180°.
- Take the metal angle from the opposite side of the coil.
- Re-install the fan assembly from the opposite side of the coil.
- Place the control box panel in front of the coil connections.

3.2.2 - Filter access modification

If the unit includes an optional non-ducted return air plenum, filter access can be changed. The filter is always supplied with access from the rear of the unit. If access from below is required, please proceed as indicated below (Fig. 8):

- Loosen the fixing screw from the filter support section (A)
- As this is reversible, change its position to allow filter installation from below.
- Re-insert the fixing screw.

For units with ducted return air plenum, filter access is on the right- or left-hand side (reversible).

3.2.3 - Wiring diagram

- Base unit for connection to a wall thermostat for example (Fig. 9).

Legend:

V1 Low fan speed	1HV Hot water valve
V2 Medium fan speed	1CV Cold water valve
V3 High fan speed	

- Unit with optional numeric Carrier controller: Please refer to the specific documentation about numeric Carrier controllers.

3.2.4 - Installation

Position the 42CE close to where it is to be installed in the ceiling void. For installation in a false ceiling use a hydraulic lift and a folding ladder to make the task easier (Fig. 10).

Check that the clearances around the unit are sufficient to allow easy maintenance. Please refer to the diagram that shows the service clearances.

Mark the position of the threaded hangers on the ceiling (if several units need to be installed, it may be advisable to produce a drilling template). The method of fixing the threaded hangers (not supplied by Carrier) depends on the ceiling type (maximum diameter of the threaded hangers is 10 mm). Once the threaded hangers are fixed to the ceiling, tighten the first nuts. The unit must be fixed under the hangers using a nut and a counter-nut (see Fig. 12).

WARNING: When moving the units, do not use water pipes, condensate drain pan, valves or flexible pipes to lift them.

Lift the unit and align it on the threaded hangers, insert the second nuts and tighten them slightly.

NOTE: At this point do not tighten the nuts fully and do not clamp the unit up to the ceiling. The nuts will be adjusted finally, when the unit has been connected to the pipework and ducts and levelled.

Level the unit (Fig. 11).

Adjust the hanger nuts so that the unit is inclined 0.5% towards the condensate drain pan. In the other direction (air flow direction) the unit must be perfectly level (Fig. 12).

Condensate drain pipe: Use a flexible pipe with an inside diameter of 19 mm and provide a constant fall of 20 mm/m over the whole horizontal pipe run. Install a 50 mm (minimum) siphon to prevent gases and odours from flowing back into the ceiling void (Fig. 13).

If several units are connected to a common collector, a device must be installed, as shown in Fig. 14.

Before operating the unit, ensure that the water flows into the internal condensate drain pan by pouring some water into it. If problems are detected, check the drain pipe slope and look for possible obstructions.

The 42CE unit can be connected to an air distribution grille or to an air diffuser. In all cases the connection duct(s) at the unit outlet must be insulated to prevent any condensate formation on the walls.

- Rectangular duct connected to an air distribution grille: in this case the duct is directly connected to the 42CE unit.

NOTE: The connection duct will have a different height for units with and without electric heater (see dimensional drawings).

- Connection to an air diffuser with round or oblong spigots with the same perimeter as the semi-rigid duct (diameter 200 mm).

NOTE: The pressure losses of these ducts must be compatible with the unit performance. The duct must be as smooth as possible.

Avoid sharp bends. Check that there are no leaks or kinks, and that there is no dirt or installation debris inside the ducts. Debris within the ducts might damage the fan wheel and the damper in the air diffusers.

For the connection of semi-rigid ducts to the oblong spigots Carrier recommends the following procedure:

- Remove the oblong spigots from the unit (Torx screw with a T20 star-shaped head), in order to carry out the connection to the ducts on the floor.
- Roll up the double skin of the insulated duct over a length of approximately 100 mm (Fig. 15).
- Shape the end of the semi-rigid insulated duct to facilitate its attachment to the oblong spigot (Fig. 16).
- Insert the spigot into the duct, ensuring that the duct is pushed onto the clips that are in several places on the plain sections of the spigot (Fig. 17).
- Attach the spigot to the duct either with a collar or with aluminium adhesive (Fig. 18).
- Re-install the spigot and duct assembly on the unit using the two screws (Fig. 19).

When installation is complete - i.e. when the 42CE is attached to the ceiling, air ducts are complete, water manifolds are in position with stop valves ready on the connection stubs, and electrical installation is prepared - then connect the water pipes (Carrier recommends the use of flexible water pipes that can be supplied as an accessory).

Each flexible pipe has a 1/2" gas screw connector, depending on the model. Ensure that a gasket (not supplied by Carrier) is installed between the screw connector and the stop valve.

When all units are installed, open the stop valves on the manifolds, bleed and then pressurize the circuits. To bleed the coils, slightly loosen the bleed screws.

NOTE: Do not switch on the power until all connections are made and earthed.

The installation can then be started.

3.3 - Removal procedure

- Switch off the unit power supply at the isolator provided for the purpose during installation (isolator not supplied by Carrier).
- Disconnect the power supply and connection cables.
- Close the isolating valves on the manifolds.
- Disconnect the flexible water pipes by unscrewing the gas connectors.

WARNING: Since the flexible water pipes do not have drain valves, a receiver must be provided to allow the cooling coil to be drained.

- Disconnect the supply air ducts.
- Disconnect the flexible condensate drain pipe. Drain the siphon into a suitable vessel.
- Support the unit lightly and release it by unscrewing the four nuts on the threaded hangers. Lower the unit carefully.

4 - COMPONENTS

4.1 - Capacitor replacement (Fig. 20)

- Disconnect the power supply to the unit before carrying out any work on the unit.
- Open the cover of the control box.
- Disconnect the capacitor by withdrawing the flat spade connectors from the back of the capacitor.
- Reversing the above procedure, replace, secure and connect the new capacitor.

4.2 - Electric heater replacement

If the electric heater develops a fault, the assembly must be removed and replaced (Fig. 21 or 21A - with round duct connection).

Legend:

A: Holding clip

B: Spade connector

- Disconnect the supply air duct(s).
- If the air supply uses the oblong spigots, these must be removed.
- Disconnect the power supply spade connectors of the heater that needs to be replaced.
- Remove the two holding clips or screws from the electric heater.
- Re-install a new electric heater by reversing the above procedure.

4.3 - Water flow control valves

As an option the 42CE unit can be equipped with two- or four-way valves and thermo-electric actuators.

4.3.1 - Thermo-electric actuator (on/off)

The 230 V a.c. thermo-electric actuator is used with Carrier numeric controllers and Carrier room thermostats.

NOTE: The thermo-electric actuator is delivered in the normally closed position regardless of the two-way or four-way valve body used (way A-AB closed in the case of a four-way valve). To enable the system to be filled with water, the water circuits to be equalised and the units to be purged, the valves will have to be opened by sending a command from the wall thermostats or from the BMS.

4.4 - Actuator replacement procedure

The actuators on both the chilled water and the hot water valves can be replaced if either develops a fault.

- Remove the cover of the control box or the Carrier numeric controller.
- Disconnect the actuator power supply cable.
- Uncouple the faulty actuator. Reverse the removal procedure described above when installing the replacement motor.

WARNING: Ensure that the actuator is firmly screwed to the valve body (maximum torque 15 N·m).

4.5 - Valve body replacement

- Close the isolating valves on the manifolds.
- Disconnect the flexible water pipes by loosening the screw connectors.
- Remove the valve actuators, taking care to identify the cooling and heating valves.
- Remove the two- or four-way water flow control valve body.
- Fit a new valve body to the coil (fit new gaskets).
- Refit the valve actuators taking care to ensure that they are correctly fixed to the valve body.
- Reconnect the flexible water pipes by tightening the screw connectors. Re-tighten all water connections and ensure that all gaskets have been changed and correctly fitted (torque: 15 N·m).
- Open the isolating valves on the manifolds and purge the air from the coil.
- Check that there are no leaks and reconnect the power to the unit.

WARNING: When replacing a valve always ensure that the direction of flow through the valve is as shown by the arrow on the valve body. If the direction of flow is wrong, the valve will deteriorate rapidly.

4.6 - Air filter and access

4.6.1 - Description

The 42CE unit is equipped with a disposable filter with 85% gravimetric efficiency (G3) in accordance with standard EN 779. Filter medium fire rating M1, metallic wire frame.

4.6.2 - Air filter replacement

Air filters should be changed regularly. Filter life depends on the rate at which the filter becomes clogged which depends on the filter use.

If a clogged filter is not changed, its air pressure drop increases, trapped dust particles may be given off to the air supply and the general performance of the 42CE unit may be degraded (as the air flow reduces).

5 - DIMENSIONAL DRAWINGS

All dimensions are in mm.

- Base unit (without return and supply air plenum): Fig. 22
- Base unit with non-ducted return air plenum: Fig. 23
- Base unit with ducted return air plenum: Fig. 23A
- Base unit with oblong supply air spigot: Fig. 24
- Base unit with \varnothing 200 mm supply air spigot: Fig. 24A

1 - PRECAUTIONS

1.1 - Limites d'utilisation

1.1.1 - Mode froid

Température de soufflage 12°C lorsque l'appareil est installé dans une ambiance de 27°C BS (bulbe sec) et 65 % HR (humidité relative).

1.1.2 - Mode chaud

La température de soufflage ne doit pas excéder 60°C sous peine de détérioration des viroles au soufflage. Carrier recommande de ne pas dépasser la température de 35°C au soufflage pour éviter tout risque de stratification, cause d'inconfort.

1.1.3 - Environnement d'utilisation

Le 42CE a été conçu pour fonctionner dans une atmosphère intérieure "urbaine" non corrosive, non empoussiérée, dans un environnement non marin. Les teneurs en composants chimiques ci-dessous ne doivent en aucun cas être dépassées:

- SO₂ < 0.02 ppm
- H₂S < 0.02 ppm
- NO, NO₂ < 1 ppm
- NH₃ < 6 ppm
- N₂O < 0.25 ppm

Ne pas installer l'unité dans des atmosphères comportant des gaz inflammables, ou des produits acides ou alcalins. La batterie en cuivre/aluminium et les composants internes pourraient subir une corrosion irrémédiable. Lors de l'installation de l'unité, s'assurer qu'aucun débris de construction resté dans les gaines ne puisse venir endommager l'unité.

1.1.4 - Qualité de l'eau recommandée pour les batteries à eau

A la réception de l'installation, puis périodiquement tous les ans, il est conseillé de réaliser une analyse bactériologique (détection des ferro-bactéries, des bactéries productrices de H₂S et réductrices des sulfates) et chimique de l'eau (afin d'éviter les problèmes d'entartrage et de corrosion). Le circuit d'eau doit inclure les éléments nécessaires au traitement de l'eau : filtres, additifs, échangeurs intermédiaires, purges, évènements, vanne d'isolement etc... en fonction des résultats de l'analyse.

Les résultats d'analyse doivent correspondre aux valeurs mentionnées ci-dessous :

- Dureté totale en mmol/l 1 < mmol/l < 1.5
- Chlorure CL⁻ < 10 mg/l
- Sulfate [SO₄²⁻] < 30 mg/l
- Nitrate [NO₃⁻] = 0 mg/l
- Fer dissous < 0,5 mg/l
- Oxygène dissous 4 < [O₂] < 9 mg/l
- Gaz carbonique [CO₂] < 30 mg/l
- Résistivité 20 Ohm·m < Résistivité < 50 Ohm·m
- pH 6.9 < pH < 8

1.2 - Réservation pour maintenance

Sans plenum de reprise: Fig. 1

Avec plenum de reprise: Fig. 2

1.3 - Réception - Lieu d'implantation

Dès réception, vérifier l'état du matériel, déceler tout dommage éventuel dû au transport et adresser toute plainte à ce sujet par écrit au transporteur. Ne déballer qu'au moment de l'installation finale, le plus près possible du lieu d'implantation, et ne pas placer d'outils lourds sur l'emballage dans la période d'attente.

ATTENTION: Ne jamais lever l'unité par ses tubulures apparentes: évacuation des condensats, vannes, flexibles...

1.4 - Tension d'alimentation

Vérifier que la tension et la fréquence de l'alimentation correspondent à celles nécessaires à l'unité à installer.

ATTENTION: Carrier suspend l'effet de la garantie si ces points ne sont pas respectés, ou si des modifications électriques ont été apportées aux raccordements d'origine.

2 - CONSIDERATIONS DE SECURITE

NOTE: Avant toute intervention sur l'unité, couper l'alimentation électrique générale de l'unité et des accessoires éventuels.

2.1 - Généralités

L'installation, la mise en service et les opérations d'entretien des différents composants du système (unité, système de régulation, réseaux d'eau chaude, eau froide, aéraulique) peuvent être dangereuses si l'on ne tient pas compte de certains facteurs propres à l'installation tels que la présence de la tension secteur et la présence d'eau chaude ou d'eau froide dans le matériel de traitement d'air. Seuls des installateurs et des techniciens spécialement formés et qualifiés, ayant reçu une formation approfondie sur le produit concerné, sont autorisés à installer, à mettre en service et à entretenir ce matériel.

Lors de toute intervention, il convient d'appliquer toutes les recommandations et instructions qui figurent dans les notices d'entretien, sur les étiquettes ou dans les instructions accompagnant l'ensemble du matériel, ainsi que toutes les autres consignes de sécurité applicables.

Définition des pictogrammes utilisés:

- Danger électrique: Fig. 3.
- Attention à vos mains: Fig. 4.
- Danger général: Fig. 5.
- Lumière UV-C, ne pas regarder directement la lumière sans lunettes de protection: Fig 6.

Respecter tous les règlements et codes de sécurité en vigueur. Porter des lunettes de sécurité et des gants de travail.

Manipuler avec précaution les matériels lors des opérations de manutention et de pose.

2.2 - Protection contre les électrocutions

Seul le personnel qualifié au sens des recommandations de la norme CEI 364 (Commission Electrique Internationale) équivalent à Europe HD 384, France NFC 15 100 ou UK IEE Wiring Regulation, doit avoir accès aux composants électriques. Il est en particulier obligatoire de couper l'ensemble des alimentations électriques de l'unité avant toute intervention. Couper l'alimentation principale à l'aide du dispositif de sectionnement (hors fourniture Carrier).

IMPORTANT: Les composants constituant les différents systèmes de régulation proposés, comportent de l'électronique. A ce titre, ils peuvent générer des perturbations électromagnétiques ou être perturbés s'ils ne sont pas installés et utilisés conformément aux présentes instructions. Les composants constituant ces boucles de régulation sont conformes aux exigences de compatibilité électromagnétique pour les environnements résidentiels et commerciaux et de l'industrie légère. Ils sont également conformes à la directive basse tension.

2.3 - Préconisation générale d'installation

IMPORTANT: Les régulateurs doivent posséder en amont un dispositif de sectionnement (disjoncteur bipolaire par exemple). En cas de nécessité, un dispositif d'arrêt d'urgence (interrupteur de type coup de poing par exemple) accessible doit permettre la mise hors tension de tous les appareils. Ils devront être dimensionnés et installés selon la recommandation CEI 364 équivalente à Europe HD 384, France NFC 15 100 ou UK IEE Wiring Regulation. Ces dispositifs sont hors fourniture Carrier.

D'une manière générale les règles suivantes doivent être observées:

Protection amont contre les surintensités	
Appareil sans batterie électrique	T2A
Appareil standard tailles CE002/003/004 avec batterie électrique	T10A
Appareil standard tailles CE005/006 avec batterie électrique	T16A

- Les appareils devront comporter une protection amont contre les courants de fuite à la terre (différentiel hors fourniture Carrier).
- Un repérage clair doit être effectué sur le dispositif de sectionnement afin de repérer les appareils qui lui sont connectés.
- Le câblage des composants constituant les différents systèmes de régulation ainsi que des bus de communication doit être effectué conformément aux règles de l'art par des installateurs professionnels.
- Le câble d'alimentation doit être muni d'une double isolation et maintenu par le cavalier anti-traction prévu à cet effet, ou l'attache-câble livré avec le régulateur numérique Carrier. Le câble d'alimentation doit être maintenu sur le double isolant.
- Les composants constituant ces différentes boucles de régulation doivent être installés dans un environnement en conformité avec leur indice de protection (IP).
- Le niveau de pollution maximum est normalement polluant (niveau 2) et la catégorie d'installation II.
- Le câblage basse tension (Bus de Communication) doit être physiquement séparé du câblage de puissance.
- Afin d'éviter les interférences avec les câbles de liaison
 - Séparer les câbles basse tension des câbles de puissance, éviter d'utiliser le même chemin de câble (300 mm commun maximum avec le câble 230 V a.c., 30 A).
 - Ne pas passer des câbles basse tension dans des boucles de câbles de puissance.
 - Ne pas raccorder de charges inductives importantes sur la même source électrique (disjoncteur) servant à l'alimentation des équipements des régulateurs ou des modules de puissance.
 - Utiliser le type de câble blindé préconisé par Carrier et maintenir les câbles reliés aux régulateurs et aux modules de puissance.

2.4 - Conformité

Ce matériel a été déclaré conforme aux exigences essentielles des directives suivantes:

- Compatibilité électromagnétique: 2004/108/CEE
- Directive basse tension: 2006/95/CEE

3 - INSTALLATION DU 42CE

3.1 - Coordination entre unité et faux plafond

L'emplacement ne doit présenter aucun obstacle susceptible de provoquer une répartition et/ou une reprise d'air inégale. Le plafond doit être suffisamment plat pour permettre une installation simple et sans danger de l'unité.

La structure portante doit pouvoir supporter le poids de l'unité et empêcher les déformations, les ruptures ou les vibrations pendant le fonctionnement

3.2 - Procédure d'installation

3.2.1 - Conversion de la servitude

Dans le cas d'une unité sans option, il est possible, si nécessaire, de changer la servitude du produit: Fig. 7.

Pour cela il suffit de procéder comme suit :

- Dévisser le groupe ventilateur.
- Dévisser le couvercle, le tourner horizontalement de 180°.
- Amener la cornière métallique de l'autre côté de la batterie.
- Assembler le groupe ventilateur de l'autre côté de la batterie.
- Placer le panneau du boîtier de commande en face des raccords de la batterie.

3.2.2 - Modification de l'accès au filtre

Dans le cas d'une unité avec l'option plenum de reprise non gainé, il est possible de modifier l'accès au filtre. En effet, celui-ci est toujours livré avec un accès par l'arrière de l'unité.

Dans le cas d'un accès souhaité par le dessous, il suffit de procéder comme indiqué ci-dessous (Fig. 8):

- Dévisser les vis de fixation de la partie support filtre (A)
- Celle-ci étant réversible, permuter sa position afin d'avoir un montage filtre par le dessous.
- Remonter les vis de fixation.

Dans le cas d'une unité avec plenum de reprise gainable, l'accès au filtre est latéral, à droite ou à gauche (réversible).

3.2.3 - Schéma de câblage

- Unité de base pour raccordement à un thermostat mural par exemple: Fig. 9.

Légende:

V1 Petite vitesse ventilateur	1HV Vanne chaude
V2 Moyenne vitesse	1CV Vanne froide
V3 Grande vitesse	

- Unité avec option Régulation numérique Carrier: Se reporter aux documentations spécifiques concernant les régulateurs numériques Carrier.

3.2.4 - Installation

Positionner le 42CE au sol, à l'endroit où il doit être installé dans le faux plafond. Pour une installation en faux plafond, un élévateur et une échelle pliante conviennent à une installation aisée des unités. : Fig. 10.

Vérifier que les dégagements autour de l'appareil sont suffisants pour permettre une maintenance aisée. Se reporter aux plans "réservations pour maintenance".

Marquer la position des tiges filetées au plafond (il peut être judicieux de confectionner un gabarit de perçage dans le cas où l'on a plusieurs unités à installer). Le mode de fixation des tiges filetées, hors fourniture Carrier, dépend de la nature du plafond, (diamètre maximum de la tige filetée 10 mm). Une fois les tiges filetées encreées au plafond, visser les premiers écrous (l'unité devant être immobilisée sous les tiges avec un écrou et un contre écrou, voir fig.12).

ATTENTION: Ne jamais lever l'unité en utilisant les tubulures apparentes, les vannes/flexibles, les faisceaux électriques, ou le bac à condensats.

Lever l'unité et l'engager dans les tiges filetées, placer les seconds écrous et les serrer convenablement.

NOTE: Ne pas serrer à fond les écrous à ce stade et ne pas brider l'appareil à la dalle. Le réglage des écrous sera effectué après le raccordement des tuyauteries ou flexibles et la mise à niveau de l'unité.

Mise à niveau: Fig. 11.

Régler à présent la position de l'appareil, de manière à incliner l'unité de 0.5% vers l'évacuation des condensats. Dans l'autre direction (sens de l'air) l'appareil devra être parfaitement de niveau: Fig. 12.

Tuyauterie d'évacuation des condensats: Utiliser un tuyau flexible \varnothing intérieur 19 mm et réaliser une pente de 20 mm/m, sans accident de parcours, remontée, etc. Prévoir un siphon de 50 mm au moins pour éviter la remontée de gaz ou d'odeurs d'égouts dans le faux plafond: Fig. 13.

En cas de raccordements d'unités multiples à un même collecteur d'évacuation, un dispositif est à prévoir: Fig. 14.

Avant de mettre l'unité en marche, vérifier que l'eau s'écoule convenablement dans le bac à condensats interne en versant de l'eau dedans. Si tel n'est pas le cas, vérifier que le tuyau présente l'inclinaison requise et rechercher les causes potentielles du problème rencontré.

L'unité 42CE peut être raccordée soit à une grille de diffusion, soit à un diffuseur d'air.

Dans tous les cas, la ou les gaines de raccordement (en sortie d'air de l'appareil) devront être calorifugées afin d'éviter toute formation de condensation sur les parois.

- Gaine rectangulaire raccordée à une grille de diffusion: dans ce cas la gaine viendra se raccorder directement sur l'unité 42CE.

NOTE: La gaine de raccordement aura une hauteur différente s'il s'agit d'une unité avec ou sans batterie électrique. (voir chapitre plans dimensionnels).

- Raccordement à un diffuseur d'air à l'aide de viroles rondes ou oblongues ayant un périmètre équivalent à de la gaine semi-rigide diamètre 200 mm.

NOTE: Les pertes de charge de ces gaines doivent être compatibles avec les performances de l'appareil. La gaine doit être la plus tendue possible.

Éviter les coudes courts. Vérifier que les gaines ne présentent pas de fuite d'air et qu'elles ne soient pas écrasées. Veillez également à la propreté intérieure des gaines pour éviter des entraînements de débris de construction.

Pour le raccordement des gaines semi rigides sur viroles oblongues, Carrier préconise la procédure suivante:

- Démontez les viroles oblongues de l'unité (vis Torx à empreinte étoile T20) afin de réaliser au sol leurs connections avec les gaines.
- Retrousser la double peau de la gaine isolée sur une longueur d'environ 100 mm: Fig. 15.
- Préformer l'extrémité de la gaine isolée semi-rigide afin de faciliter son assemblage avec la virole oblongue: Fig. 16.
- Introduire la virole dans la gaine en veillant à passer cette dernière dans les "sapins" se trouvant de part et d'autre de la virole (sur les parties planes): Fig. 17.
- Fixer la virole sur la gaine soit avec un collier, soit avec de l'adhésif aluminium. : Fig. 18.
- Remonter l'ensemble virole + gaine sur l'unité à l'aide des 2 vis. : Fig. 19.

Lorsque l'installation est prête, à savoir l'unité 42CE fixée au plafond, les raccordements aérauliques réalisés, les collecteurs hydrauliques posés avec les vannes d'arrêt en attente sur les piquages, l'installation électrique préparée, connecter la partie hydraulique (Carrier préconise l'utilisation de flexibles hydrauliques qui peuvent être fournis en accessoires). Chaque flexible est muni d'un écrou tournant 1/2" gaz suivant le modèle. Ne pas oublier d'intercaler un joint entre l'écrou tournant et la vanne d'arrêt (joint hors fourniture Carrier).

Lorsque toutes les unités sont installées, ouvrir les vannes d'arrêt situées sur les collecteurs, purger les circuits, puis mettre en pression. Pour purger les batteries, desserrer légèrement les vis de purge.

NOTE: Ne mettre sous tension que lorsqu'ils sont tous raccordés et mis à la terre.

L'installation peut alors fonctionner.

3.3 - Procédure de démontage

- Couper l'alimentation électrique de l'appareil, à partir du disjoncteur (hors fourniture Carrier) prévu à cet effet lors de l'installation.
- Déconnecter les câbles d'alimentation et raccordement.
- Fermer les vannes d'isolement situées sur les collecteurs.
- Déconnecter les flexibles hydrauliques en dévissant les écrous tournants.

ATTENTION: Les flexibles hydrauliques n'étant pas munis de clapets, prévoir un récipient permettant de vidanger la batterie.

- Déconnecter les gaines de soufflage.
- Déconnecter le tuyau flexible d'évacuation des condensats, vidanger le siphon dans un récipient.
- Soulever légèrement l'unité, dévisser les 4 écrous situés sur les tiges filetées. Descendre l'unité.

4 - COMPOSANTS

4.1 - Remplacement du condensateur: Fig. 20.

- Sectionner l'alimentation électrique de l'appareil avant toute intervention.
- Ouvrir le couvercle du coffret électrique.
- Déconnecter le condensateur en retirant les cosses plates situées à l'arrière du condensateur.
- Remplacer le condensateur, et procéder au remontage en appliquant la procédure en sens inverse.

4.2 - Remplacement de la batterie électrique

Dans le cas d'un dysfonctionnement de la batterie électrique celle-ci devra être remplacée: Fig. 21 ou 21bis (avec raccordement gaine circulaire).

Légende:

A: Clip de maintien B: Cosses

- Désaccoupler la ou les gaines de soufflage.
- Dans le cas d'un soufflage à l'aide de viroles oblongues, il est nécessaire de les ôter.
- Déconnecter les cosses d'alimentation électrique de la batterie à remplacer.
- Retirer les deux clips ou vis de maintien de la batterie électrique.
- Remonter une batterie neuve en appliquant la procédure inverse.

4.3 - Vannes de régulation du débit d'eau

En option, l'unité 42CE peut être équipée de vannes (2 voies ou 4 voies) et servomoteurs électrothermiques.

4.3.1 - Servomoteur électrothermique TOR

Le servomoteur TOR 230 V a.c. est utilisé avec les régulations numériques Carrier ainsi que le thermostat d'ambiance Carrier.

NOTE : *Le servomoteur électrothermique est livré en position normalement fermée quel que soit le corps de vanne deux voies ou quatre voies utilisé (Voie A-AB fermée pour une vanne 4 voies). Par conséquent, pour permettre la mise en eau de l'installation, l'équilibrage hydraulique des réseaux et la purge des unités, il sera nécessaire de demander l'ouverture des vannes, soit par l'intermédiaire des thermostats muraux, soit par la GTC.*

4.4 - Remplacement des servomoteurs

Les servomoteurs des vannes d'eau chaude et/ou glacée peuvent être remplacés si un quelconque défaut est repéré.

- Oter le couvercle du coffret électrique ou de la régulation numérique Carrier.
- Déconnecter le câble d'alimentation du servomoteur
- Désaccoupler le servomoteur et procéder au remontage en appliquant la procédure en sens inverse.

ATTENTION: *Serrer le servomoteur sur le corps de vanne avec un couple maxi de 15 N·m.*

4.5 - Remplacement des corps de vannes

- Fermer les vannes d'isolement situées sur les collecteurs.
- Déconnecter les flexibles hydrauliques en dévissant les écrous tournants.
- Désaccoupler les servomoteurs en prenant garde de repérer la vanne froide et la vanne chaude.
- Démontez les corps de vanne 2 voies ou 4 voies de régulation de débit d'eau.
- Installer un nouveau corps de vanne sur la batterie (mettre des joints neufs).
- Remettre en place les servomoteurs en veillant à ce qu'ils soient correctement serrés sur le corps de vanne.
- Reconnecter les flexibles hydrauliques en revissant les écrous tournants. Resserrer toutes les connexions hydrauliques, et s'assurer que tous les joints ont été changés et remis en place (couple de serrage: 15 N·m).
- Ouvrir les vannes d'isolement situées sur les collecteurs, et purger la batterie.
- Mettre sous tension l'appareil après s'être assuré qu'aucune fuite n'est survenue.

ATTENTION: *Lors du montage du nouveau corps de vanne, vérifier que le sens de passage du fluide indiqué par une flèche sur le corps de vanne soit respecté. En cas de montage en sens inverse le corps de vanne sera détérioré.*

4.6 - Filtre à air et accès

4.6.1 - Description

L'unité 42CE est équipée d'un filtre non régénérable, efficacité 85% gravimétrique (G3) selon norme EN 779. Classement au feu du média M1, cadre fil métallique.

4.6.2 - Remplacement du filtre à air

Il convient de changer régulièrement le filtre. La durée de vie d'un filtre est fonction de son encrassement qui varie selon ses conditions d'utilisation.

Si l'on ne change pas un filtre encrassé, sa perte de charge augmente, il peut rejeter de la poussière emmagasinée et remettre en cause les performances de l'unité 42CE (diminution du débit d'air).

5 - PLANS DIMENSIONNELS

Toutes les dimensions sont en mm.

- Unité de base nue (sans plenum de reprise et de soufflage): Fig. 22.
- Unité de base avec plenum de reprise en vrac: Fig. 23
- Unité de base avec plenum de reprise gainable: Fig. 23A
- Unité de base avec virole de soufflage oblongue: Fig. 24
- Unité de base avec une virole de soufflage \varnothing 200 mm: Fig. 24A.

1 - BESTIMMUNGEN

1.1 - BETRIEBS-GRENZWERTE

1.1.1 - Kühlbetrieb

Zulufttemperatur 12°C, wenn das Gerät bei einer Umgebungs-Trockenkugelmperatur von 27°C und 65% relativer Feuchte installiert ist.

1.1.2 - Heizbetrieb

Die Luftausblasttemperatur darf 60°C nicht überschreiten, da sonst die Ausblastutzen beschädigt werden können. Um das Risiko der Schichtenbildung und das damit verbundene Unbehagen zu vermeiden, empfiehlt Carrier, die Zulufttemperatur unter 35°C zu halten.

1.1.3 - Betriebsumgebung

Die 42CE-Geräte sind zur Innenaufstellung in städtischen Bedingungen in einer nicht korrosiven, staubfreien Umgebung ausgelegt, und nicht für Meeresluft.

Die Konzentrationen der folgenden Chemikalien dürfen nie überschritten werden:

- SO₂ < 0,02 ppm
- H₂S < 0,02 ppm
- NO, NO₂ < 1 ppm
- NH₃ < 6 ppm
- N₂O < 0,25 ppm

Die Geräte nicht an einem Ort aufstellen, wo entflammbare Gase und Säuren oder alkaline Substanzen vorhanden sein können. Der Kupfer-/Aluminium-Wärmetauscher bzw. die Kunststoffteile im Gerät können sonst irreparable Korrosionsschäden erleiden.

1.1.4 - Empfohlene Register-Wasserqualität

Bei der Übergabe nach der Installation und dann regelmäßig einmal jährlich sollte das Wasser auf Bakterien (Erkennung von Eisen-Bakterien, H₂S-erzeugenden und sulfatreduzierenden Bakterien) und Chemikalien analysiert werden (um Korrosions- und Zunderbildungs-Probleme zu vermeiden).

Der Wasserkreislauf muss alle erforderlichen Elemente zur Wasserbehandlung umfassen: Filter, Additive, Zwischen-Wärmetauscher, Entlüftungen, Abläufe, Absperrventile usw., entsprechend den Analyse-Ergebnissen.

Die Ergebnisse müssen den nachstehenden Werten entsprechen:

- Gesamthärte in mmol/l: 1 < mmol/l < 1,5
- Chlorid [CL⁻] < 10 mg/Liter
- Sulphat [SO₄²⁻] < 30 mg/Liter
- Nitrat [NO₃⁻] = 0 mg/Liter
- Gelöstes Eisen: < 0,5 mg/Liter
- Gelöster Sauerstoff: 4 < [O₂] < 9 mg/Liter
- Kohlendioxyd [CO₂] < 30 mg/Liter
- Resistivität: 20 Ohm·m < Resistivität < 50 Ohm·m
- pH: 6,9 < pH < 8

1.2 - Erforderlicher freier Raum

Ohne Rückluftplenum: Abb. 1

Mit Rückluftplenum: Abb. 2

1.3 - Erhalt der Sendung - Installationsmethoden

Nach Erhalt den Zustand der Ausrüstung prüfen und eventuelle Transportschäden dem Spediteur schriftlich mitteilen. Die Ausrüstung erst direkt vor der Installation und so nahe wie möglich beim Einbauort auspacken. Keine schweren Objekte auf die Verpackung stellen.

WARNUNG: Bei der Geräteinstallation nicht die Wasserleitungsanschlüsse, Kondensatablaufstutzen, Ventile oder flexiblen Leitungen als Griff benutzen.

1.4 - Versorgungsspannung

Sicherstellen, dass die Versorgungsspannung und -frequenz den Werten des zu installierenden Geräts entsprechen.

WARNUNG: Werden die obigen Anleitungen nicht befolgt oder nicht zugelassene Änderungen der elektrischen Anschlüsse vorgenommen, wird die Garantie ungültig.

2 - SICHERHEITSMASSNAHMEN

HINWEIS: Ehe irgendwelche Arbeiten am Gerät vorgenommen werden, immer die Stromversorgung zum Gerät und zu eventuellen Zubehörteilen abtrennen.

2.1 - Allgemeines

Installation, Inbetriebnahme und Wartung der verschiedenen Bauteile der unterschiedlichen Regelkreise können gefährlich sein, wenn bestimmte Installationsaspekte, wie z.B. Vorhandensein vom Netzstrom und Warm- oder Kaltwasser in den Klimaanlage unberücksichtigt bleiben. Nur speziell geschulte und qualifizierte Techniker und Installateure, die für das jeweilige Produkt geschult sind, dürfen diese Anlagen installieren, in Betrieb nehmen und warten.

Bei Wartungsarbeiten müssen unbedingt alle Empfehlungen und Anleitungen in Wartungsheften, auf Etiketten oder in den mit den Geräten gelieferten Anleitungen beachtet und alle anderen relevanten Anleitungen befolgt werden.

Definition der verwendeten Piktogramme:

- Elektrische Gefahr - Abb. 3
- Gefahr für die Hände - Abb. 4
- Allgemeine Gefahr - Abb. 5
- UV-C-Licht: nicht ohne Schutzbrille direkt in dieses Licht gucken - Abb. 6

Alle geltenden Sicherheitsregeln und -maßnahmen befolgen. Augenschutz und Arbeitshandschuhe tragen. Beim Bewegen und Positionieren der Geräte vorsichtig vorgehen.

2.2 - Schutz gegen elektrische Schläge

Nur Elektriker, die wie in der Norm IEC 364 (entspricht der europäischen Norm HD 384, der französischen Norm NFC 15 100 und den britischen Verdrahtungs-Bestimmungen UK IEE) der IEC (Internationale Elektrotechnische Kommission) beschrieben für das entsprechende Niveau qualifiziert sind, dürfen Zugang zu elektrischen Bauteilen haben. Speziell müssen alle elektrischen Stromversorgungen zum Gerät und seinen Zubehörteilen abgetrennt werden, ehe irgendwelche Arbeiten durchgeführt werden. Die Netzstromversorgung mit einer Trennvorrichtung (bauseits beizustellen) abtrennen.

WICHTIG: Die Bauteile der verschiedenen in diesem Prospekt beschriebenen Regelkreise umfassen Elektronikteile. Diese können elektromagnetische Störungen erzeugen oder durch solche beschädigt werden, wenn sie nicht entsprechend diesen Anleitungen installiert und verwendet werden. Die Bauteile dieser Regelsysteme entsprechen den Erfordernissen der elektromagnetischen Verträglichkeit in Wohnhäusern, kommerziellen und Leichtindustriebereichen. Sie entsprechen auch der Niederspannungs-Direktive.

2.3 - Allgemeine Installationsbedingungen

WICHTIG: Regler, Strommodul, Regelkreise mit Drehzahlregler oder allgemein Geräte mit Regelkreisen müssen stromaufwärts eine Trennvorrichtung enthalten (z.B. doppelpoliger Schutzschalter). Falls erforderlich muss eine leicht zu betätigende Notstopvorrichtung (z.B. ein Druckschalter) den Strom zur gesamten Ausrüstung unterbrechen. Diese Sicherheitsvorrichtungen müssen entsprechend der IEC-Empfehlung 364 (entspricht in Europa HD 384, in Frankreich NFC 15 100 und in Großbritannien UK IEE) dimensioniert und installiert werden. Diese Vorrichtungen werden nicht von Carrier geliefert.

Allgemein gelten folgende Bestimmungen:

Überspannungsschutz stromaufwärts	
Gerät ohne Elektroheizung	T2A
Standardgrößen 42CE 002/003/004 mit Elektroheizung	T10A
Standardgrößen 42CE 005/006 mit Elektroheizung	T16A

- Die Geräte müssen mit Überspannungsschutz stromaufwärts versehen sein (bauseits beizustellen).
- Die Geräte müssen durch eine Differenzial-Erdschlussstrom-Vorrichtung geschützt sein (bauseits beizustellen)
- Die Strom-Trennvorrichtung muss klar beschriftet sein und angeben, welche Geräteteile angeschlossen sind.
- Die Verdrahtung der Bauteile der verschiedenen Regelsysteme und die Kommunikationbusse müssen entsprechend den neuesten Regeln und Bestimmungen von professionellen Installateuren vorgenommen werden.
- Das Stromversorgungskabel muss doppelt isoliert und mit einer entsprechenden Kabelklemme oder einer mit dem Regler gelieferten Kabelklemme befestigt werden. Das Kabel muss an die äußere Isolierung geklemmt werden.
- Die Regelkreis-Bauteile müssen in einer Umgebung installiert werden, die ihrem Schutzindex (IP) entspricht.
- Das maximale Verunreinigungsniveau ist normalerweise Verunreinigung (Ebene 2) und Installationskategorie II.
- Die Niederspannungsverdrahtung (Kommunikationsbus) von der Betriebsstromverdrahtung getrennt verlegen.
- Um Störungen mit den Kommunikationsverbindungen zu vermeiden:
 - Die Niederspannungsverdrahtung von den Betriebsstromkabeln fern halten und nicht denselben Kabelverlauf verwenden (maximal 300 mm gemeinsam mit dem 230-V-WS-, 30-A-Kabel).
 - Niederspannungskabel nicht durch Schleifen in den Betriebsstromkabeln führen.
 - Schwere Induktivlasten nicht an die gleiche Stromversorgung (Trennschalter) anschließen wie die für die Regler, Strommodule oder Drehzahlregler.
 - Den von Carrier empfohlenen abgeschirmten Kabeltyp verwenden und sicherstellen, dass alle Kabel an die Regler und Strommodule angeschlossen sind.

2.4 - Konformität

Diese Ausrüstung gilt als konform mit den Hauptanforderungen der nachstehenden Direktiven:

- Elektromagnetische Verträglichkeit: 2004/108/EEC,
- Niederspannungs-Direktive: 2006/95/EEC

3 - INSTALLATION DES 42CE-GERÄTS

3.1 - Installation des Geräts in der Zwischendecke

Das Gerät so anbringen, dass es kein Hindernis darstellt, das zu ungleichem Zu- und/oder Rückluftstrom führt. Die Decke muss gleichmäßig genug sein, um eine leichte Installation ohne Gefahr vom Gerät zu gestatten. Die Trägerstruktur muss das Gerätegewicht aufnehmen können und Deformationen, Brüche oder Schwingungen im Betrieb verhindern.

3.2 - Installationsvorgang

3.2.1 - Geräteumbau

Bei Geräten ohne Optionen kann die Ventilator-Baugruppe, falls nötig, an der anderen Seite installiert werden (Abb. 7).

Wie folgt vorgehen:

- Ventilatorbaugruppe abschrauben.
- Deckel abschrauben und horizontal um 180° drehen.
- Metallwinkel von der gegenüberliegenden Registerseite abnehmen.
- Baugruppe von der gegenüberliegenden Registerseite wieder installieren.
- Schaltkasten-Blech vor den Registeranschlüssen positionieren.

3.2.2 - Filterzugangs-Änderung

Wenn das Gerät ein wahlweises Rückluftplenum ohne Kanalanschluss umfasst, kann der Filterzugang geändert werden. Der Filter wird immer mit Zugang von der Geräte-Rückseite geliefert. Ist Zugang von unten erforderlich, bitte wie unten beschrieben vorgehen (Abb. 8):

- Die Befestigungsschraube vom Filter-Trägerteil (A) lösen.
- Dieser ist umkehrbar. Die Position ändern, so dass Filterinstallation von unten möglich ist.
- Die Befestigungsschraube wieder einsetzen.

Bei Geräten mit Rückluftplenum mit Kanalanschluss erfolgt der Filterzugang von der rechten oder linken Seite (umkehrbar).

3.2.3 - Schaltplan

- Grundgerät, z.B. für Anschluss an einen Wandthermostat (Abb. 9).

Legende:

V1 Niedrige Ventilatorumdrehzahl	1HV Warmwasser-Ventil
V2 Mittlere Ventilatorumdrehzahl	1CV Kaltwasser-Ventil
V3 Hohe Ventilatorumdrehzahl	

- Gerät mit wahlweisem numerischen Carrier-Regler: Bitte auf die spezifischen Unterlagen über numerische Carrier-Regler Bezug nehmen.

3.2.4 - Installation

Das 42CE-Gerät nahe dem Installationsort in der Zwischendecke positionieren. Um die Installation in einer Zwischendecke zu erleichtern, ein Hydraulik-Hebezeug und eine Trittleiter verwenden (Abb. 10).

Sicherstellen, dass die Freiräume um das Gerät ausreichen, um leichte Wartung zu gestatten. Siehe Diagramm mit den Wartungs-Freiräumen.

Die Position der Gewindestangen an der Decke markieren (sollen mehrere Geräte installiert werden, kann eine Bohrschablone ratsam sein). Die Befestigungsmethode der Gewindestangen (nicht von Carrier geliefert) hängt vom Deckentyp ab (Maximaldurchmesser der Gewindestangen ist 10 mm). Wenn die Gewindestangen an der Decke befestigt worden sind, die ersten Muttern anziehen. Das Gerät muss unter den Stangen mit einer Mutter und einer Gegenmutter befestigt werden (siehe Abb. 12).

WARNUNG: Bei der Geräteinstallation nicht die Wasserleitungsanschlüsse, Kondensatablaufstutzen, Ventile oder flexiblen Leitungen als Griff benutzen.

Das Gerät anheben und auf den Gewindestangen nivellieren, die zweiten Muttern anbringen und leicht anziehen.

HINWEIS: Die Muttern jetzt noch nicht ganz anziehen und das Gerät nicht an der Decke befestigen. Die Muttern werden endgültig justiert, wenn das Gerät an die Leitungen und Kanäle angeschlossen und nivelliert worden ist.

Nivellierung des Geräts (Abb. 11).

Die Gewindestangen-Muttern justieren, so dass das Gerät 0,5% zur Kondensatwanne hin geneigt ist. In der anderen Richtung (Luftströmungs-Richtung) muss das Gerät ganz eben sein (Abb. 12).

Kondensatablauf-Rohr: Ein flexibles Rohr mit einem Innendurchmesser von 19 mm verwenden und ein konstantes Gefälle von 20 mm/m über den gesamten horizontalen Leitungsverlauf vorsehen. Einen mindestens 50 mm tiefen Siphon vorsehen, um zu verhindern, dass Gase und Gerüche in den Deckenraum zurückströmen (Abb. 13).

Werden mehrere Geräte an einen gemeinsamen Sammler angeschlossen, einen Siphon installieren (Abb. 14).

Vor dem Gerätebetrieb sicherstellen, dass das Wasser in die interne Kondensat-Ablaufwanne fließt, indem etwas Wasser in die Wanne geschüttet wird. Bei Problemen die Ablaufrohr-Neigung und auf mögliche Behinderungen prüfen.

Das 42CE-Gerät kann an ein Luftausblasgitter oder an einen Luftdiffusor angeschlossen werden. In allen Fällen ist (sind) der (die) Anschlusskanal (-kanäle) am Geräteauslass zu isolieren, um Kondensatbildung an den Wänden zu vermeiden.

- Rechteckiger Kanal, an ein Luftausblasgitter angeschlossen: in diesem Fall wird der Kanal direkt an das 42CE-Gerät angeschlossen.

HINWEIS: Der Anschlusskanal hat für Geräte mit und ohne Elektroheizung eine unterschiedliche Höhe (siehe Maßzeichnungen).

- Anschluss an einen Luftdiffusor mit runden oder ovalen Stutzen mit demselben Umfang wie der halbstarre Kanal (Durchmesser 200 mm).

HINWEIS: Der Druckverlust in den Kanälen muss mit der Geräteleistung kompatibel sein. Der Kanal muss innen so glatt wie möglich sein.

Starke Biegungen vermeiden. Sicherstellen, dass die Kanäle keine Luftlecks oder Knicke haben. Sicherstellen, dass sich kein Schmutz oder Baumaterial in den Kanälen befindet, das sonst mechanische System-Bauteile, wie z.B. das Ventilator-Laufrad und die Diffusorklappen-Stellmotoren beschädigt werden können..

Für den Anschluss der halbstarren Kanäle an die ovalen Stutzen empfiehlt Carrier folgenden Vorgang:

- Ovale Stutzen vom Gerät entfernen (Torx-Schraube mit sternförmigem T20-Kopf), um den Kanalanschluss auf dem Boden vorzunehmen.
- Die doppelte Wand des isolierten Kanals über eine Länge von ca. 100 mm abrollen (Abb. 15).
- Das Ende des halbstarren isolierten Kanals formen, um den Anschluss an den ovalen Stutzen zu erleichtern (Abb. 16).
- Den Stutzen auf den Kanal schieben und sicherstellen, dass der Kanal auf die Klemmen auf der glatten Seite des Stutzens geschoben wird (Abb. 17).
- Den Stutzen entweder mit einer Manschette oder mit Aluminium-Klebeband am Kanal befestigen (Abb. 18).
- Die Stutzen-/Kanal-Baugruppe mit den beiden Schrauben wieder am Gerät installieren (Abb. 19).

Nach Abschluss der Installation - d.h. wenn das 42CE-Gerät an der Decke befestigt ist, die Luftkanäle fertiggestellt worden sind, die Wassersammler mit Absperrventilen an den Anschlussstutzen in ihrer Lage sind und die Elektroinstallation vorbereitet worden ist - die Wasserleitungen anschließen (Carrier empfiehlt die Verwendung flexibler Wasserleitungen, die als Zubehör geliefert werden können).

Alle flexiblen Leitungen haben einen 1/2"-Gasgewinde-Anschluss, abhängig vom Modell. Darauf achten, dass die Dichtscheibe (nicht von Carrier geliefert) zwischen dem Schraubanschluss und dem Absperrventil installiert wird.

Wenn alle Geräte installiert worden sind, die Absperrventile an den Sammlern öffnen, die Kreisläufe entlüften und dann unter Druck setzen. Um die Register zu entlüften, die Entlüftungsschrauben leicht lösen.

HINWEIS: Den Strom erst einschalten, wenn alle Anschlüsse abgeschlossen und geerdet worden sind.

Das System kann dann in Betrieb genommen werden.

3.3 - Ausbauverfahren

- Den Strom zum Gerät am dafür bei der Installation eingebauten Trennschalter abtrennen (Trennschalter nicht von Carrier geliefert).
- Die Stromversorgung und Anschlusskabel abtrennen.
- Die Absperrventile an den Sammlern schließen.
- Die flexiblen Wasserleitungen durch Losschrauben der Gasanschlüsse abtrennen.

WARNUNG: Da die flexiblen Wasserleitungen keine Alaufventile haben, muss ein Behälter zum Entleeren des Kühlregisters vorgesehen werden.

- Die Zuluftkanäle abtrennen.
- Die flexible Kondensatablaufleitung abtrennen. Den Siphon in ein geeignetes Gefäß entleeren.
- Das Gerät leicht stützen und durch Lösen der vier Muttern an den Gewindestangen demontieren und dann vorsichtig absenken.

4 - BAUTEILE

4.1 - Kondensator-Austausch (Abb. 20)

- Die Stromversorgung zum Gerät abtrennen, ehe irgendwelche Arbeiten am Gerät vorgenommen werden.
- Den Schaltkasten-Deckel öffnen.
- Den Kondensator durch Abziehen der Flachanschlüsse hinten am Kondensator abtrennen.
- Durch Vorgehen in umgekehrter Reihenfolge den Kondensator ersetzen, sichern und anschließen.

4.2 - Austausch der Elektroheizung

Zeigt sich ein Fehler an der Elektroheizung, ist die Baugruppe zu entfernen und auszuwechseln (Abb. 21 oder 21A - mit runden Anschlusskanälen).

Legende:

A: Halteklemme

B: Flachanschluss

- Den (die) Zuluftkanal (-kanäle) abtrennen.
- Wenn an den Kanälen die ovalen Stutzen verwendet werden, sind diese zu entfernen.
- Die Stromversorgungs-Flachanschlüsse der auszuwechselnden Heizung abtrennen.
- Die beiden Halteklemmen oder Schrauben von der Elektroheizung entfernen.
- Die neue Elektroheizung in umgekehrter Reihenfolge des Ausbauverfahrens wieder einbauen.

4.3 - Wasserströmungs-Regelventile

Wahlweise kann das 42CE-Gerät mit Zwei- oder Vierwege-Ventilen und thermoelektrischen Stellmotoren versehen werden.

4.3.1 - Thermoelektrischer Stellmotor (ein/aus)

Der thermoelektrische 230-V-WS-Stellmotor wird mit numerischen Carrier-Reglern und Carrier-Raumthermostaten verwendet.

HINWEIS: Der thermoelektrische Stellmotor wird sowohl für Zwei- als auch Vierwege-Ventile in der Öffnerstellung geliefert (Weg A-AB ist beim Vierwege-Ventil geschlossen). Um das System mit Wasser füllen zu können, muss der Druck in den Wasserkreisläufen ausgeglichen und die Geräte entlüftet werden. Die Ventile müssen über einen Befehl von den Wandthermostaten oder von der ZLT geöffnet werden.

4.4 - Stellmotor-Austauschverfahren

Die Stellmotoren an den Kalt- und Warmwasser-Ventilen können bei einem Defekt ausgetauscht werden.

- Den Deckel des Schaltkastens oder des numerischen Carrier-Reglers entfernen.
- Das Stromversorgungs-Kabel des Stellmotors abtrennen.
- Den defekten Stellmotor lösen. Den neuen Stellmotor in umgekehrter Reihenfolge des Ausbauverfahrens wieder einbauen.

WARNUNG: Sicherstellen, dass der Stellmotor fest in den Ventilkörper eingeschraubt worden ist (maximales Drehmoment 15 N·m).

4.5 - Ventilaustausch

- Die Absperrventile an den Sammlern schließen.
- Die flexiblen Wasserleitungen durch Lösen der Schraubanschlüsse abtrennen.
- Die Ventil-Stellmotoren entfernen und dabei darauf achten, dass Kühl- und Heizventile markiert werden.
- Das Zwei- bzw. Vierwege-Wasserströmungs-Regelventil entfernen.
- Ein neues Ventil am Register installieren (neue Dichtscheiben einsetzen).
- Die Ventil-Stellmotoren wieder anbringen und dabei darauf achten, dass sie korrekt am Ventil befestigt werden.
- Die flexiblen Wasserleitungen durch Anziehen der Schraubanschlüsse wieder anschließen. Alle Wasseranschlüsse wieder anziehen und sicherstellen, dass alle Dichtscheiben ausgewechselt und korrekt wieder eingesetzt worden sind (Drehmoment: 15 N·m).
- Die Absperrventile an den Sammlern öffnen und die Luft aus dem Register entfernen.
- Sicherstellen, dass keine Lecks vorhanden sind und den Strom zum Gerät wieder anschließen.

WARNUNG: Beim Austausch der Ventile immer darauf achten, dass die Strömungsrichtung durch das Ventil wie durch den Pfeil auf dem Ventilkörper angezeigt ist. Wenn die Strömungsrichtung falsch ist, verschleißt das Ventil schnell.

4.6 - Luftfilter und Zugang

4.6.1 - Beschreibung

Das 42CE-Gerät ist mit einem Wegwerffilter mit einem gravimetrischen Wirkungsgrad von 85% (G3) entsprechend der Norm EN 779 ausgestattet. Die Brandschutzklasse des Filtermediums ist M1, mit Metalldrahtrahmen.

4.6.2 - Luftfilter-Austausch

Luftfilter sollten regelmäßig ausgetauscht werden. Die Filter-Lebensdauer hängt vom Grad der Verschmutzung ab, der wiederum von der Verwendung der Filter abhängt.

Wenn ein verschutzter Filter nicht ausgewechselt wird, nimmt der Luft-Druckverlust des Filters zu und aufgenommene Staubpartikel können an die Zuluft abgegeben werden. So kann die allgemeine Leistung des 42CE-Geräts beeinträchtigt werden (da die Luftleistung sinkt).

5 - MASSZEICHNUNGEN

Alle Abmessungen sind in mm.

- Grundgerät (ohne Rück- und Zuluftplenum): Abb. 22
- Grundgerät mit Rückluftplenum ohne Kanalanschluss: Abb. 23
- Grundgerät mit Rückluftplenum mit Kanalanschluss: Abb. 23A
- Grundgerät mit ovalem Zuluftstutzen: Abb. 24
- Grundgerät mit \varnothing 200-mm-Zuluftstutzen: Abb. 24A

1 - PRECAUZIONI

1.1 - Limiti di funzionamento

1.1.1 - Modalità di raffreddamento:

Minima temperatura di uscita aria 12°C, se l'unità è installata in locali aventi temperatura di 27°C al bulbo secco ed umidità relativa del 65%.

1.1.2 - Modalità di riscaldamento:

Per evitare danni ai canali di mandata la temperatura d'uscita aria non deve essere superiore ai 60°C. Per evitare rischi di stratificazione si suggerisce di contenere entro i 35°C la temperatura d'uscita aria.

1.1.3 - Ambiente di funzionamento

I moduli 42CE sono stati progettati per installazione in ambienti chiusi in condizioni di atmosfera 'urbana' non marina ed avente caratteristiche di non corrosività e di non polverosità.

Per nessun motivo devono essere superate le seguenti concentrazioni di fattori inquinanti nell'aria in cui il modulo deve operare:

- SO₂ < 0,02 ppm
- H₂S < 0,02 ppm
- NO, NO₂ < 1 ppm
- NH₃ < 6 ppm
- N₂O < 0,25 ppm

L'unità non deve venire installata in posizioni caratterizzate dalla presenza di gas infiammabili o di sostanze a carattere acido o alcalino. In caso contrario le batterie in rame/alluminio ed i componenti interni degli apparecchi potrebbero subire gravi ed irreparabili danni da corrosione. Mano a mano che procedono i lavori di installazione occorre rimuovere tutti i detriti e gli scarti di lavorazione in modo che nulla possa danneggiare gli apparecchi.

1.1.4 - Raccomandazioni per la qualità dell'acqua circolante nelle batterie

Si consiglia di fare eseguire un'analisi dell'acqua circolante nella batteria focalizzata sulla la ricerca dell'eventuale presenza di batteri (rilevamento dei ferrobatteri e dei microrganismi che possono produrre H₂S o ridurre chimicamente i solfati) e sulla composizione chimica dell'acqua stessa in modo da prevenire l'instaurazione di fenomeni di corrosione di incrostazione dell'interno dei tubi.

Il circuito dell'acqua deve essere dotato di tutti i componenti come per esempio sistemi di spurgo e di drenaggio, valvole di intercettazione, etc. che i risultati delle analisi eseguite fanno ritenere necessari per un opportuno trattamento delle acque. Il sistema di trattamento dell'acqua deve risultare tale da garantire il rispetto dei seguenti parametri chimico - fisici:

- Durezza totale in mmol/l: 1 < mmol/l < 1,5
- Cloruri [CL⁻] < 10 mg/litro
- Solfati [SO₄²⁻] < 30 mg/litro
- Nitrati [NO₃⁻] = 0 mg/litro
- Ferro Dissolto: < 0,5 mg/litro
- Ossigeno Dissolto: 4 < [O₂] < 9 mg/litro
- Anidride Carbonica [CO₂] < 30 mg/litro
- Resistività: 20 Ohm·m < Resistività < 50 Ohm·m
- pH: 6,9 < pH < 8

1.2 - Spazi necessari

Senza plenum di ripresa: Fig. 1

Con plenum di ripresa: Fig. 2

1.3 - Ricevimento delle unità e modalità d'installazione

Al momento del ricevimento occorre anche controllare che le unità non abbiano subito danni durante il trasporto; ogni danno eventualmente scoperto deve venire immediatamente contestato per iscritto allo spedizioniere. Le unità devono rimanere nell'imballaggio fino al momento del loro montaggio. La rimozione dell'imballaggio deve venire in un luogo che sia più vicino possibile a quello d'installazione. Le unità non devono gravate di alcun peso.

ATTENZIONE: Le unità 42CE non devono mai essere movimentati afferrandoli e sollevandoli per gli attacchi dell'acqua, per la linea di drenaggio della condensa, per le valvole e/o per i flessibili.

1.4 - Tensione di alimentazione

Accertarsi che la tensione e la frequenza disponibili per l'alimentazione corrispondano a quelle necessarie all'unità che si sta installando.

ATTENZIONE: La mancata considerazione dei consigli sopra riportati e/o ogni eventuale modifica al circuito elettrico non preventivamente autorizzata da Carrier fanno automaticamente decadere ogni forma di garanzia dell'apparecchio.

2 - CONSIDERAZIONI SULLA SICUREZZA

ATTENZIONE: Prima di intraprendere qualsiasi operazione su l'unità e/o i suoi accessori è indispensabile interrompere il collegamento della linea elettrica d'alimentazione.

2.1 - Generalità

L'installazione, il commissioning ed ogni operazione di servizio dei componenti che costituiscono i circuiti di controllo possono rivelarsi pericolosi, a meno che non venga tenuto debitamente conto di alcune caratteristiche dell'impianto, come la presenza di tensioni di rete e di acqua refrigerata o calda nelle apparecchiature di climatizzazione. Quindi l'esecuzione delle operazioni di installazione, commissioning e servizio sono riservate solo a personale specializzato e qualificato che sia stato specificatamente addestrato per questo prodotto.

Durante l'esecuzione delle operazioni di servizio è essenziale porre in atto tutte le istruzioni e tutte le raccomandazioni che sono contenute nei bollettini di servizio, nelle etichette apposte sulle apparecchiature o sulle istruzioni che le corredano, nonché ogni altra istruzione specifica. Significato degli ideogrammi usati

- Pericolo Elettrico - Fig. 3
- Attenzione: Pericolo per le mani - Fig. 4
- Pericolo Generale - Fig. 5
- Luce UV-C: non guardare mai questa fonte di luce senza avere prima indossato occhiali di protezione - Fig. 6

Porre in atto tutte le norme ed i regolamenti di sicurezza correntemente in vigore. Indossare occhiali antinfortunistici e guanti di protezione. Fare attenzione durante la movimentazione ed il posizionamento delle apparecchiature.

2.2 - Precauzioni contro le folgorazioni

L'accesso ai componenti elettrici è di esclusiva pertinenza di elettricisti qualificati al livello raccomandato dalla IEC (International Electrotechnical Commission) nella sua Norma IEC 364, che corrisponde alla Norma Europea HD 384, alla Norma Francese NFC 15 100 ed allo Wiring Regulation Britannico. In particolare, prima dell'esecuzione di qualsiasi lavoro è obbligatorio interrompere tutte le linee elettriche di alimentazione all'unità e ad ogni suo accessorio. Scollegare inoltre la linea di alimentazione generale aprendone il sezionatore (non di fornitura Carrier).

IMPORTANTE: Tutti i componenti che costituiscono i vari circuiti di controllo descritti in questo manuale comprendono delle parti elettroniche. Quindi tali componenti, se non vengono installati ed usati rispettando queste istruzioni, possono generare interferenze elettromagnetiche o risultare ad esse sensibili. Ognuno dei componenti che costituiscono questi sistemi di controllo è comunque conforme alle prescrizioni in fatto di compatibilità elettromagnetiche per usi aree residenziali, commerciali e caratterizzate dalla presenza di piccole industrie. Essi sono anche conformi alla direttiva per bassa tensione.

2.3 - Raccomandazioni generali per l'installazione

IMPORTANTE: Il regolatore Carrier, il modulo di alimentazione o più genericamente le unità nelle quali sia installato un circuito di controllo devono avere un dispositivo di isolamento installato a monte (come per esempio un interruttore magnetotermico bipolare). Se necessario,

occorre anche prevedere un dispositivo ad azionamento rapido (come per esempio un interruttore a pulsante) che, in caso di necessità, permetta di interrompere l'alimentazione a tutte le apparecchiature. Tali dispositivi di sicurezza devono essere conformi ai dettami della Raccomandazione IEC 364, che corrisponde alla Norma Europea HD 384, alla Norma Francese NFC 15 100 ed allo Wiring Regulation Britannico. I dispositivi in questione non sono di fornitura Carrier.

In termini generali è indispensabile rispettare le seguenti regole:

Protezione a monte contro gli eccessivi innalzamenti della tensione	
Unità prive di elettroriscaldatore	T2A
Unità standard 42CE 002/003/004 dotate di elettroriscaldatore	T10A
Unità standard 42CE 005/006 dotate di elettroriscaldatore	T16A

- Le unità devono essere dotate di una protezione (non di fornitura Carrier) contro gli eccessivi innalzamenti della tensione che deve essere installata a monte.
- Le unità devono essere protette da un interruttore differenziale contro gli scarichi a terra (non di fornitura Carrier).
- Il dispositivo di apertura del circuito di alimentazione deve essere chiaramente etichettato in modo che risulti possibile identificare quali delle parti dell'apparecchiatura siano ad esso collegate.
- I collegamenti elettrici dei componenti che costituiscono i vari sistemi di controllo ed i bus di comunicazione devono venire eseguiti da installatori professionisti, rispettando le norme ed i regolamenti più recenti.
- Il cavo di alimentazione deve essere dotato di doppio isolamento e debitamente fissato tramite un'apposita fascetta. Nell'alloggiamento in plastica del regolatore numerico Carrier è previsto un foro a tal scopo. Il cavo deve essere fascettato all'isolamento esterno.
- I componenti del circuito di controllo devono venire installati in ambienti che siano in sintonia con il loro indice di protezione. Il livello massimo tollerabile corrisponde a quello di Livello 2, mentre la categoria di installazione corrisponde alla II.
- I cavi di collegamento a bassa tensione (cioè quelli del bus di comunicazione) debbono venire mantenuti fisicamente separati dai cavi di alimentazione.
- Per evitare interferenze con i collegamenti di comunicazione:
 - I cavi a bassa tensione ed i cavi di alimentazione debbono correre lontani gli uni dagli altri ed all'interno di canaline separate (nel caso di cavi per corrente alternata da 230 V c.a. e 30 A sono consentiti 300 mm al massimo in comune).
 - I cavi a bassa tensione non devono transitare entro spire dei cavi di alimentazione.
 - Non collegare mai notevoli carichi induttivi ai circuiti di alimentazione (a valle del magnetotermico di sezionamento) che servono regolatori e moduli di alimentazione.
 - Usare solo i cavi schermati raccomandati dalla Carrier ed accertarsi che siano tutti debitamente ai regolatori ed ai moduli di alimentazione.

2.4 - Conformità

Questi apparecchi sono risultati conformi alle principali prescrizioni delle seguente direttive:

- Compatibilità elettromagnetica: 2004/108/EEC,
- Direttiva per bassa tensione: 2006/95/EEC.

3 - INSTALLAZIONE DEI VENTILCONVETTORI 42CE

3.1 - Installazione del ventilconvettore in un controsoffitto

Il ventilconvettore deve essere posizionato in modo che la distribuzione dell'aria in ambiente possa avvenire uniformemente e che non vi siano ostacoli sulla ripresa e/o sulla mandata dell'aria stessa. Il controsoffitto deve avere caratteristiche tali da consentire una facile installazione e da salvaguardare l'integrità dell'apparecchio. In particolare la struttura di supporto deve essere in grado di reggere il peso dell'apparecchio e di prevenire deformazioni, rotture e/o la manifestazione di vibrazioni durante il funzionamento.

3.2 - Procedura di installazione

3.2.1 - Scambio del lato attacchi della batteria

Quando l'apparecchio è privo di optional, se necessario è possibile modificare la posizione del ventilatore in modo da ottenere lo scambio del lato attacchi della batteria (Fig. 7).

Per eseguire tale modifica comportarsi come segue:

- Togliere le viti di fissaggio dell'assieme motoventilante e poi smontarlo.
- Togliere le viti di fissaggio del pannello superiore di chiusura e poi ruotarlo di 180°.
- Riposizionare l'angolare metallico sul lato opposto della batteria.
- Reinstallare l'assieme motoventilante sul lato opposto della batteria.
- Porre il pannello del quadretto di controllo di fronte agli attacchi della batteria.

3.2.2 - Modifica dell'accesso ai filtri

Se il ventilconvettore è dotato di plenum di ripresa non canalizzato optional è possibile modificare il lato di accesso a tale filtro. Il ventilconvettore viene sempre fornito con accesso al filtro attraverso il lato posteriore. Quando è necessario poter accedere al filtro attraverso il lato inferiore il ventilconvettore deve essere modificato ponendo in atto la seguente procedura (Fig. 8):

- Togliere le viti di fissaggio del telaio portafiltro (A).
- Essendo il telaio reversibile, modificare la sua posizione in modo da consentire l'accesso al filtro attraverso il lato inferiore del ventilconvettore.
- Fissare il telaio utilizzando le viti che lo fissavano alla sua posizione originale.

L'accesso ai filtri delle unità dotate di plenum canalizzate è dal lato destro o dal lato sinistro (reversibile).

3.2.3 - Schema elettrico

- Esempio di collegamento riferito ad un'unità base ad un termostato a parete (Fig. 9).

Legenda:

V1	Bassa velocità
V2	Media velocità
V3	Alta velocità
1HV	Valvola di controllo dell'acqua calda
1CV	Valvola di controllo dell'acqua refrigerata

- Se il ventilconvettore fosse dotato di regolatore numerico Carrier sarebbe necessario controllare la documentazione specifica relativa al regolatore utilizzato.

3.2.4 - Installazione

Il ventilconvettore 42CE deve venire portato in prossimità della posizione nella quale verrà inserito nel controsoffitto. Per le operazioni di installazione si suggerisce di usare un muletto idraulico per il sollevamento dell'apparecchio ed una scala pieghevole per l'operatore (Fig. 10).

Controllare innanzitutto che tutt'attorno al ventilconvettore vi siano gli spazi necessari a consentire un facile esecuzione delle operazioni di manutenzione. A tal proposito vogliate consultare il disegno che riporta gli spazi di rispetto che sono necessari per le necessità di servizio.

Contrassegnare sulla soletta le posizioni in cui dovranno essere eseguiti i fori per l'inserimento dei tiranti filettati di sospensione (se si dovessero installare più apparecchi potrebbe essere utile costruirsi una dima per sveltire il lavoro). Il metodo di fissaggio dei tiranti filettati (che non sono di fornitura Carrier) dipende dalla natura della soletta, ma il diametro massimo dei tiranti corrisponde a 10 mm. Una volta fissati i tiranti alla soletta, avvitare un primo dado su ciascuno di essi. L'unità deve essere fissata sotto ogni tirante utilizzando un dado ed un controdado (vedere la Fig. 12).

ATTENZIONE: Gli attacchi idraulici, gli attacchi di scarico della condensa, le valvole o i tubi flessibili non devono mai venire usati come maniglie per la movimentazione degli apparecchi.

Sollevare l'apparecchio, allinearli ai tiranti filettati, inserire il secondo dado su ciascuno di essi e serrare leggermente i dadi.

NOTE: A questo punto si deve evitare di serrare a fondo i dadi per completare il fissaggio dell'apparecchio alla soletta. Il serraggio a fondo dei dadi dovrà infatti essere eseguito solo dopo che l'apparecchio sia stato collegato alle tubazioni ed ai canali e che sia stato debitamente livellato.

Livellamento dell'apparecchio (Fig. 11)

Regolare i dadi dei tiranti di sospensione in modo che l'apparecchio abbia una pendenza dello 0,5% in direzione dell'attacco di scarico della condensa. Nell'altra direzione (che è quella del flusso d'aria) l'apparecchio deve invece risultare perfettamente livellato (Fig. 12).

Linea di scarico della condensa: La linea di scarico della condensa deve essere realizzato utilizzando un tubo un flessibile con diametro interno di 19 mm e conferendole nei tratti orizzontali una pendenza continua di almeno 20 mm/m in direzione del flusso. Per prevenire la risalita nel controsoffitto di gas maleodoranti, nella linea di scarico della condensa deve essere inserito un sifone con profondità di almeno 50 mm (Fig. 13).

Quando gli scarichi della condensa di più unità confluiscono in un collettore comune, il sifone può essere unico e venire installato così come si vede nella in Fig. 14.

La funzionalità del sistema di scarico della condensa deve essere verificata prima della messa in funzione dell'apparecchio. La verifica può essere eseguita immettendo dell'acqua nella bacinella di scarico ed accertandone il regolare deflusso. Se si rilevasse qualche problema di deflusso occorrerebbe controllare la pendenza e ricercare eventuali ostruzioni della linea di drenaggio.

I ventilconvettori 42CE possono essere collegati ad un griglia o ad un diffusore per l'immissione dell'aria in ambiente. In tutti i casi i canali di collegamento con l'apparecchio devono venire isolati in modo da prevenire la formazione di condensa sulle loro pareti esterne.

- Canale rettangolare collegato ad un griglia di immissione: può venire collegato direttamente al ventilconvettore 42CE.

NOTA: L'altezza del canale di collegamento degli apparecchi privi di batteria di riscaldamento elettrica è diversa da quella del canale degli apparecchi che ne sono dotati (vedere i disegni dimensionali).

- Collegamento ad un diffusore tramite gli attacchi circolari oppure ovali: tali attacchi hanno un perimetro che equivale a quello di un canale circolari da 200 mm di diametro.

NOTA: Le perdite di carico dei canali e della griglia o del diffusore devono essere compatibili con le prestazioni del ventilconvettore. Il canale deve avere un andamento il più uniforme possibile.

In particolare occorre evitare di imporre brusche variazioni di direzione ed impedire che all'interno dei canali possa rimanere della sporcizia o degli sfridi di lavorazione. La presenza di sporcizia e/o di sfridi di lavorazione all'interno dei canali può provocare danni alle giranti dei ventilatori e/o alle serrande dei diffusori dell'aria.

Per collegare dei canali semirigidi agli attacchi ovali Carrier suggerisce di porre in atto la seguente procedura:

- Smontare l'assieme degli attacchi ovali dal ventilconvettore (viti Torx con testa a stella T20) in modo da potere collegare i canali stando a terra.
- Scoprire un'estremità del canale abbassandone l'isolamento di 100 mm circa (Fig. 15).
- Sagomare l'estremità scoperta del canale, conferendo ad essa una forma che ne faciliti l'accoppiamento con l'attacco ovale (Fig. 16).
- Inserire l'attacco nell'estremità del canale che è stata sagomata spingendo il canale stesso fino a sovrapporlo alle clip che si trovano in più posizioni delle sezioni piane dell'attacco (Fig. 17).
- Fissare l'attacco al canale utilizzando un collare a fascetta o del nastro di alluminio autoadesivo (Fig. 18).
- Rimontare l'assieme degli attacchi sull'apparecchio, fissandovelo con due viti (Fig. 19).

Una volta completata l'installazione – cioè quando il ventilconvettore è stato debitamente fissato alla soletta, è stato completato il collegamento dei canali, gli attacchi idraulici sono in posizione con le valvole di intercettazione installate su di essi ed i collegamenti elettrici già preparati – si può eseguire il collegamento delle tubazioni di adduzione dell'acqua (a tal proposito Carrier raccomanda l'uso dei flessibili disponibili come accessori).

Ciascuno di tali flessibili ha, a seconda del modello, un attacco filettato 1/2" gas. Occorre anche accertarsi che tra ciascuna valvola di intercettazione ed il rispettivo attacco filettato sia stata installata una guarnizione (non di fornitura Carrier).

Una volta installati tutti i ventilconvettori, occorre aprire le valvole di intercettazione poste sugli attacchi, poi riempire d'acqua il circuito alla pressione prevista ed infine allentare infine leggermente le viti di sfiato per consentire l'uscita dell'aria rimasta intrappolata nelle batterie.

NOTA: L'impianto non deve venire posto sotto tensione prima dell'esecuzione di tutti i collegamenti elettrici e di messa a terra.

A questo punto l'impianto può venire avviato.

3.3 - Procedura di smontaggio

- Interrompere la linea di alimentazione del ventilconvettore agendo sul sezionatore previsto a tal scopo su di essa durante l'installazione (il sezionatore non è di fornitura Carrier).
- Scollegare i cavi di alimentazione e di collegamento.
- Scollegare i flessibili di adduzione acqua svitando gli attacchi a vite.

ATTENZIONE: Poiché i flessibili non sono dotati di valvoline di drenaggio occorre predisporre un recipiente per la raccolta dell'acqua che uscirà dalla batteria.

- Scollegare i canali di mandata.
- Scollegare la linea di drenaggio flessibile e drenare il sifone in un recipiente appositamente predisposto.
- Reggere il ventilconvettore e liberarlo dall'ancoraggio allentando i dadi posti sui tiranti di sospensione. Abbassare infine delicatamente l'apparecchio.

4 - COMPONENTI

4.1 - Sostituzione del condensatore (Fig. 20)

- Interrompere l'alimentazione dell'apparecchio prima di eseguire ogni operazione su di esso.
- Aprire il coperchio del quadro di controllo.
- Sconnettere il condensatore scollegando i fastom posti sul suo lato posteriore.
- Installare il condensatore di ricambio ponendo in atto in ordine inverso la procedura sopra delineata.

4.2 - Sostituzione della batteria elettrica di riscaldamento

La batteria elettrica di riscaldamento deve essere smontata e sostituita non su di essa appena si manifestino dei problemi (Fig. 21 o 21A - con attacco per canale circolare).

Legenda:

A: Clip di fissaggio

B: Fastom di collegamento

- Scollegare il(i) canale(i) di mandata.
- Smontare anche gli attacchi ovali se il collegamento dei canali è eseguito su di essi.
- Scollegare i fastom di collegamento della batteria da sostituire.
- Smontare le due clip di fissaggio o le viti dalla batteria elettrica.
- Installarla batteria elettrica di ricambio ponendo in atto in ordine inverso la procedura sopra delineata.

4.3 - Valvole di controllo del flusso dell'acqua

I ventilconvettori 42CE possono venire equipaggiati con valvole a due o quattro vie per il controllo del flusso dell'acqua e di servomotori termoelettrici.

4.3.1 - Servomotore termoelettrico on/off

Il servomotore termoelettrico alimentato a 230 V in c.a. è usabile con i regolatori numerici Carrier e con i termostati ambiente Carrier.

NOTA: Il servomotore termoelettrico viene consegnato in arrangemento normalmente chiuso indipendentemente dal fatto che dovrà essere montato su una valvola a due vie piuttosto che su una valvola a quattro vie (per le valvole a quattro vie la via A-AB è chiusa). Per rendere possibile il riempimento d'acqua del circuito, l'equalizzazione dei circuiti idraulici e lo spurgo dell'aria contenuta nelle batterie dei ventilconvettori occorre aprire le valvole facendo arrivare ai servomotori un comando proveniente dal sistema BMS o dal termostato a parete che comanda ciascuno di essi.

4.4 - Procedura di sostituzione dei servomotori

I servomotori montati sulle valvole di controllo del flusso dell'acqua refrigerata e dell'acqua calda sono sostituibili come segue in caso su di essi si manifestassero dei problemi.

- Smontare il coperchio del quadretto di controllo o il regolatore numerico Carrier.
- Scollegare il servomotore dal cavo di alimentazione.
- Disaccoppiare il servomotore dalla valvola sulla quale è montato. Il servomotore di ricambio deve essere montato ponendo in atto in ordine inverso la procedura sopra delineata.

ATTENZIONE: Accertarsi che il servomotore di ricambio sia saldamente avvitato al corpo della valvola (coppia massima di serraggio: 15 N·m).

4.5 - Sostituzione del corpo della valvola

- Chiudere le valvole di intercettazione poste sugli attacchi.
- Scollegare i flessibili di adduzione acqua svitando gli attacchi a vite.
- Smontare i servomotori dalle valvole avendo cura di contrassegnare quello della valvola del circuito di raffreddamento e quello della valvola del circuito di riscaldamento.
- Smontare il corpo della valvola da sostituire.
- Installare sulla batteria il corpo valvola di ricambio utilizzando guarnizioni nuove.
- Montare sul nuovo corpo valvola il servomotore avendo cura di fissarlo correttamente.
- Ricollegare i flessibili di adduzione acqua serrando adeguatamente gli attacchi a vite. Riserrare tutti gli attacchi idraulici dopo essersi accertati che le relative guarnizioni siano state sostituite e rimontate correttamente (coppia di serraggio: 15 N·m).
- Aprire le valvole di intercettazione poste sugli attacchi e spurgare l'aria rimasta intrappolata nella batteria.
- Accertarsi che non vi siano perdite d'acqua ed infine ricollegare l'alimentazione elettrica dal ventilconvettore.

ATTENZIONE: Quando si sostituisce un corpo valvola occorre accertarsi che la direzione del flusso dell'acqua coincida con quella indicata dalla freccia posta sul corpo stesso. Se la direzione del flusso non corrispondesse a quella della freccia la valvola si deteriorerebbe rapidamente.

4.6 - Filtro dell'aria e suo accesso

4.6.1 - Descrizione

I ventilconvettori 42CE possono essere dotati di filtri a perdere in classe G3 con efficienza gravimetrica dell'85% secondo la Norma EN 779. Tali filtri hanno resistenza al fuoco media (classe M1) e supporto a rete in filo metallico.

4.6.2 - Sostituzione del filtro dell'aria

I filtri dell'aria devono essere sostituiti a scadenze regolari i cui intervalli dipendono dalla velocità con cui si intasano.

Se quando una volta intasato il filtro non fosse sostituito, la sua perdita di carico diventerebbe eccessiva, lo sporco su di esso accumulato potrebbe venire trascinato dall'aria e le prestazioni del ventilconvettore 42CE potrebbero soffrirne in quanto la portata d'aria diminuirebbe.

5 - DISEGNI DIMENSIONALI

Tutte le quote sono in mm.

- Unità base (priva di plenum di ripresa e di plenum di mandata): Fig. 22
- Unità base con plenum di ripresa non canalizzato: Fig. 23
- Unità base con plenum di ripresa canalizzato: Fig. 23A
- Unità base con attacco di mandata ovale: Fig. 24
- Unità base con con attacco di mandata \varnothing 200 mm: Fig. 24A

1 - PRECAUCIONES

1.1 - Límites de funcionamiento

1.1.1 - Funcionamiento del refrigeración

Temperatura del aire de impulsión 12°C, cuando la unidad se instala en un ambiente a 27°C de temperatura seca y 65% de humedad relativa.

1.1.2 - Funcionamiento de calefacción

La temperatura del aire suministrado no debe superar 60°C ya que si no, se pueden producir daños en las conexiones de las bocas de suministro de aire. Para evitar cualquier riesgo de estratificación, Carrier recomienda mantener la temperatura del aire de descarga por debajo de 35°C.

1.1.3 - Entorno de trabajo

El 42CE está diseñado para su aplicación interior en condiciones “urbanas”, en entornos no corrosivos, sin polvo y no marinos..

Las concentraciones de los siguientes agentes químicos no deben superar en ningún caso los valores que se indican a continuación:

- SO₂ < 0,02 ppm
- H₂S < 0,02 ppm
- NO, NO₂ < 1 ppm
- NH₃ < 6 ppm
- N₂O < 0,25 ppm

No instalar la unidad en un lugar donde pueda haber presentes gases o productos inflamables o de carácter alcalino o ácido. Las baterías de cobre/aluminio o los componentes del interior de la unidad pueden sufrir daños irreparables en presencia de estos productos. Durante el proceso de instalación, retirar todos los residuos de los conductos para no quede nada en ellos que pueda dañar la unidad.

1.1.4 - Calidad recomendada del agua en el serpentín

A la entrega de la instalación y, después, con una periodicidad anual, es aconsejable analizar la presencia de bacterias en el agua (detección de ferrobacterias y bacterias productoras de H₂S y reductoras de sulfatos) y de productos químicos (para evitar problemas de corrosión y descascarillados).

El circuito de agua debe incluir todos los elementos necesarios para el tratamiento del agua: filtros, aditivos, intercambiadores intermedios, purgas, drenajes, válvulas de aislamiento, etc., de acuerdo con los resultados de los análisis. Los resultados deben estar conformes con los valores que se indican a continuación:

- Dureza total en mmol/l: 1 < mmol/l < 1,5
- Cloruros [CL⁻] < 10 mg/litro
- Sulfatos [SO₄²⁻] < 30 mg/litro
- Nitratos [NO₃⁻] = 0 mg/litro
- Hierro disuelto: < 0,5 mg/litro
- Oxígeno disuelto: 4 < [O₂] < 9 mg/litro
- Dióxido de carbono [CO₂] < 30 mg/litro
- Resistividad: 20 Ohm·m < Resistividad < 50 Ohm·m
- pH: 6,9 < pH < 8

1.2 - Espacio necesario para el mantenimiento

Sin plenum de aire de retorno: Fig. 1

Con plenum de aire de retorno: Fig. 2

1.3 - Recepción de un envío - métodos de instalación

Al recibir un envío, comprobar el estado de las unidades y comunicar a la compañía de transporte cualquier daño observado. No desembalar las unidades hasta el momento en que se vayan a instalar y situarlas lo más cerca posible del punto de instalación cuando se vayan a desembalar. No colocar ninguna clase de objetos pesados sobre ellas.

ADVERTENCIA: Para mover una unidad, no utilizar las conexiones de los tubos de agua ni los manguitos de drenaje de condensado, válvulas o tubos flexibles como puntos para agarrar.

1.4 - Tensión de alimentación

Compruebe que la tensión de alimentación y la frecuencia corresponden a los valores de la unidad que va a instalarse.

ADVERTENCIA: Si no respetan las advertencias anteriores o si se realiza cualquier modificación no autorizada de las conexiones eléctricas, la garantía sobre el producto quedará cancelada automáticamente.

2 - CONSIDERACIONES DE SEGURIDAD

ADVERTENCIA: *Desconectar la alimentación eléctrica de la unidad y los accesorios (en su caso) antes de realizar cualquier trabajo en la unidad.*

2.1 - Generalidades

La instalación, puesta en servicio y mantenimiento de los distintos componentes que constituyen los distintos circuitos de control pueden ser peligrosos a menos que se tengan en cuenta ciertos aspectos en la instalación, como la presencia de electricidad de red y el agua caliente o enfriada en el equipo de aire acondicionado. Solamente los técnicos e instaladores especialmente capacitados y cualificados que hayan sido completamente formados para el producto en cuestión están autorizados para instalar, poner en servicio y mantener este equipo. Durante las operaciones de mantenimiento es esencial aplicar todas las recomendaciones e instrucciones que se facilitan en los folletos de mantenimiento, en las etiquetas y en las instrucciones que se entregan con el equipo, y cumplir todas las demás instrucciones pertinentes.

Definición de los pictogramas utilizados:

- Peligro de descarga eléctrica - Fig. 3
- Precaución: peligro para las manos - Fig. 4
- Peligro general - Fig. 5
- Luz UVC: no debe mirarse directamente a la luz sin gafas protectoras - Fig. 6

Cumplir todas las reglas y disposiciones de seguridad vigentes. Utilizar protectores para los ojos y guantes de trabajo. Tener cuidado al desplazar o situar el equipo.

2.2 - Precauciones contra la electrocución

Solamente los electricistas capacitados hasta el nivel recomendado por la IEC (Comisión Electrotécnica Internacional) en su norma IEC 364, correspondiente a la HD 384 europea, la NFC 15 100 francesa y las disposiciones de cableado IEE del Reino Unido, pueden tener acceso a los componentes eléctricos. En particular, es obligatorio desconectar todas las fuentes de energía eléctrica que alimentan a la unidad y sus accesorios antes de realizar cualquier trabajo. Desconectar la fuente de energía principal con un elemento aislante (no suministrado por Carrier).

IMPORTANTE: *Los componentes que constituyen los distintos circuitos de control que se describen en este manual incluyen elementos electrónicos. Como tales, pueden generar interferencias electromagnéticas o verse afectados por las mismas a menos que se instalen y utilicen de acuerdo con estas instrucciones. Los componentes que constituyen estos sistemas de control cumplen los requisitos de compatibilidad electromagnética en zonas residenciales, comerciales e industriales ligeras. También cumplen la directiva sobre baja tensión.*

2.3 - Recomendaciones generales para la instalación

IMPORTANTE: *El controlador numérico, el módulo de potencia y los circuitos de control con los controladores de velocidad o en unidades generales provistas de circuitos de control deben tener un dispositivo aislante curso arriba (por ejemplo un disyuntor bipolar). Si es necesario, un dispositivo de paro de emergencia (como un interruptor de seta) debe desconectar toda la energía que va al equipo.*

Estos dispositivos de seguridad deben tener un tamaño y ser instalados de acuerdo con la Recomendación de IEC 364, correspondiente a la HD 384 europea, la NFC 15 100 francesa y las disposiciones de cableado IEE del Reino Unido. Estos elementos no son suministrados por Carrier.

En términos generales, deben aplicarse las reglas siguientes:

Protección contra sobretensión curso arriba	
Unidad sin calentador eléctrico	T2A
Estandar tamaños 42CE 002/003/004 con calentador eléctrico	T10A
Estandar tamaños 42CE 005/006 con calentador eléctrico	T16A

- Las unidades deben ir provistas de protección contra una sobretensión curso arriba (no suministrada por Carrier).
- Las unidades deben protegerse con un dispositivo contra corrientes de fuga de tierra del tipo diferencial (no suministrado por Carrier).
- El dispositivo de desconexión de la energía debe estar claramente etiquetado para identificar los elementos del equipo que están conectados al mismo.
- El cableado de los componentes que constituyen los distintos sistemas de control y las barras colectoras de comunicación debe efectuarse de acuerdo con las reglas y disposiciones más recientes por instaladores profesionales.
- El cable de alimentación debe tener doble aislamiento y ha de fijarse utilizando una abrazadera de cable adecuada o la que se suministra con el controlador numérico. El cable debe fijarse al aislamiento exterior.
- Los componentes de los circuitos de control deben instalarse en un entorno que cumpla su índice de protección (IP).
- El nivel máximo de contaminación es normalmente contaminante (nivel 2) y la categoría de instalación es la II.
- El cableado de baja tensión (barra colectora de comunicación) debe mantenerse físicamente separado del cableado de potencia.
- Para evitar interferencias con los enlaces de comunicación:
 - Mantener el cableado de baja tensión separado de los cables de potencia y evitar el empleo de la misma trayectoria del cable (un máximo de 300 mm en común con el cable de 230 V c.a., 30 A).
 - No pasar cables de baja tensión a través de circuitos de los cables de potencia.
 - No conectar cargas inductivas elevadas a la misma fuente de alimentación (disyuntor) utilizada por los controladores, módulos de potencia o controladores de velocidad.
 - Utilizar el tipo de cable apantallado recomendado por Carrier y asegurarse de que todos los cables estén conectados a los controladores y módulos de potencia.

2.4 - Conformidad

Este equipo ha sido declarado conforme con los requisitos principales de las directivas siguientes:

- Compatibilidad electromagnética: 2004/108/CEE
- Directiva sobre baja tensión: 2006/95/CEE

3 – INSTALACIÓN DE LA UNIDAD 42CE

3.1 – Instalación de la unidad en falso techo

La posición de la unidad no debe constituir un obstáculo que pueda provocar una distribución o caudal de retorno desigual. El techo debe estar lo suficientemente nivelado como para permitir una instalación sencilla sin que la unidad suponga peligro alguno. La estructura de sustentación debe poder soportar el peso de la unidad y evitar deformaciones, roturas o vibraciones durante el funcionamiento.

3.2 – Procedimiento de instalación

3.2.1 – Conversión de la unidad

En unidades sin opciones, puede cambiarse el conjunto del ventilador al otro lado, si es necesario (Fig. 7).

Proceda como sigue:

- Desatornille el conjunto del ventilador.
- Desatornille la cubierta y gírela horizontalmente 180°.
- Tome el angular de metal del lado opuesto de la batería.
- Vuelva a instalar el conjunto del ventilador desde el lado opuesto de la batería.
- Coloque el panel de la caja de control delante de las conexiones de la batería.

3.2.2 – Modificación del acceso al filtro

Si la unidad tiene un plenum de aire de retorno no conducido opcional, puede cambiarse el acceso a éste. El filtro se suministra siempre con acceso desde la parte posterior de la unidad. Si se necesita acceso a él por la parte inferior, proceda como se indica a continuación (Fig. 8):

- Suelte el tornillo de fijación del soporte del filtro (A)
- Como es reversible, cambie su posición para poder instalar el filtro desde abajo.
- Coloque de nuevo el tornillo de fijación.

En el caso de las unidades con plenum de aire de retorno conducido, el acceso al filtro se encuentra en el lado derecho o izquierdo (reversible).

3.2.3 – Esquema de cableado

- Unidad base para la conexión, por ejemplo, a un termostato de pared (Fig. 9).

Leyenda:

V1	Velocidad baja
V2	Velocidad media
V3	Velocidad alta
1HV	Válvula de agua caliente
1CV	Válvula de agua fría

- Unidad con controlador numérico Carrier opcional: consulte la documentación específica sobre los controladores numéricos Carrier.

3.2.4 – Instalación

Coloque la 42CE cerca del lugar de instalación en el hueco del techo. Para la instalación en un falso techo, utilice un elevador hidráulico y una escalera plegable para facilitar el proceso (Fig. 10).

Compruebe que el espacio libre en torno a la unidad es suficiente para poder realizar el mantenimiento con facilidad. Consulte el esquema que indica el espacio libre para el servicio.

Marque la posición de los soportes de suspensión roscados en el techo (si hay que instalar varias unidades, puede ser conveniente producir una plantilla de taladro). El método para fijar los soportes roscados (no suministrados por Carrier) depende del tipo de techo (diámetro máximo del soporte roscado: 10 mm). Una vez colocados los soportes roscados en el techo, apriete las primeras tuercas. La unidad debe fijarse bajo los soportes utilizando una tuerca y una contratuerca (véase la Fig. 12).

ADVERTENCIA: Para mover una unidad, no utilizar las conexiones de los tubos de agua ni los manguitos de drenaje de condensado, válvulas o tubos flexibles como puntos para agarrar.

Eleve la unidad y alinéela con los soportes roscados, inserte las segundas tuercas y apriételas ligeramente.

NOTA: en este punto, no apriete las tuercas al máximo y no fije la unidad al techo. Las tuercas se ajustarán al final, una vez que se haya conectado la unidad a la tubería y se hayan nivelado los conductos.

Nivelación de la unidad (Fig. 11).

Ajuste las tuercas de los soportes de suspensión de forma que la unidad se incline 0,5% hacia la bandeja de drenaje de condensado. En la otra dirección (dirección del caudal de aire), la unidad debe estar perfectamente nivelada (Fig. 12).

Tubo de drenaje de condensado: utilice un conducto flexible con un diámetro interior de 19 mm y establezca una caída constante de 20 mm/m a todo lo largo del recorrido horizontal. Instale un sifón de 50 mm (mínimo) para evitar gases y olores en el hueco del techo (Fig. 13).

Si hay conectadas varias unidades a un colector común, es preciso instalar un dispositivo, como se muestra en la Fig. 14.

Antes de poner en marcha la unidad, asegúrese de que entra agua en la bandeja interna de drenaje de condensado vertiendo agua en ella. Si se detecta algún problema, compruebe la pendiente del tubo de drenaje y busque posibles obstrucciones.

La unidad 42CE puede conectarse a una rejilla de distribución de aire o a un difusor de aire. En cualquier caso, los conductos de conexión de salida de la unidad deben aislarse para evitar la formación de condensado en las paredes.

- Conducto rectangular conectado a una rejilla de distribución de aire: en este caso, el conducto se conecta directamente a la unidad 42CE.

NOTA: el conducto de conexión tendrá una altura distinta para las unidades con calentador eléctrico y sin él (véanse los esquemas de dimensiones).

- Conexión a un difusor de aire con bocas redondas o alargadas con el mismo perímetro que el conducto semirrígido (diámetro: 200 mm).

NOTA: las pérdidas de presión de estos conductos deben ser compatibles con las prestaciones de la unidad. El conducto debe ser lo más regular posible.

Evite dobleces excesivos. Verifique que no hay fugas ni deformaciones, ni tampoco suciedad ni residuos de la instalación dentro de los conductos. Los residuos en el interior de los conductos pueden dañar la rueda del ventilador y el regulador de los difusores de aire.

Para la conexión de los conductos semirrígidos a las bocas alargadas, Carrier recomienda el siguiente procedimiento.

- Retire las bocas alargadas de la unidad (tornillo Torx con cabeza en estrella T20) para realizar la conexión a los conductos en el suelo.
- Enrolle el doble revestimiento del conducto aislado sobre una longitud de aproximadamente 100 mm (Fig. 15).
- Conforme el extremo del conducto semirrígido aislado para facilitar su conexión a la boca alargada (Fig. 16).
- Inserte la boca en el conducto, y asegúrese de que éste encaja en los clips que hay en varios puntos de las secciones planas de la boca (Fig. 17).
- Acople la boca al conducto con un collarín o con adhesivo de aluminio (Fig. 18).
- Vuelva a instalar el conjunto de boca y conducto en la unidad con los dos tornillos (Fig. 19).

Cuando la instalación esté terminada, es decir, cuando la unidad 42CE se encuentre fijada al techo, se hayan completado las conducciones de aire, los colectores de agua se hallen en su sitio con las válvulas de cierre listas en los terminales de conexión y la instalación eléctrica esté preparada, conecte los tubos de agua (Carrier recomienda el uso de tubos de agua flexibles que se pueden suministrar como accesorio).

Cada tubo flexible tiene un conector de rosca de gas de 1/2", dependiendo del modelo. Asegúrese de que hay una junta (no suministrada por Carrier) entre el conector de rosca y la válvula de cierre.

Cuando estén instaladas todas las unidades, abra la válvulas de cierre de los colectores, purgue y, luego, presurice los circuitos. Para purgar las baterías, afloje ligeramente los tornillos de purga.

NOTA: no encienda el sistema hasta realizar y poner a tierra todas las conexiones.

Ahora ya puede poner en marcha la instalación.

3.3 - Procedimiento de desmontaje

- Apague la alimentación de la unidad en el seccionador proporcionado a esos efectos durante la instalación (Carrier no lo suministra).
- Desconecte la alimentación y los cables de conexión.
- Cierre las válvulas de aislamiento de los colectores.
- Desconecte los tubos flexibles de agua desatornillando los conectores de gas.

AVISO: como los tubos flexibles de agua no tienen válvulas de drenaje, es necesario un receptor para permitir el drenaje de la batería de refrigeración.

- Desconecte los conductos de suministro de aire.
- Desconecte el tubo flexible de drenaje de condensado. Vacíe el contenido del sifón en un recipiente adecuado.
- Sostenga ligeramente la unidad y suéltela desatornillando las cuatro tuercas de los soportes de suspensión roscados. Baje la unidad con cuidado.

4 - COMPONENTES

4.1 - Sustitución del condensador (Fig. 20)

- Antes de efectuar ningún trabajo en la unidad, hay que desconectar la alimentación.
- Abra la tapa de la caja de control.
- Desconecte el condensador retirando los conectores de horquilla plana de su parte trasera.
- Invierta el procedimiento anterior: sustituya, fije y conecte el nuevo condensador.

4.2 - Sustitución de calentador eléctrico

Si el calentador eléctrico presenta una avería, hay que retirar y sustituir el conjunto (Fig. 21 o 21A en el caso de las conexiones de conductos redondos).

Leyenda:

A: Clip de fijación

B: Conector de horquilla

- Desconecte los conductos de suministro de aire.
- Si el suministro de aire usa bocas alargadas, hay que retirarlas.
- Desconecte los conectores de horquilla de alimentación del calentador que deben sustituirse.
- Quite los dos clips de fijación o tornillos del calentador eléctrico.
- Vuelva a instalar un nuevo calentador eléctrico invirtiendo el procedimiento anterior.

4.3 - Válvulas de control del caudal de agua

Como opción, la unidad 42CE puede equiparse con válvulas de dos o cuatro vías y actuadores termoeléctricos.

4.3.1 - Actuador termoeléctrico (encendido/apagado)

El actuador termoeléctrico de 230 V CA se utiliza con controladores numéricos Carrier y termostatos de sala Carrier.

NOTA: el actuador termoeléctrico se entrega en la posición de normalmente cerrado, independientemente de que el cuerpo de la válvula sea de dos o cuatro vías (vía A-AB cerrada en el caso de una válvula de cuatro vías). Por lo tanto, para permitir el llenado del sistema con agua, el equilibrado de los circuitos de agua y la purga de las unidades, se deben abrir las válvulas enviando una orden desde los termostatos de pared o desde el BMS.

4.4 - Procedimiento de sustitución de actuadores

Los actuadores de las válvulas de agua enfriada y de agua caliente pueden sustituirse en caso de avería.

- Retire la tapa de la caja de control o el controlador numérico Carrier.
- Desconecte el cable de alimentación del actuador.
- Desmonte el actuador averiado. Invierta el procedimiento de desmontaje descrito anteriormente al instalar el motor de sustitución.

AVISO: asegúrese de que el actuador está bien atornillado al cuerpo de la válvula (par máximo 15 N·m).

4.5 - Sustitución del cuerpo de la válvula

- Cierre las válvulas de aislamiento de los colectores.
- Desconecte los tubos flexibles de agua soltando los conectores de rosca.
- Retire los actuadores de las válvulas asegurándose de identificar bien las de refrigeración y calefacción.
- Retire el cuerpo de la válvula de control del caudal de agua de dos o cuatro vías.
- Coloque un nuevo cuerpo de válvula en la batería (instale nuevas juntas).
- Vuelva a instalar los actuadores de las válvulas con cuidado para asegurar que queden bien fijados al cuerpo de éstas.
- Conecte de nuevo los tubos flexibles de agua atornillando los conectores de rosca. Apriete de nuevo todas las conexiones de agua y asegúrese de que se han cambiado y se han colocado correctamente todas las juntas (par: 15 N·m).
- Abra las válvulas de aislamiento de los colectores y purgue el aire de la batería.
- Verifique que no hay fugas y conecte de nuevo la alimentación de la unidad.

AVISO: al sustituir una válvula, asegúrese siempre de que la dirección del caudal que pasa por la válvula es la indicada por la flecha del cuerpo de ésta. Si la dirección es incorrecta, la válvula se deteriorará rápidamente.

4.6 - Filtro de aire y acceso a él

4.6.1 - Descripción

La unidad 42CE está equipada con un filtro desechable con un 85% de eficiencia gravimétrica (G3) de acuerdo con la norma EN 779. Clase de resistencia contra incendio media del filtro M1, estructura de hilo metálico.

4.6.2 - Sustitución del filtro de aire

Los filtros deben cambiarse con regularidad. La vida del filtro depende de la frecuencia con la que el filtro se obstruye, lo que a su vez depende del uso del filtro.

Si el filtro obstruido no se cambia, aumenta la caída de la presión del aire, las partículas de polvo atrapadas pueden pasar al suministro de aire y es probable que el rendimiento general de la unidad 42CE se degrade (ya que disminuye el caudal de aire).

5 - CROQUIS DE DIMENSIONES

Todas las dimensiones se especifican en mm.

- Unidad base (sin plenum de aire de retorno y de suministro): Fig. 22
- Unidad base con plenum de aire de retorno no conducido: Fig. 23
- Unidad base con plenum de aire de retorno conducido: Fig. 23A
- Unidad base con boca de suministro de aire alargada: Fig. 24
- Unidad base con boca de suministro de aire de 200 mm de diámetro: Fig. 24A

1 - VOORZORGSMAATREGELEN

1.1 - Bedrijfslimieten

1.1.1 - Koelbedrijf

Toevoerluchttemperatuur 12°C, wanneer de omgevings-temperatuur van de unit 27°C droge bol is bij 70% relatieve vochtigheid.

1.1.2 - Verwarmingsbedrijf

Maximum luchtuitredetemperatuur 60°C om schade aan de luchtuitrede-openingen te voorkomen. Om stratificatie en het daaruit voortvloeiende ongemak te vermijden, raden wij u aan om de uitredetemperatuur beneden 35°C te houden.

1.1.3 - Bedrijfsomgeving

De 42BJ is ontworpen voor binnenopstelling in niet corrosieve, stofvrije omgeving (niet op schepen).

Concentraties van de volgende gassen mogen niet worden overschreden:

SO ₂	< 0,02 ppm
H ₂ S	< 0,02 ppm
NO, NO ₂	< 1,0 ppm
NH ₃	< 6,0 ppm
N ₂ O	< 0,25 ppm

Monteer de units niet op plaatsen waar brandbare gassen en producten van zure of alkalische aard aanwezig zijn. De koper/aluminium batterij of de kunststof componenten van de unit kunnen hierdoor onherstelbaar worden beschadigd. Verwijder tijdens de installatie eventueel vuil en bouwafval uit de kanalen om schade aan de unit te voorkomen.

1.1.4 - Aanbevolen waterkwaliteit

Het wordt aanbevolen om bij de inbedrijfstelling, en daarna ieder jaar, het water te onderzoeken op bacteriën (aanwezigheid van ferro-bacteriën, H₂S producerende en sulfaat verminderende bacteriën) en chemicaliën (om problemen door corrosie en kalkafzetting te voorkomen).

Het watercircuit moet alle nodige elementen bevatten voor waterbehandeling: filters, toevoegingen, tussenwisselaars, ontluchting, waterafvoer, isoleerafsluiters, etc., volgens de analyseresultaten.

De resultaten moeten conform de onderstaande waarden zijn:

- Totale hardheid in mmol/l: 1 < mmol/l < 1,5
- Chloride [CL⁻] < 10 mg/l
- Sulfaat [SO₄²⁻] < 30 mg/l
- Nitraat [NO₃⁻] = 0 mg/l
- Opgelost ijzer < 0,5 mg/l
- Ontbonden zuurstof 4 < [O₂] < 9 mg/l
- Koolstofdioxide [CO₂] < 30 mg/l
- Weerstand 20 Ohm·m < weerstand < 50 Ohm·m
- pH 6,9 < pH < 8

1.2 - Benodigde vrije ruimte

Zonder retourluchtplenum: Fig. 1

Met retourluchtplenum: Fig. 2

1.3 - Ontvangen van een zending - montagemethoden

Bij het ontvangen van een zending moet de toestand van de goederen worden gecontroleerd. Eventuele beschadigingen tijdens het transport moeten aan het expeditiebedrijf worden gemeld. Pak de units pas uit vlak voordat met de installatie wordt begonnen. Zorg dat de units tijdens het uitpakken zich zo dicht mogelijk bij de installatielocatie bevinden. Plaats geen zware voorwerpen op de units.

WAARSCHUWING: Til de unit niet op aan de condensaat-afvoerleiding of de wateraansluitingen, afsluiters of flexibele waterslangen.

1.4 - Voedingsspanning

Controleer of de voedingsspanning en de frequentie overeenkomen met de waarden van de unit die wordt geïnstalleerd.

WAARSCHUWING: Als deze aanwijzingen niet worden opgevolgd en in geval van elektrische modificaties zonder toestemming van Carrier acht Carrier zich niet aansprakelijk voor eventuele schade en vervalt de garantie.

2 - VEILIGHEID

OPMERKING: Schakel altijd de hoofdstroom af voordat met werkzaamheden aan de unit wordt begonnen!

2.1 - Algemeen

Montage, inbedrijfstelling en onderhoud van deze units kunnen door de aanwezigheid van diverse componenten risico's met zich meebrengen, tenzij rekening wordt gehouden met bepaalde aspecten van het systeem, zoals de aanwezigheid van hoofdstroom en warm of koud water in de airconditioning apparatuur.

Daarom mogen deze werkzaamheden alleen worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel.

Neem bij werkzaamheden de waarschuwingen in de documentatie, op de stickers in de unit en andere van toepassing zijnde voorzorgsmaatregelen in acht.

Verklaring van de gebruikte symbolen:

- Gevaar voor elektrische schokken - Fig. 3
- Gevaar door bewegende delen - Fig. 4
- Algemeen gevaar - Fig. 5
- UV-C licht: kijk niet direct in dit licht zonder beschermende bril - Fig. 6

Volg alle lokale veiligheidsvoorschriften. Draag een veiligheidsbril en werkhandschoenen. Wees voorzichtig bij het transporteren en plaatsen van apparatuur.

2.2 - Voorkomen van elektrische schokken

Alleen personeel dat gekwalificeerd is volgens de richtlijnen van het IEC (IEC = International Electrotechnical Commission) en de NEN 3140 mag toegang krijgen tot de elektrische componenten. Ook bij uitgeschakelde scheidings-c.q. hoofdschakelaar kunnen bepaalde machinedelen onder spanning staan, omdat ze op een afzonderlijke voeding zijn aangesloten zijn. Schakel ALTIJD de hoofdstroom af voordat met werkzaamheden aan de unit wordt begonnen!

BELANGRIJK: Deze apparatuur werkt met elektromagnetische signalen en geeft deze ook af. Wanneer bij de montage de instructies niet worden gevolgd, kan radio-interferentie ontstaan. Deze apparatuur voldoet aan alle van toepassing zijnde voorschriften op het gebied van elektromagnetische compatibiliteit in woonwijken en zakelijke- en licht industriële gebieden. Ook voldoet de apparatuur aan de laagspanningsrichtlijn.

2.3 - Algemene aanbevelingen voor de montage

BELANGRIJK: De stroom van de regelaar, schakelmodule, etc. moet kunnen worden afgeschakeld (bijv. door een tweepolige werkschakelaar). Zo nodig moet met een gemakkelijke te bedienen noodstop voorziening (zoals een druk-schakelaar) de stroom naar alle apparatuur kunnen worden uitgeschakeld. Deze beveiligingen moeten worden gedimensioneerd en geïnstalleerd in overeenstemming met de NEN 1010. Deze beveiligingen worden niet door Carrier meegeleverd.

Algemeen gesproken moeten de volgende regels worden toegepast:

Overbelastingsbeveiliging stroomopwaarts	
Unit zonder elektrische verwarming	T2A
Standaard unit 42CE 002/003/004 met elektrische verwarming	T10A
Standaard unit 42CE 005/006 met elektrische verwarming	T16A

- De units moeten stroomopwaarts worden voorzien van een overbelastingsbeveiliging (levering derden).
- De units moeten worden voorzien van een aardlekbeveiliging (differentiaal) (levering derden).
- De hoofdstroomschakelaar moet duidelijk gemerkt zijn om aan te geven welke componenten van de apparatuur erop zijn aangesloten.
- De bedrading van de componenten van de verschillende regelsystemen en de communicatiebussen moet worden uitgevoerd volgens de geldende plaatselijke voorschriften (NEN 1010) door een vakkundig installateur.
- De voedingskabel moet dubbel geïsoleerd zijn en vastgezet worden met een kabelklem. Voor dit doel is een opening aangebracht in het plastic huis van de regelaar van Carrier. De kabel mag niet geklemd worden op de buitenste isolatie.
- De componenten van regelsystemen moeten worden geïnstalleerd in een omgeving die voldoet aan hun beschermingsindex (IP).
- Het maximum vervuilingsniveau is gewoonlijk vervuilingsniveau 2 en installatie categorie II.
- De laagspanningsbedrading (communicatiebus) moet gescheiden worden gehouden van de hoofdstroomkabels.
- Om interferentie met de communicatie verbindingen te voorkomen:
 - Houd laagspannings bedrading gescheiden van hoofdstroomkabels en vermijd dezelfde kabelroute te gebruiken (maximaal 300 mm gezamenlijk met de 230 VAC, 30 A kabel).
 - Voer laagspanningsbedrading niet door lussen in de hoofdstroomkabels.
 - Sluit geen hoge inductieve belastingen aan op de elektrische voeding die wordt gebruikt als voeding voor regelaars.
 - Gebruik de door Carrier aanbevolen afgeschermde kabel voor de regeling. Houd alle kabels aangesloten op hun respectievelijke regelaars.

2.4 - Conformiteit

Deze apparatuur voldoet aan de belangrijkste eisen van de richtlijnen:

- Elektromagnetische compatibiliteit: 2004/108/EEC
- Laagspannings Richtlijn: 2006/95/EEC

3 - MONTAGE VAN DE 42CE UNIT

3.1 - Montage van de unit boven het verlaagd plafond

De unit mag niet zodanig worden opgesteld dat dit een ongelijkmatige verdeling en/of terugstroming van de lucht tot gevolg heeft. Het plafond moet voldoende glad zijn om eenvoudige installatie van de unit mogelijk te maken, zonder dat dit gevaren met zich meebrengt. De draagconstructie moet het gewicht van de unit kunnen dragen om vervorming, breuken of trilling tijdens het bedrijf voorkomen.

3.2 - Montageprocedure

3.2.1 - Ombouw van unit

Bij units zonder opties kan de ventilator desgewenst worden overgebracht naar de andere zijde (fig. 7).

Ga als volgt te werk:

- Draai de schroeven van de ventilator los.
- Draai het deksel los en draai het horizontaal over 180°.
- Neem de metalen hoek van de tegenovergestelde zijde van de batterij.
- Hermonteer de ventilator vanaf de tegenoverliggende zijde van de batterij.
- Plaats het paneel van de regelkast vóór de batterij-aansluitingen.

3.2.2 - Toegang naar filter wijzigen

Als de unit is voorzien van een optioneel retourluchtplenum zonder kanaalaansluiting, kan de toegang tot het filter worden gewijzigd. Het filter wordt altijd geleverd met toegang vanaf de achterkant van de unit. Als toegang vanaf de voorkant nodig is, gaat u te werk zoals hieronder aangegeven (fig. 8):

- Draai de schroef van de filtersteun (A) los.
- Omdat deze kan worden omgekeerd, kunt u de stand wijzigen, zodat het filter van onderaf kan worden geïnstalleerd.
- Breng de schroef weer aan.

Voor units met retourluchtplenum met kanaalaansluiting is de toegang tot het filter aan de rechter- of linkerzijde (verwisselbaar).

3.2.3 - Elektrisch schema

- Basisunit, bijvoorbeeld voor aansluiting op een wandthermostaat (fig. 9).

Verklaring:

V1 Laag ventilatortoerental	1HV Heetwaterafsluiter
V2 Gemiddeld ventilatortoerental	1CV Koudwaterafsluiter
V3 Hoog ventilatortoerental	

- Unit met optionele numerieke regelaar van Carrier: Zie de specifieke documentatie over numerieke regelaars van Carrier.

3.2.4 - Montage

Plaats de 42CE unit zo dicht mogelijk bij de plaats waar hij moet worden gemonteerd. De montage in een verlaagd plafond zal makkelijker verlopen wanneer gebruik gemaakt wordt van een heflift en een ladder (fig. 10).

Controleer of er voldoende vrije ruimte is voor onderhoudswerkzaamheden. Raadpleeg het schema met vrije ruimtes voor onderhoudswerkzaamheden.

Markeer de positie van de schroefdraadhangers aan het plafond (als meerdere units worden geïnstalleerd wordt aanbevolen om een boorsjabloon te gebruiken). De bevestigingsmethode voor de schroefdraadhangers (niet geleverd door Carrier) hang af van het type plafond (maximum diameter van de schroefdraadhangers is 10 mm). Draai de eerste moeren vast nadat de schroefdraadhangers aan het plafond zijn bevestigd. De unit moet aan de hangers worden bevestigd met een moer en een contra-moer (zie Fig. 12).

WAARSCHUWING: Til de unit niet op aan de condensaatafvoerbak of de wateraansluitingen, afsluiters, flexibele leidingen of elektrische bedrading.

Til de unit op en plaats hem in lijn met de draadstangen. Draai de moeren niet helemaal vast.

OPMERKING: De moeren mogen nu nog niet vast worden aangedraaid en de unit mag niet strak tegen het plafond worden geplaatst. Dit mag pas gebeuren nadat alle aansluitingen zijn gemaakt en de unit op afschot is geplaatst.

Op afschot plaatsen van de unit (Fig. 11).

Plaats de unit dusdanig dat de condensaatafvoerbak ongeveer 0,5% lager ligt dan de andere kant van de unit. In de andere richting (luchtstroomrichting) moet de unit zuiver horizontaal zijn (Fig. 12).

Condensaatafvoerleiding: Gebruik als condensaatafvoerleiding een flexibele slang (ø19 mm inwendig). De condensaatafvoer moet worden gelegd met een afschot van tenminste 20 mm/m over het horizontale leidingdeel. Ook moet een sifon van minstens 50 mm worden aangebracht om te voorkomen dat rioollucht in de ruimte komt (Fig. 13).

Indien meer units op één afvoer zijn geplaatst, moet een inrichting worden aangebracht, zoals aangegeven in Fig. 14.

Controleer, voordat de unit in bedrijf wordt gesteld, of het water in de interne condensaatafvoerbak stroomt, door er wat water in te gieten. Als u een probleem constateert, moet de gradiënt van de afvoerpijp worden gecontroleerd en gezocht worden naar mogelijke obstructies.

De 42CE kan worden aangesloten op een luchtverdelingsgrille of een luchtdiffusor. In alle gevallen moeten de verbindingskanalen bij de uitlaat van de unit worden geïsoleerd, om te voorkomen dat zich condensaat vormt op de wanden.

- Rechthoekig kanaal aangesloten op luchtverdelingsgrille: in dit geval is het kanaal rechtstreeks aangesloten op de 42CE unit.

NOOT: De hoogte van het aansluitkanaal is verschillend voor units met en zonder elektrisch verwarmingselement (zie maattekeningen).

- Aansluiting op een luchtdiffusor met ronde of langwerpige aansluitstukken met dezelfde omtrek als het halfstijve kanaal (diameter 200 mm).

De drukverliezen in het kanaal moeten in overeenstemming zijn met de capaciteit van de units. De binnenwanden van de kanalen moeten zo glad mogelijk zijn.

Vermijd scherpe bochten. Controleer op lekkage en aanwezigheid van vuil en afval in de kanalen. Dit kan namelijk schade veroorzaken aan de ventilator en de klep van het uitblaasornament.

Voor de aansluiting van halfstijve kanalen op de langwerpige aansluitstukken adviseert Carrier de volgende procedure:

- Verwijder de langwerpige aansluitstukken van de unit (Torx schroef met T20 stervormige kop), om de aansluiting op de kanalen op de grond uit te voeren.
- Rol de dubbele laag van het geïsoleerde kanaal op over een lengte van ca. 100 mm (fig. 15).
- Geef vorm aan het uiteinde van het halfstijve geïsoleerde kanaal, zodat het op het langwerpige aansluitstuk kan worden aangesloten (fig. 16).
- Steek het aansluitstuk in het kanaal. Zorg dat het kanaal op de klemmen wordt geduwd, die zich op diverse plaatsten op de gewone gedeelten van het aansluitstuk bevinden (fig. 17).
- Bevestig het aansluitstuk op het kanaal met behulp van een kraag of met een aluminium hechtmiddel (fig. 18).
- Breng het aansluitstuk en het kanaal weer aan op de unit met de twee schroeven (fig. 19).

Wanneer de installatie is voltooid - d.w.z. de 42CE is aan het plafond bevestigd, de luchtkanalen zijn voltooid, de waterverdeelstukken zijn aangebracht met de afsluitkleppen gereed op de aansluitstompen en de elektrische installatie is voltooid - kunnen de waterleidingen worden aangesloten (Carrier adviseert buigzame waterleidingen, die als accessoire kunnen worden geleverd).

Elke buigzame leiding heeft een 1/2" gasaansluiting met schroefdraad, afhankelijk van het model. Breng een pakking (niet door Carrier geleverd) aan tussen de schroefaansluiting en de afsluitklep.

Nadat alle units zijn geïnstalleerd, open de afsluitkleppen op de verdeelstukken, ontlucht de kringen en zet ze onder druk. Ontlucht de batterijen door de ontluchtingsschroeven iets los te draaien.

NOOT: Schakel de stroomvoorziening pas in nadat alle aansluitingen gemaakt en geaard zijn.

Daarna kan de unit in bedrijf worden gesteld.

3.3 - Demontage

- Schakel de hoofdstroom af d.m.v. de op het werk gemonteerde werkschakelaar (levering derden).
- Neem de voedingskabels en de verbindingskabels los.
- Sluit de afsluiters bij de verdeelstukken.
- Neem de flexibele waterslangen los door de gasaansluitingen los te draaien.

WAARSCHUWING: Omdat de flexibele waterslangen niet zijn voorzien van afsluiters, moet een reservoir worden geplaatst om de batterij af te tappen.

- Neem de toevoerluchtkanalen los.
- Neem de flexibele condensaatafvoerleiding los. Ledig de sifon in een geschikt reservoir.
- Ondersteun de unit en draai de vier moeren op de draadstangen los. Laat de unit voorzichtig zakken.

4 - COMPONENTEN

4.1 - Vervangen van de condensator (Fig. 20)

- Schakel de hoofdstroom uit alvorens werkzaamheden aan de unit uit te voeren.
- Open het deksel van de regelkast.
- Neem de platte connectors aan de achterzijde van de condensator los.
- Vervang de condensator en volg daarna bovenstaande procedure in omgekeerde volgorde.

4.2 - Vervangen van het elektrisch verwarmingselement

Als het elektrisch verwarmingselement defect is, moet het worden vervangen (Fig. 21 of 21A - met ronde kanaalaansluiting).

Verklaring:

A: Bevestigingsklem B: Platte stekker

- Koppel de kanalen van de luchttoevoer los.
- Als langwerpige aansluitstukken worden gebruikt voor de luchttoevoer, moeten deze worden verwijderd.
- Maak de platte stekkers van het verwarmingselement, dat moet worden vervangen, los.
- Verwijder de twee klemmen of schroeven van het elektrische verwarmingselement.
- Installeer een nieuw verwarmingselement door de bovenstaande procedure om te keren.

4.3 - Waterregelkleppen

Als optie kan de 42CE unit worden voorzien van twee- of vierwegkleppen en twee thermo-elektrische servomotoren.

4.3.1 - Elektrothermische servomotor (aan/uit)

Deze 230 V AC servomotor wordt toegepast met Carrier numerieke regelingen en de Carrier ruimtethermostaat.

OPMERKING: De elektrothermische servomotor wordt geleverd in de stand normaal gesloten, ongeacht of het een 2-weg of 4-weg klep betreft (in geval een 4-weg klep is A-AB gesloten). Om de installatie met water te kunnen vullen, de water-circuits te egaliseren en de units te ontluchten moeten de afsluiters worden geopend door een commando van de ruimtethermostaat, or from the BMS.

4.4 - Vervangen van de servomotor

Wanneer een van beide servomotoren van de koudwater- of warmwaterafsluiters defect is, wordt het aanbevolen ze allebei te vervangen.

- Verwijder het deksel van de regelkast of de numerieke regelaar van Carrier.
- Neem de voedingskabel van de servomotor los.
- Ontkoppel de defecte servomotor. Volg nadat de servomotor is vervangen de bovenstaande procedure in omgekeerde volgorde.

WAARSCHUWING: Controleer dat de servomotor goed op het klephuis is bevestigd (max. aandraaimoment 15 N·m).

4.5 - Vervangen van het klephuis

- Sluit de afsluiters bij de verdeelstukken.
- Neem de flexibele waterslangen los door de gasaansluitingen los te draaien.
- Verwijder de servomotoren en noteer wat de koel- en verwarmingskleppen zijn.
- Verwijder de 2-weg of 4-weg waterregelkleppen.
- Bevestig het nieuwe klephuis op de batterij (gebruik nieuwe pakkingringen).
- Monteer de servomotoren en controleer de goede aansluitingen op het klephuis.
- Bevestig de flexibele waterslangen door de aansluitingen vast te draaien. Gebruik nieuwe pakkingringen en breng deze correct aan (koppel: 15 N·m).
- Open de afsluiters op de waterslangen en ontlucht het systeem.
- Controleer op lekkage en schakel de hoofdstroom weer aan.

WAARSCHUWING: Let er bij het vervangen van een klep altijd op dat de stroomrichting door de klep hetzelfde is als die op de afsluiter is gegraveerd. Als de stroomrichting niet goed is zal het klephuis snel slijtage vertonen.

4.6 - Filter en toegang tot het filter

4.6.1 - Beschrijving

De 42CE unit is voorzien van een wegwerffilter met 85% gravimetrisch rendement (G3) conform de norm EN 779. Filterstof klasse M1, frame uit metaaldraad.

4.6.2 - Vervangen van het luchtfilter

Alle filters moeten regelmatig worden vervangen. De frequentie is afhankelijk van de reinheid van de omgeving en de mate waarin het filter vervuult.

Als vervuilde filters niet worden vervangen kan de drukval oplopen, waardoor stofdeeltjes los laten en in de toevoerlucht terechtkomen. Bovendien zal de capaciteit van de 42CE verminderen door de lagere luchthoeveelheid.

5 - MAATSCHETSEN

Alle afmetingen in mm.

- Basisunits (zonder retour- en toevoerlucht plenum): Fig. 22
- Basisunits met retourluchtplenum zonder kanaalaansluiting: Fig. 23
- Basisunits met retourluchtplenum met kanaalaansluiting: Fig. 23A
- Basisunits met langwerpige toevoerluchtaansluiting: Fig. 24
- Basisunits met een toevoerluchtaansluiting van \varnothing 200 mm: Fig. 24A

1 – PRECAUÇÕES

1.1 – Limites de funcionamento

1.1.1 – Modo de refrigeração

Temperatura do ar de entrada a 12 °C quando a unidade está instalada num local onde a temperatura ambiente é de 27 °C em termómetro seco, com 65% de humidade relativa.

1.1.2 – Modo de aquecimento

Temperatura máxima do ar de entrada = 60 °C para evitar danos nos bocais de descarga. Para evitar qualquer risco de estratificação, a Carrier recomenda a manutenção da temperatura do ar de entrada abaixo de 35 °C.

1.1.3 – Ambiente de funcionamento

A 42CE foi concebida para aplicação interior em condições “urbanas”, num ambiente não corrosivo, isento de poeiras e não marítimo.

As concentrações dos produtos químicos a seguir indicados não devem ser excedidas em circunstância alguma:

- SO₂ < 0,02 ppm
- H₂S < 0,02 ppm
- NO, NO₂ < 1 ppm
- NH₃ < 6 ppm
- N₂O < 0,25 ppm

Não instalar a unidade num local onde possam estar presentes gases inflamáveis ou produtos de natureza ácida ou alcalina. A serpentina em cobre/alumínio ou os componentes no interior da unidade poderão sofrer danos de corrosão irreparáveis na presença destas substâncias. Durante o processo de instalação, retirar todos os detritos das condutas, para que nada fique esquecido que possa danificar a unidade.

1.1.4 – Qualidade recomendada para a água na serpentina

Na altura da instalação e, posteriormente, de forma periódica em cada ano, é aconselhável analisar a água para verificar a presença de bactérias (detecção de ferrobactérias, bactérias produtoras de H₂S e reductoras de sulfato) e de produtos químicos (para evitar problemas causados pela corrosão e incrustação).

O circuito hidráulico deve incluir todos os elementos necessários ao tratamento da água: filtros, aditivos, permutadores intermédios, purgas, condutas de drenagem, válvulas isoladoras, etc., de acordo com os resultados da análise.

Os resultados deverão estar em conformidade com os valores abaixo indicados.

- Dureza total em mmol/l: 1 < mmol/l < 1,5
- Cloreto [CL⁻] < 10 mg/litro
- Sulfato [SO₄²⁻] < 30 mg/litro
- Nitrato [NO₃⁻] = 0 mg/litro
- Ferro dissolvido: < 0,5 mg/litro
- Oxigénio dissolvido: 4 < [O₂] < 9 mg/litro
- Dióxido de carbono [CO₂] < 30 mg/litro
- Resistividade: 20 ·m < Resistividade < 50 ·m
- pH: 6,9 < pH < 8

1.2 – Distâncias necessárias

Sem difusor do ar de retorno: Fig. 1

Com difusor do ar de retorno: Fig. 2

1.3 – Recepção de uma remessa – métodos de instalação

Aquando da recepção de uma remessa, verificar o estado da mercadoria e notificar qualquer dano causado durante o transporte à empresa transportadora.

Só desembalar as unidades imediatamente antes da sua instalação e assegurar que, durante a desembalagem, as mesmas se encontram o mais próximo possível do local da instalação. Não colocar sobre elas artigos pesados de qualquer espécie.

AVISO: ao deslocar as unidades, não utilizar tubos de água, tubos de drenagem de condensados, válvulas ou tubos flexíveis para as levantar.

1.4 – Tensão de alimentação

Verificar se a tensão de alimentação e a frequência correspondem aos valores da unidade a instalar.

AVISO: a não observação do conselho anterior e a modificação não autorizada das ligações eléctricas anulará a garantia da Carrier para o produto.

2 – CONSIDERAÇÕES RELATIVAS À SEGURANÇA

AVISO: antes de efectuar qualquer trabalho na unidade, desligar a alimentação eléctrica principal da unidade e dos acessórios (caso estejam instalados).

2.1 – Geral

Se determinados aspectos da instalação, tais como a presença de corrente eléctrica e de água quente ou fria no equipamento de ar condicionado, forem tomados em consideração, a instalação, colocação em funcionamento e manutenção dos diversos componentes do sistema (unidade, sistema de controlo, sistema de água quente e fria, sistema de distribuição de ar) deixam de ser perigosas. Somente técnicos e instaladores especialmente formados e qualificados, que tenham recebido formação completa sobre o produto em questão, é que estão autorizados a instalar, colocar em funcionamento e prestar assistência a este equipamento.

Durante os trabalhos de manutenção, é essencial que se apliquem todas as recomendações e instruções indicadas em folhetos com instruções de manutenção, em etiquetas ou nas instruções entregues com o equipamento e que se cumpram quaisquer outras instruções pertinentes.

Definição dos pictogramas utilizados:

- Perigo eléctrico – Fig. 3
- Cuidado, perigo para mãos – Fig. 4
- Perigo generalizado – Fig. 5
- Luz UV-C: não olhar directamente para esta luz sem utilizar óculos de protecção – Fig. 6

Cumprir todas as regras e regulamentações de segurança em vigor. Utilizar óculos de protecção e luvas de trabalho. Ter cuidado ao movimentar ou posicionar equipamento.

2.2 – Protecção contra electrocussão

Somente electricistas qualificados ao nível recomendado pela CEI (Comissão Electrotécnica Internacional) na sua norma CEI 364, correspondente à norma europeia HD 384, à norma francesa NFC 15 100 e aos regulamentos do Reino Unido “UK IEE Wiring Regulations”, é que podem ter acesso aos componentes eléctricos. É especialmente obrigatório desligar todas as fontes de alimentação eléctrica da unidade e dos respectivos acessórios antes de realizar qualquer trabalho. Desligar a alimentação eléctrica principal utilizando o dispositivo isolador (não fornecido pela Carrier).

IMPORTANTE: os componentes que compõem os diferentes circuitos de controlo descritos no presente manual incluem artigos electrónicos. Como tal, podem gerar ou ser danificados por interferências electromagnéticas, salvo se forem instalados e utilizados em conformidade com estas instruções. Os componentes que compõem estes sistemas de controlo estão em conformidade com os requisitos em matéria de compatibilidade electromagnética em zonas residenciais, comerciais e de indústria leve. Cumprem igualmente a directiva relativa a baixa tensão.

2.3 – Condições gerais para a instalação

IMPORTANTE: o controlador digital Carrier, o módulo de potência ou, em geral, as unidades equipadas com circuitos de controlo devem possuir um dispositivo isolador a montante (por exemplo, um disjuntor bipolar).

Caso necessário, um dispositivo de paragem em caso de emergência facilmente accionável (como um interruptor de pressão) deverá cortar a corrente para todo o equipamento. Estes dispositivos de segurança deverão ser dimensionados e instalados em conformidade com a Recomendação CEI 364, correspondente à norma europeia HD 384, à norma francesa NFC 15 100 e aos regulamentos do Reino Unido “UK IEE Wiring Regulations”. Estes dispositivos não são fornecidos pela Carrier.

Na generalidade, devem aplicar-se as seguintes regras:

Protecção contra sobretensão a montante	
Unidade sem resistência eléctrica	T2A
Unidades de tamanho normal 42CE 002/003/004 com resistência eléctrica	T10A
Unidades de tamanho normal 42CE 005/006 com resistência eléctrica	T16A

- as unidades devem possuir uma protecção contra sobretensão a montante (não fornecida pela Carrier);
- as unidades devem ser protegidas por um dispositivo de corrente de fuga do tipo diferencial (não fornecido pela Carrier);
- o dispositivo de corte de corrente deverá estar claramente assinalado para identificar quais os elementos do equipamento que a ele estão ligados;
- a ligação dos componentes que compõem os diferentes sistemas de controlo e dos buses de comunicação deve ser realizada em conformidade com as regras e regulamentos mais recentes e por instaladores profissionais;
- o cabo de alimentação eléctrica deve ser duplamente isolado e fixado através de uma braçadeira; para esse fim, existe um orifício na caixa de plástico do controlador Carrier; o cabo deve ser fixado com a braçadeira ao isolamento exterior;
- os componentes do circuito de controlo devem ser instalados num ambiente que esteja em conformidade com o respectivo índice de protecção (IP);
- o nível máximo de poluição é poluente normal (nível 2) e a categoria de instalação é a II;
- as ligações de baixa tensão (bus de comunicação) devem ser mantidas fisicamente separadas nas ligações de alimentação eléctrica;
- para evitar a interferência com os elos de comunicação:
 - manter os fios de baixa tensão afastados dos cabos de alimentação eléctrica e evitar utilizar o mesmo itinerário de cabos (300 mm, no máximo, em comum com o cabo de 230 V CA, 30 A);
 - não passar os fios de baixa tensão pelos circuitos dos cabos eléctricos;
 - não ligar cargas indutivas pesadas à mesma alimentação eléctrica (disjuntor) utilizada pelos controladores, módulos de potência ou controladores de velocidade;
 - utilizar o tipo de cabo blindado recomendado pela Carrier e assegurar que todos os cabos se encontram ligados aos controladores e aos módulos de potência.

2.4 - Conformidade

Este equipamento foi declarado como estando em conformidade com os principais requisitos das seguintes directivas:

- Compatibilidade electromagnética: 2004/108/CEE
- Directiva relativa à baixa tensão: 2006/95/CEE

3 – INSTALAÇÃO DA UNIDADE 42CE

3.1 – Instalação da unidade no tecto falso

O posicionamento da unidade não deverá constituir um obstáculo que possa dar origem a uma distribuição e/ou a um fluxo de retorno do ar desigual. O tecto deve ser suficientemente uniforme para permitir uma instalação simples sem causar perigos decorrentes da unidade. A estrutura de suporte deve ser capaz de suportar o peso da unidade e evitar deformações, quebras ou vibrações durante o funcionamento.

3.2 – Procedimento de instalação

3.2.1 – Conversão de unidades

Nas unidades sem equipamento opcional, o conjunto do ventilador pode ser mudado para o outro lado, se necessário (Fig. 7). Proceder da seguinte forma:

- desparafusar o conjunto do ventilador;
- desparafusar a tampa e girá-la 180° na horizontal;
- retirar o ângulo metálico do lado oposto da serpentina;
- reinstalar o conjunto do ventilador no lado oposto da serpentina;
- colocar o painel da caixa de controlo em frente das ligações da serpentina.

3.2.2 – Modificação do acesso ao filtro

Caso a unidade inclua um pleno de ar de retorno sem condutas opcional, é possível alterar o acesso ao filtro. O filtro é sempre fornecido com o acesso pela parte posterior da unidade. Caso seja necessário acesso pela parte inferior, proceder da forma seguidamente indicada (Fig. 8):

- desapertar o parafuso de fixação da secção de suporte do filtro (A);
- uma vez que é reversível, alterar a sua posição de forma a permitir a instalação do filtro pela parte inferior;
- reintroduzir o parafuso de fixação.

Para unidades com pleno de ar de retorno com condutas, o acesso ao filtro é feito do lado direito ou do lado esquerdo (reversível).

3.2.3 – Esquema das ligações eléctricas

- Unidade base para ligação a um termóstato de parede, por exemplo (Fig. 9).

Legenda:

V1	Velocidade baixa do ventilador	1HV	Válvula de água quente
V2	Velocidade média do ventilador	1CV	Válvula de água fria
V3	Velocidade elevada do ventilador		

- Unidade com controlador digital Carrier opcional: consultar a documentação específica referente aos controladores digitais Carrier.

3.2.4 – Instalação

Posicionar a 42CE junto ao local onde irá ser instalada no vão do tecto. No caso da instalação num tecto falso, utilizar um sistema de levantamento hidráulico e uma escada articulada para facilitar a tarefa (Fig. 10).

Verificar se as distâncias em torno da unidade são suficientes para permitir uma fácil manutenção. Consultar o esquema que indica as distâncias de serviço.

Marcar a posição dos ganchos roscados no tecto (caso seja necessário, instalar várias unidades; talvez seja aconselhável produzir um escantilhão de perfuração). O método de fixação dos ganchos roscados (não fornecidos pela Carrier) depende do tipo de tecto (o diâmetro máximo dos ganchos roscados é de 10 mm). Assim que os ganchos roscados estiverem fixos ao tecto, apertar as primeiras porcas. A unidade deve ser fixada sob os ganchos utilizando uma porca e uma contra-porca (consultar a Fig. 12).

AVISO: ao deslocar as unidades, não utilizar tubos de água, o reservatório de drenagem de condensados, válvulas ou tubos flexíveis para as levantar.

Levantar a unidade e alinhá-la nos ganchos roscados; inserir as segundas porcas e apertá-las ligeiramente.

NOTA: neste ponto, não apertar completamente as porcas e não fixar a unidade ao tecto. As porcas serão, por fim, apertadas quando a unidade tiver sido ligada à tubagem e às condutas e nivelada.

Nivelar a unidade (Fig. 11)

Ajustar as porcas dos ganchos de forma a que a unidade fique com uma inclinação de 0,5% em direcção ao reservatório de drenagem de condensados. Na outra direcção (direcção do fluxo de ar), a unidade deverá ficar perfeitamente nivelada (Fig. 12).

Tubo de drenagem de condensados: utilizar um tubo flexível com um diâmetro interior de 19 mm e proporcionar uma queda constante de 20 mm/m por toda a extensão horizontal da tubagem. Instalar um sifão de 50 mm (no mínimo) para evitar o refluxo de gases e odores para o vão do tecto (Fig. 13).

Caso sejam ligadas várias unidades a um colectador comum, é necessário instalar um dispositivo, conforme ilustrado na Fig. 14.

Antes de utilizar a unidade, assegurar que a água flui para dentro do reservatório de drenagem de condensados interno, vertendo alguma para o mesmo. Caso seja detectado algum problema, verificar a pendente do tubo de drenagem e a existência de eventuais obstruções.

A unidade 42CE pode ser ligada a uma grelha de distribuição de ar ou a um difusor de ar. Em qualquer caso, é necessário isolar a(s) conduta(s) de ligação na unidade, de forma a evitar a formação de condensados nas paredes.

- Conduta rectangular ligada a uma grelha de distribuição de ar: neste caso, a conduta é ligada directamente à unidade 42CE.

NOTA: a conduta de ligação terá uma altura diferente para as unidades com e sem resistência eléctrica (consultar os desenhos com as dimensões).

- Ligação a um difusor de ar com bocais redondos ou ovais com o mesmo perímetro que a conduta semi-rígida (diâmetro de 200 mm).

NOTA: as perdas de pressão destas condutas devem ser compatíveis com o desempenho da unidade. A conduta deve ser o mais lisa possível.

Evitar ângulos acentuados. Assegurar que não existam fugas nem dobras e que não haja sujidade ou detritos da instalação no interior das condutas. Os detritos no interior das condutas podem danificar a ventilador e o registo nos difusores de ar.

Para a ligação de condutas semi-rígidas aos bocais ovais, a Carrier recomenda o seguinte procedimento:

- retirar os bocais ovais da unidade (parafuso Torx com cabeça T20 em forma de estrela), para poder efectuar a ligação às condutas no chão;
- enrolar o revestimento duplo da conduta isolada num comprimento de cerca de 100 mm (Fig. 15);
- moldar a extremidade da conduta semi-rígida isolada de forma a facilitar a sua ligação ao bocal oval (Fig. 16);
- inserir o bocal na conduta, garantindo que esta é introduzida nos cliques que se encontram em vários pontos das secções lisas do bocal (Fig. 17);
- fixar o bocal à conduta através de um aro ou de fita adesiva em alumínio (Fig. 18);
- reinstalar o bocal e o conjunto da conduta na unidade utilizando os dois parafusos (Fig. 19).

Quando a instalação estiver concluída, ou seja, quando a 42CE estiver fixa ao tecto, as condutas de ar estiverem concluídas, os colectores de água estiverem posicionados com as válvulas de paragem prontas nas mangas de ligação e a instalação eléctrica estiver preparada, ligar os tubos de água (a Carrier recomenda a utilização de tubos de água flexíveis que podem ser fornecidos como acessórios).

Cada tubo flexível possui um conector roscado de ½ polegada para gás, consoante o modelo. Deve ser instalado um vedante (não fornecido pela Carrier) entre o conector roscado e a válvula de paragem.

Quando todas as unidades estiverem instaladas, abrir as válvulas de paragem nos colectores, purgar e, de seguida, pressurizar os circuitos. Para purgar as serpentinas, desapertar ligeiramente os parafusos de purga.

NOTA: ligar a corrente somente quando todas as ligações estiverem feitas e ligadas à terra.

A instalação pode então ser iniciada.

3.3 – Procedimento de remoção

- Desligar a alimentação eléctrica da unidade no isolador facultado para esse fim durante a instalação (isolador não fornecido pela Carrier).
- Desligar a alimentação eléctrica e os cabos de ligação.
- Fechar as válvulas isoladoras nos colectores.
- Desligar os tubos de água flexíveis desapertando os conectores do gás.

AVISO: uma vez que os tubos de água flexíveis não possuem válvulas de purga, é necessário providenciar um receptor, de forma a permitir a purga da serpentina de refrigeração.

- Desligar as condutas de ar de entrada.
- Desligar o tubo flexível de drenagem de condensados. Purgar o sifão para um recipiente adequado.
- Apoiar ligeiramente a unidade e soltá-la desapertando as quatro porcas nos ganchos roscados. Baixar cuidadosamente a unidade.

4 – COMPONENTES

4.1 – Substituição do condensador (Fig. 20)

- Desligar a alimentação eléctrica da unidade antes de realizar qualquer trabalho na unidade.
- Abrir a tampa da caixa de controlo.
- Desligar o condensador retirando os terminais de encaixe da parte posterior do mesmo.
- Invertendo o procedimento anterior, substituir, fixar e ligar o novo condensador.

4.2 – Substituição da resistência eléctrica

Caso a resistência eléctrica avarie, é necessário retirar e substituir o conjunto (Fig. 21 ou 21A – com ligação de condutas redonda).

Legenda:

A: Clipe de fixação

B: Terminal de encaixe

- Desligar a(s) conduta(s) de ar de entrada.
- Se o fornecimento de ar utilizar bocais ovais, estes devem ser retirados.
- Desligar os terminais de encaixe de alimentação eléctrica da resistência eléctrica que necessitar de ser substituído.
- Retirar os dois cliques de fixação ou parafusos da resistência eléctrica.
- Instalar uma nova resistência eléctrica invertendo o procedimento anterior.

4.3 – Válvulas de controlo do fluxo de água

Opcionalmente, a unidade 42CE pode ser equipada com válvulas proporcionais de duas ou quatro vias e actuadores termoeléctricos.

4.3.1 – Actuador termoeléctrico (ligar/desligar)

O actuador termoeléctrico de 230 V CA é utilizado em conjunto com controladores digitais e termóstatos interiores Carrier.

NOTA: o actuador termoeléctrico é entregue na posição de normalmente fechado, independentemente da válvula proporcional de duas ou quatro vias utilizada (via A-AB fechada no caso de uma válvula proporcional de quatro vias). Para permitir que o sistema seja enchido com água, os circuitos hidráulicos sejam equalizados e as unidades sejam purgadas, as válvulas terão de ser abertas enviando um comando a partir dos termóstatos de parede ou do BMS.

4.4 – Procedimento de substituição do actuador

Os actuadores, tanto nas válvulas de água refrigerada como nas de água quente, podem ser substituídos em caso de avaria.

- Retirar a tampa da caixa de controlo ou do controlador digital Carrier.
- Desligar o cabo de alimentação eléctrica do actuador.
- Desengatar o actuador avariado. Inverter o procedimento de remoção acima descrito ao instalar o motor suplente.

AVISO: o actuador deve estar bem aparafusado ao corpo da válvula (momento de aperto máximo de 15 N·m).

4.5 – Substituição do corpo da válvula

- Fechar as válvulas isoladoras nos colectores.
- Desligar os tubos de água flexíveis desapertando os conectores roscados.
- Retirar os actuadores das válvulas, tendo o cuidado de identificar as válvulas de refrigeração e de aquecimento.
- Retirar o corpo da válvula proporcional de controlo do fluxo de água de duas ou quatro vias.
- Inserir um novo corpo de válvula na serpentina (colocar juntas novas).
- Montar os actuadores da válvula, tendo o cuidado de estes serem correctamente fixados ao corpo da válvula.
- Voltar a ligar os tubos de água flexíveis apertando os conectores roscados. Voltar a apertar todas as ligações hidráulicas e assegurar que todas as juntas foram mudadas e correctamente instaladas (momento de aperto: 15 N·m).
- Abrir as válvulas isoladoras nos colectores e purgar o ar da serpentina.
- Verificar se não existem fugas e voltar a ligar a corrente da unidade.

AVISO: ao substituir uma válvula, a direcção do fluxo através da válvula deve ser a indicada pela seta no corpo da mesma. Se a direcção do fluxo estiver errada, a válvula deteriorar-se-á rapidamente.

4.6 – Filtro de ar e acesso

4.6.1 - Descrição

A unidade 42CE está equipada com um filtro descartável com uma eficiência gravimétrica de 85% (G3), em conformidade com a norma EN 779. Classe de resistência média ao fogo do filtro M1, estrutura em fio metálico.

4.6.2 – Substituição do filtro de ar

Os filtros de ar devem ser trocados regularmente. A vida útil do filtro depende da velocidade com que o filtro fica obstruído que, por sua vez, depende da utilização do filtro.

Se um filtro obstruído não for trocado, a respectiva queda de pressão de ar aumenta, as partículas de pó presas podem ser libertadas para o fornecimento de ar e o desempenho geral da unidade 42CE pode degradar-se (à medida que diminui o fluxo de ar).

5 – DESENHOS COM AS DIMENSÕES

Todas as dimensões são indicadas em mm.

- Unidade base (sem pleno de ar de retorno e pleno de ar de entrada): Fig. 22
- Unidades base com difusor do ar de retorno sem condutas: Fig. 23
- Unidades base com difusor do ar de retorno com condutas: Fig. 23A
- Unidades base com bocal de ar de entrada oval: Fig. 24
- Unidades base com bocal de ar de entrada com \varnothing 200 mm: Fig. 24A

1 – BEGRÄNSNINGAR OCH KRAV

1.1 – Driftsgränser

1.1.1 – Kylläge

Tilluftstemperatur på 12°C när enheten installeras i en miljö där omgivningstemperaturen är 27°C torr temp. med 65% relativ fuktighetsgrad.

1.1.2 – Värmeläge

Max. tilluftstemperatur = 60°C för att undvika skada på utloppets anslutningar. För att undvika all risk för stratifiering rekommenderar Carrier att tilluftstemperaturen hålls under 35°C.

1.1.3 – Driftsmiljö

42CE har konstruerats för inomhusapplikationer i stadsmiljö utan korrosion, damm eller marina inslag.

Koncentrationerna av följande kemikalier får under alla omständigheter inte överskridas:

- SO₂ < 0,02 ppm
- H₂S < 0,02 ppm
- NO, NO₂ < 1 ppm
- NH₃ < 6 ppm
- N₂O < 0,25 ppm

Installera inte enheten i miljöer där det finns lättantändliga gaser eller sura eller alkaliska produkter. I närvaro av sådana ämnen kan koppar/aluminium-batteriet eller komponenter inne i enheten drabbas av irreparabel korrosionsskada. Avlägsna vid installationen allt skräp från kanalerna så att ingenting lämnas kvar som kan skada enheten.

1.1.4 – Rekommenderad vattenkvalitet

Det är rekommenderat att vid överlämningen i samband med installationen, och sedan periodiskt varje år, analysera vattnet för bakterier (närvaro av ferro-bakterier, H₂S-producerande och sulfatreducerande bakterier) och kemikalier (för att undvika problem p.g.a. korrosion och flagor).

Vattenkretsen måste inkludera alla nödvändiga element för behandlig av vatten: filter, tillsatser, mellanliggande växlare, avluftning, avlopp, isoleringsventiler et. c, i enlighet med analysresultaten.

Resultaten måste överensstämma med de värden som visas nedan:

- Total hårdhet i mmol/l: 1 < mmol/l < 1,5
- Klorid [CL⁻] < 10 mg/liter
- Sulfat [SO₄²⁻] < 30 mg/liter
- Nitrat [NO₃⁻] = 0 mg/liter
- Upplöst järn: < 0,5 mg/liter
- Upplöst syre: 4 < [O₂] < 9 mg/liter
- Koldioxid [CO₂] < 30 mg/liter
- Resistivitet: 20 Ohm·m < resistivitet < 50 Ohm·m
- pH: 6,9 < pH < 8

1.2 – Utrymmeskrav för service

Utän returluftskammare: Fig. 1

Med returluftskammare: Fig. 2

1.3 – Mottagning av enheten – installationsmetoder

När leveransen mottages, kontrollera enhetens skick och rapportera eventuell transportskada till leverantören. Packa inte upp enheten förrän omedelbart innan den ska installeras, och se till att den befinner sig så nära installationsplatsen som möjligt innan den packas upp. Placera inte tunga föremål på enheten.

VARNING: Lyft inte enheten i vattenrör, kondensatrör, ventiler etc. när den ska flyttas.

1.4 – Anslutningsspänning

Kontrollera att den tillförda spänningen och frekvensen överensstämmer med värdena för den enhet som ska installeras.

VARNING: Om ovanstående råd ej beaktas, och om oauktorerad modifiering av elanslutningarna utförs, leder det till att Carriers garanti för produkten inte gäller.

2 – SÄKERHETSFÖRESKRIFTER

VARNING: Stäng av kraftmatningen till enheten och dess tillbehör (om installerade) innan arbete utförs på enheten.

2.1 – Allmänt

Installation, igångsättning och service av de olika komponenterna (enheten, styrsystemet, het- och kallvattensystemet, luftdistributions-systemet) kan vara farligt om inte hänsyn tas till vissa aspekter av installationen, såsom närvaro av kraftmatning, eller het- eller kallvatten i luftkonditioneringsutrustningen. Endast särskilt utbildade och kvalificerade tekniker och installatörer som har utbildats på enheten är auktoriserade att installera, igångsätta och underhålla utrustningen.

Vid underhållsarbete är det nödvändigt att tillämpa alla de rekommendationer och instruktioner som ges i servicefolderar, på etiketter och i de instruktioner som levererats med enheten, samt att följa alla övriga relevanta instruktioner.

Definition av använda symboler:

- Elektrisk fara – Fig. 3
- Varning, fara för hand - Fig. 4
- Allmän fara – Fig. 5
- UV-C ljus: se inte direkt på detta ljus utan skyddsglasögon – Fig. 6

Följ alla gällande säkerhetsregler och föreskrifter. Använd skyddsglasögon och arbetshandskar. Var försiktig vid flytt och positionering av enheten.

2.2 – Skydd mot elstöt

Endast elektriker kvalificerade till den nivå som rekommenderas av IEC (International Electrotechnical Commission) i standard IEC 364, motsvarande Europe HD 384, France NFC 15 100 och UK IEE föreskrifter för elinstallationer, får ges tillgång till elektriska komponenter. Särskilt viktigt är att alltid koppla bort all kraftmatning till enheten och dess tillbehör innan arbetet utförs. Koppla bort kraftmatningen med en isoleringsanordning (levereras ej av Carrier).

VIKTIGT: De komponenter som utgör de olika styrkretsar som beskrivs i den här manualen inkluderar elektroniska föremål. De kan därför generera eller skadas av elektromagnetisk strålning om de inte installeras och används i enlighet med dessa instruktioner. De komponenter som utgör dessa styrsystem följer kraven för elektromagnetisk kompatibilitet i bostads-, affärs- och lätta industriområden. De överensstämmer även med lågspänningsdirektivet.

2.3 – Allmänna installationsvillkor

VIKTIGT: Carriers numeriska fjärrkontroll, kraftmodul, eller överhuvudtaget enheter utrustade med styrkretsar, måste ha en isoleringsanordning uppströms (exempelvis en tvåpolig strömbrytare). Vid behov måste en lätthanterad nödstoppansordning (exempelvis en tryckknapp) kunna stänga av kraftmatningen till all utrustning. Säkerhetsanordningarna ska vara dimensionerade och installerade i enlighet med Europe HD 384, France NFC 15 100 och UK IEE föreskrifter för elinstallation. Dessa anordningar levereras inte av Carrier.

I allmänna termer måste följande regler tillämpas:

Uppströms överspänningskydd	
Enhet utan elektrisk värmare	T2A
Standard enhetsstorlekar 42CE 002/003/004 med elektrisk värmare	T10A
Standard enhetsstorlekar 42CE 005/006 med elektrisk värmare	T16A

- Enheterna måste tillhandahållas med överspänningskydd uppströms (levereras inte av Carrier).
- Enheterna måste skyddas av en jordfelsbrytare (levereras ej av Carrier).
- Anordningen för bortkoppling av kraftmatningen måste vara tydligt märkt med en etikett där alla enheter som är anslutna till anordningen finns noterade.
- Elinstallation för de komponenter som utgör de olika styrsystemen och kommunikationsbussarna måste utföras av professionella installatörer i enlighet med de senaste reglerna och föreskrifterna.
- Kraftmatningskabeln måste vara dubbelt isolerad och fixerad med kabelklämma. Ett hål tillhandahålls för detta syfte i styrenhetens plasthölje. Kabeln måste fastsättas i den yttre isoleringen.
- Styrkretsens komponenter måste vara installerade i en miljö som överensstämmer med deras skyddsklass (IP).
- Den maximala föroreningsnivån är normalt förorenings- (nivå 2) och installationskategori II.
- Lågspännings elinstallation (kommunikationsbuss) måste hållas fysiskt åtskild från kraftmatnings elinstallation.
- För att undvika störningar på kommunikationslänkarna:
 - Håll lågspänningsledningar borta från kraftmatningskablarna, och undvik att använda samma kabelstege (maximalt 300 mm gemensamt med 230 V växelström, 30 A kabel).
 - Låt ej lågspänningsledningar passera genom kraftmatningskablarna.
 - Anslut inte tunga induktiva laster till samma kraftmatningskälla (strömbrytare) som används av styrenheterna, kraftmatningsmodulerna eller hastighetsregulatorerna.
 - Använd den avskärmade kabeltyp som rekommenderas av Carrier, och se till att alla kablar är anslutna till styrenheterna och styrmodulerna.

2.4 – Konformitet

Denna utrustning överensstämmer med huvudkraven i följande direktiv:

- Elektromagnetisk kompatibilitet: 2004/108/EEC
- Lågspänningsdirektiv: 2006/95/EEC

3 – INSTALLATION AV 42CE-ENHETEN

3.1 – Installation av enheten i undertak

Placeringen av enheten får inte skapa ett hinder som leder till ojämn luftdistribution och/eller ojämnt luftflöde. Taket måste vara tillräckligt jämt för att möjliggöra installation utan att enheten utgör en fara. Stödstrukturen måste kunna bära upp enhetens vikt och förebygga att enheten deformeras, att delar bryts sönder eller att vibrationer uppstår under drift.

3.2 – Installationsprocedur

3.2.1 – Enhetskonvertering

På enheter utan tillbehör kan fläktmonteringen vid behov flyttas till andra sidan (Fig. 7).

Fortsätt i enlighet med följande:

- Skruva loss fläktmonteringen
- Skruva loss höljet och vrid det horisontalt 180°.
- Tag metallhaken från batteriets motsatta sida.
- Återinstallera fläktmonteringen från batteriets motsatta sida.
- Placera elskåpets panel framför batterianslutningarna.

3.2.2 – Modifiering av filteröppning

Om enheten inkluderar en ej kanalansluten returlufts-kammare som tillbehör, kan filterluckan ändras. Filtret levereras alltid med tillgång från enhetens baksida. Om tillgång från framsidan behövs, var god fortsätt i enlighet med nedanstående (Fig. 8).

- Lossa på fixerskruven från filtrets stödsektion (A)
- Då denna är vändbar, ändra dess position för att möjliggöra filterinstallation underifrån.
- Sätt tillbaka fixerskruven.

För enheter med kanalansluten returlufts-kammare ges tillgång till filtret från höger eller vänster sida (reversibel).

3.2.3 – Elschema

- Basenhet för anslutning till väggtermostat (Fig. 9).

Förklaring:

- V1 Låg fläkthastighet 1HV hetvattenventil
- V2 Medium fläkthastighet 1CV kallvattenventil
- V3 Hög fläkthastighet

- Enhet med tillbehöret numerisk fjärrkontroll: Var god referera till den numeriska fjärrkontrollens dokumentation.

3.2.4 – Installation

Placera 42CE nära den plats i undertaket där den ska installeras. Vid installation i undertak, använd hydraulisk lyftbrygga och en hopvikbar stege för att underlätta arbetet (Fig. 10)

Kontrollera att utrymmet runt enheten är tillräckligt för att möjliggöra lätt underhåll. Var god referera till det diagram som visar utrymmeskraven för servicearbete.

Markera positionen för de gängade stavar som sitter i taket (om flera enheter ska installeras kan det vara lämpligt att skapa en bormall. Metoden för att fixera de gängade stavarna (levereras ej av Carrier) beror på takets typ (de gängade stavarnas maximala diameter är 10 mm). När de gängade stavarna är fästa vid taket, dra åt de första muttrarna. Enheten måste fästas under stavarna med en mutter och en motmutter (se Fig. 12).

VARNING: Lyft inte enheten i vattenrör, kondensatrör, ventiler etc. när den ska flyttas.

Lyft enheten och rikta in den mot gängstavarna, sätt i den andra omgången muttrar och dra åt dem något.

ANMÄRKNING: Dra vid denna tidpunkt inte åt muttrarna helt, och kläm inte fast enheten vid taket. Muttrarna kommer att dras åt helt när enheten har anslutits till rördragnings- och kanaler och placerats plant.

Placera enheten plant (Fig. 11).

Justera hängarnas muttrar så att enheten lutar 0.5% mot dropplåten för kondensat. I den andra riktningen (luftflödets riktning) måste enheten stå helt plant (Fig. 12).

Dropplåt för kondensat: Använd ett flexibelt rör med en invärtes diameter på 19 mm och tillhandahåll ett konstant fall på 20 mm/m över hela horisontala rörlängden. Installera en 50 mm (minimum) hävert för att förebygga att gaser och illaluktande dofter flödar tillbaka in i undertaket (Fig.13).

Om flera enheter är anslutna till en gemensam uppsamlare, måste en anordning installeras, i enlighet med Fig. 14.

Innan enheten försätts i drift, se till att vattnet flödar in i den interna dropplåten för kondensat genom att hålla lite vatten i den. Om problem upptäcks, kontrollera dräneringsrörets lutning och sök efter eventuella hinder.

42CE-enheten kan anslutas till ett luftspridargaller eller ett luftdon. I båda fallen måste anslutningskanalerna vid enhetens utgång vara isolerade för att förhindra att kondensat bildas på väggarna.

- Rektangulära kanaler anslutna till ett luftspridargaller: i detta fall är kanalen direktansluten till 42CE-enheten.

ANMÄRKNING: Anslutningskanalen har olika höjd för enheter med eller utan elektrisk värmare (se dimensionsritningarna).

- Anslutning till en luftspridare med runda eller rektangulära anslutningar med samma omkrets som för flexibla kanaler (diameter 200 mm).

ANMÄRKNING: Tryckfallen för dessa kanaler måste vara kompatibla med enhetens prestanda. Kanalen måste vara så fri från hinder som möjligt.

Undvik skarpa böjar. Kontrollera att det inte finns något läckage eller några veck, samt att det inte finns smuts eller installationsskräp inne i kanalerna. Skräp inne i kanalerna kan skada fläkthjulet och spjället i luftdonen.

För anslutning av flexibla kanaler till de ovala anslutningarna rekommenderar Carrier följande procedur:

- Avlägsna de rektangulära anslutningarna från enheten (Torx-skruv med ett T20 stjärnformat huvud), för att utföra installationen till kanalerna på golvet.
- Rulla upp den isolerade kanalens dubbla yttre lager över en längd som uppgår till ca 100 mm (Fig. 15).
- Forma den flexibla isolerade kanalens ände på sådant sätt att fästningen vid den rektangulära anslutningen underlättas (Fig. 16).
- Sätt i anslutningen i kanalen, och kontrollera att kanalen tryckts fast på de klämmor som finns på flera platser på anslutningens platta delar (Fig. 17).
- Fäst anslutningarna vid kanalen med antingen en hylsa eller med fästande aluminium (Fig. 18).
- Återinstallera anslutningarna och kanalmonteringen på enheten med de två skruvarna (Fig. 19).

När installationen är komplett – d.v.s. när 42CE är fäst vid taket, luftkanalerna är kompletta, samlingsrören för vatten är på plats med avstängningsventiler redo på anslutningsändarna, och den elektriska installationen har förberetts: anslut vattenrören (Carrier rekommenderar användning av flexibla vattenrör som kan levereras som tillbehör).

Varje flexibelt rör har en ½” gängad skruvanslutning, beroende på modell. Kontrollera att en packning (levereras ej av Carrier) finns installerad mellan skruvanslutningen och avstängnings-ventilen.

När alla enheter är installerade, öppna avstängningsventilerna på samlingsrören, avlufta och trycksätt sedan kretsarna. För att avlufta batterierna, lossa något på avluftningsskruvarna.

ANMÄRKNING: Slå ej på kraftmatningen tills alla anslutningar är klara och jordade.

Installationen kan därefter startas.

3.3 – Procedur för avlägsnande

- Stäng av enhetens kraftmatning vid den brytare som tillhandahållits för detta syfte vid installationen (levereras ej av Carrier).
- Koppla bort kraftmatningen och anslutningskablar.
- Stäng avstängningsventilerna på samlingsrören.
- Koppla bort de flexibla vattenrören genom att skruva loss de gängade anslutningarna.

VARNING: Då de flexibla vattenrören inte har dräneringsventiler, måste ett uppsamlingskärl tillhandahållas för att göra det möjligt för kyldriftsbatteriet att dräneras.

- Koppla bort tilluftskanalerna.
- Koppla bort det flexibla dräneringsröret för kondensat. Dränera häverten i lämpligt kärl.
- Stöd enheten försiktigt och släpp den genom att skruva loss de fyra muttrarna på de gängade hängarna. Sänk enheten försiktigt.

4 - KOMPONENTER

4.1 – Byte av kondensator (Fig. 20)

- Koppla bort kraftmatningen innan arbete utförs på enheten.
- Öppna elskåpets hölje.
- Koppla bort kondensatorn genom att dra bort de flata gaffelanslutningarna från kondensatorns baksida.
- Utför ovanstående procedur i omvänd ordning, byt ut, fäst och anslut den nya kondensatorn.

4.2 – Byte av elektrisk värmare

Om den elektriska värmaren drabbas av driftsfel måste den avlägsnas och bytas ut (Fig. 21 eller 21A – med rund kanalanslutning).

Förklaring:

A: Hållarklämma

B: Gaffelanslutning

- Koppla bort tilluftskanalen/kanalerna.
- Om tilluften använder rektangulära anslutningar måste dessa avlägsnas.
- Koppla bort de av värmarens gaffelanslutningar för kraftmatning som ska bytas ut.
- Avlägsna de två hållarklämmorna eller skruvarna från den elektriska värmaren.
- Återinstallera en ny elektrisk värmare genom att utföra ovanstående procedur i omvänd ordning.

4.3 – Ventiler

Som tillbehör kan 42CE-enheten utrustas med två- eller fyrvägs-ventiler och termoelektriska ställdon.

4.3.1 – Termoelektriskt ställdon (på/av)

Det termoelektriska 230 V växelströms ställdonet används tillsammans med Carriers numeriska fjärrkontroller och Carriers rumstermostater.

ANMÄRKNING: Det termoelektriska ställdonet levereras i den normalt stängda positionen, oavsett av om tvåvägs- eller fyrvägs ventilkroppen används (väg A-AB stängd i händelse av fyrvägsventil). För att möjliggöra att systemet fylls av vatten, vattenkretsarna likställs och enheten töms, måste ventilerna först öppnas genom att ett kommando sänds från väggtermostaterna eller från BMS.

4.4 – Procedur för byte av ställdon

Ställdonen på både köldbärar- och hetvattenventilerna kan bytas ut om endera av dem drabbas av driftsfel.

- Avlägsna höljet från elskåpet eller Carriers numeriska styrenhet.
- Koppla bort ställdonets kraftmatningskabel.
- Koppla bort det trasiga ställdonet. Utför ovanstående procedur i omvänd ordning när den nya motorn ska installeras.

VARNING: Kontrollera att ställdonet är ordentligt fastskruvat på ventilkroppen (maximalt vridmoment 15 N·m).

4.5 – Byte av ventilkropp

- Stäng avstängningsventilerna på samlingsrören.
- Koppla bort de flexibla vattenrören genom att lossa på skruvanslutningarna.
- Avlägsna ventilställdonen, var noggrann med att identifiera kyl drifts- och värmedriftsventilerna.
- Avlägsna ventilkroppen för tvåvägs eller fyrvägs flödesreglering.
- Sätt fast en ny ventilkropp på batteriet (sätt dit nya packningar).
- Sätt tillbaka ventilställdonen, och kontrollera att de sitter fast ordentligt på ventilkroppen.
- Återanslut de flexibla vattenrören genom att dra åt skruvanslutningarna. Dra åt alla vattenanslutningar och kontrollera att alla packningar har bytts ut och satts tillbaka korrekt (vridmoment: 15 N·m).
- Öppna alla avstängningsventiler på samlingsrören och töm batteriet på luft.
- Kontrollera att det inte finns något läckage, och återanslut kraftmatningen till enheten.

VARNING: När en ventil byts ut, kontrollera att luftflödets riktning genom ventilen överensstämmer med pilen på ventilkroppen. Om flödets riktning är felaktigt kommer ventilens skick snabbt att försämrats.

4.6 – Luftfilter och tillgång

4.6.1 – Beskrivning

42CE-enheten är utrustad med ett engångsfilter med 85% gravimetrisk effektivitet (G3) i enlighet med standard EN 779. Medium brandklass M1 för filter, ram av metalltråd.

4.6.2 – Byte av luftfilter

Luftfiltren bör bytas regelbundet. Filtrets livstid beror på hur ofta filtret blir igensatt, vilket i sin tur beror på hur filtret används.

Om ett igensatt filter inte byts ut, ökar dess tryckfall, infångade dammpartiklar kan avges till tilluften, och 42CE-enhetens allmänna prestanda kan försämrats (när luftflödet reduceras).

5 – DIMENSIONS RITNINGAR

Alla dimensioner är i mm.

- Basenheter (utan retur- och tilluftskammare): Fig. 22
- Basenheter med ej kanalansluten returluftskammare: Fig. 23
- Basenheter med kanalansluten returluftskammare: Fig. 23A
- Basenheter med oval tilluftsanslutning: Fig. 24
- Basenheter med \varnothing 200 mm tilluftsanslutning: Fig. 24A

1 - ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ

1.1 - Όρια λειτουργίας

1.1.1 - Λειτουργία κλιματισμού

Η θερμοκρασία του αέρα παροχής είναι 12° C όταν γίνει η εγκατάσταση της μονάδας, όπου η θερμοκρασία περιβάλλοντος είναι 27° C ξηρού βολβού με σχετική υγρασία 65%.

1.1.2 - Λειτουργία θέρμανσης

Μέγιστη θερμοκρασία αέρα παροχής = 60° C προς αποφυγή βλάβης στις κάνουλες εκροής. Προς αποφυγή όλων των κινδύνων διαστρωμάτωσης, η Carrier συνιστά η θερμοκρασία του αέρα παροχής να διατηρείται κάτω από τους 35° C.

1.1.3 - Περιβάλλον λειτουργίας

Η συσκευή 42CE έχει σχεδιαστεί για χρήση σε εσωτερικούς χώρους σε αστικές συνθήκες που έχουν μη διαβρωτικό, μη θαλάσσιο περιβάλλον ελεύθερο από σκόνη.

Οι συγκεντρώσεις των παρακάτω χημικών ουσιών δεν πρέπει να υπερβαίνουν υπό οποιεσδήποτε συνθήκες:

- SO₂ <0,02 μέρη/εκ.
- H₂S <0,02 μέρη/εκ.
- NO, NO₂ <1 μέρος/εκ.
- NH₃ <6 μέρη/εκ.
- N₂O <0,25 μέρη/εκ.

Δεν πρέπει να γίνεται εγκατάσταση της μονάδας όπου μπορεί να υπάρχουν εύφλεκτα αέρια ή προϊόντα όξινου ή αλκαλικού χαρακτήρα. Αν υπάρχουν, το χάλκινο/αλουμινένιο πηνίο ή εξαρτήματα μέσα στη μονάδα μπορεί να υποστούν ανεπανόρθωτη διάβρωση. Κατά τη διαδικασία εγκατάστασης, αφαιρέστε πρώτα όλα τα τυχόν απορρίμματα από τους αγωγούς ώστε να μην μείνει τίποτα που να μπορεί να προκαλέσει βλάβη στη μονάδα.

1.1.4 - Συνιστώμενη ποιότητα νερού πηνίου

Όταν γίνει η παράδοση της εγκατάστασης, και στη συνέχεια κατά περιόδους κάθε χρόνο, είναι σκόπιμο να γίνεται ανάλυση του νερού για βακτηριδία (ανίχνευση σιδηροβακτηριδίων, βακτηριδίων που παράγουν H₂S και βακτηριδίων που ανάγουν το θειικό άλας) και χημικές ουσίες (προς αποφυγή προβλημάτων που οφείλονται στη διάβρωση και καθαλάτωση).

Το κύκλωμα νερού θα πρέπει να περιλαμβάνει όλα τα απαραίτητα στοιχεία για την επεξεργασία του νερού: φίλτρα, προσθετικές ουσίες, ενδιάμεσους εναλλάκτες, εξαέρωση, αποστράγγιση, βαλβίδες απομόνωσης, κλπ, ανάλογα με τα αποτελέσματα των αναλύσεων. Τα αποτελέσματα θα πρέπει να είναι σύμφωνα με τις παρακάτω τιμές:

- Συνολική σκληρότητα σε mmol/l: 1 < mmol/l < 1,5
- Χλωρίδιο [Cl⁻] <10 mg/λίτρο
- Θειικό άλας [SO₄²⁻] < 30 mg/λίτρο
- Νιτρικό άλας [NO₃⁻] = 0 mg/λίτρο
- Διαλυμένο σίδηρο: <0,5 mg/λίτρο
- Διαλυμένο οξυγόνο: 4 < [O₂] < 9 mg/λίτρο
- Διοξείδιο του άνθρακα [CO₂] <30 mg/λίτρο
- Ειδική αντίσταση: 20 Ω·m < ειδική αντίσταση < 50 Ω·m
- pH: 6,9 < pH < 8

1.2 - Απαιτούμενα διάκενα

Χωρίς θάλαμο αέρα επαναφοράς: Σχ. 1

Με θάλαμο αέρα επαναφοράς: Σχ. 2

1.3 - Παραλαβή - μέθοδος εγκατάστασης

Όταν γίνει η παράδοση των συσκευών, ελέγξτε την κατάσταση των εμπορευμάτων και αναφέρετε στην εταιρία μεταφορών οποιαδήποτε ζημιά που προκλήθηκε κατά τη μεταφορά. Μην βγάζετε τις μονάδες από τη συσκευασία παρά μόνο μόλις πριν την εγκατάσταση και αφού βεβαιωθείτε ότι αυτές βρίσκονται σε όσο το δυνατό πλησιέστερο σημείο στη θέση εγκατάστασης. Μην τοποθετείτε οποιαδήποτε βαριά αντικείμενα πάνω στις μονάδες.

ΠΡΟΣΟΧΗ: Όταν μετακινείτε τις μονάδες, μην χρησιμοποιείτε σωλήνες νερού, σωλήνες αποστράγγισης συμπυκνώματος, βαλβίδες ή εύκαμπτους σωλήνες για να τις ανασηκώσετε.

1.4 - Τάση παροχής

Ελέγξτε ότι η τάση και συχνότητα του ρεύματος αντιστοιχούν με τις τιμές των μονάδων των οποίων θα γίνει εγκατάσταση.

ΠΡΟΣΟΧΗ: Αν δεν λάβετε υπόψη τις παραπάνω συστάσεις ή αν γίνει μη εξουσιοδοτημένη τροποποίηση των ηλεκτρικών συνδέσεων, η εγγύηση της Carrier για το προϊόν ακυρώνεται.

2 - ΑΣΦΑΛΕΙΑ

ΠΡΟΣΟΧΗ: Κλείστε την κύρια παροχή ρεύματος προς τη μονάδα και τα εξαρτήματά της (αν έχουν εγκατασταθεί) προτού επιχειρήσετε οποιεσδήποτε εργασίες πάνω στη μονάδα.

2.1 - Γενικά

Η εγκατάσταση, θέση σε λειτουργία και το σέρβις των διάφορων εξαρτημάτων (μονάδα, σύστημα ελέγχου, συστήματα θερμού και κρύου νερού, σύστημα διανομής αέρα) μπορεί να συνεπάγονται κινδύνους εκτός εάν ληφθούν υπόψη ορισμένες απόψεις της εγκατάστασης, όπως η ύπαρξη κύριας ηλεκτρικής παροχής και κρύου ή ζεστού νερού στο κλιματιστικό. Μόνο ειδικά εκπαιδευμένοι τεχνικοί και τεχνικοί εγκατάστασης με πλήρη εκπαίδευση πάνω στο συγκεκριμένο προϊόν είναι εξουσιοδοτημένοι να αναλαμβάνουν την εγκατάσταση, θέση σε λειτουργία και το σέρβις του εξοπλισμού.

Κατά τις εργασίες σέρβις, είναι ουσιώδους σημασίας να εφαρμόζονται όλες οι συστάσεις και οδηγίες που αναφέρονται στα έντυπα σέρβις, πάνω σε ετικέτες ή στις οδηγίες που συνοδεύουν τον εξοπλισμό και θα πρέπει επίσης να υπάρχει συμμόρφωση με οποιεσδήποτε άλλες σχετικές οδηγίες.

Ορισμός των εικονογραμμάτων που χρησιμοποιούνται:

- Κίνδυνος από ηλεκτρισμό - Σχ. 3
- Προσοχή, κίνδυνος για τα χέρια - Σχ. 4
- Γενικός κίνδυνος - Σχ. 5
- Φως από υπεριώδεις ακτίνες (UV-C): Μην κοιτάζετε απευθείας αυτό το φως χωρίς προστατευτικά γυαλιά - Σχ. 6

Θα πρέπει να συμμορφώνεστε με όλους τους κανόνες και κανονισμούς ασφαλείας που έχουν τρέχουσα ισχύ. Χρησιμοποιείτε προστατευτικά γυαλιά και γάντια εργασίας. Προσέξτε κατά την μετακίνηση ή τοποθέτηση του εξοπλισμού.

2.2 - Προστασία από ηλεκτροπληξία

Μόνο ηλεκτρολόγοι με ειδικευση έως το επίπεδο που συνιστάται από τη Διεθνή Ηλεκτροτεχνική Επιτροπή (IEC) στο πρότυπο IEC 364, το οποίο αντιστοιχεί με το ευρωπαϊκό HD 384, το γαλλικό NFC 15 100 και τους Κανονισμούς Συρματολογίας UK IEE του Ηνωμένου Βασιλείου, μπορούν να έχουν πρόσβαση σε ηλεκτρικά εξαρτήματα. Συγκεκριμένα, είναι υποχρεωτικό να γίνεται αποσύνδεση όλης της παροχής ρεύματος προς τη μονάδα και τα εξαρτήματά της προτού γίνουν οποιοσδήποτε εργασίες. Η αποσύνδεση από την κύρια παροχή ρεύματος γίνεται με συσκευή απομόνωσης (δεν παρέχεται από την Carrier).

ΠΡΟΣΟΧΗ: *Ανάμεσα στα εξαρτήματα από τα οποία απαρτίζονται οι διαφορετικοί βρόγχοι ελέγχου που περιγράφονται στις παρούσες Οδηγίες περιλαμβάνονται και ηλεκτρονικά είδη. Αυτά μπορεί να παράγουν ηλεκτρομαγνητικές παρεμβολές ή να επηρεάζονται από αυτές, εκτός αν η εγκατάσταση και χρήση τους γίνονται σύμφωνα με τις παρούσες Οδηγίες. Τα εξαρτήματα, από τα οποία αυτά τα συστήματα ελέγχου αποτελούνται, πληρούν τις απαιτήσεις ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας σε οικιστικές, εμπορικές περιοχές και περιοχές ελαφράς βιομηχανίας. Συμμορφώνονται επίσης και με την περι χαμηλής τάσης Οδηγία.*

2.3 - Γενικές συνθήκες εγκατάστασης

ΠΡΟΣΟΧΗ: *Η αριθμητική συσκευή ελέγχου της Carrier, η μονάδα ισχύος ή γενικά οι μονάδες που φέρουν βρόγχους ελέγχου πρέπει να έχουν ανάντι συσκευή απομόνωσης (για παράδειγμα διπολικό διακόπτη κυκλώματος). Αν απαιτείται, η παροχή ρεύματος προς όλον τον εξοπλισμό πρέπει να διακόπτεται με τη χρήση εύχρηστης συσκευής έκτακτης διακοπής λειτουργίας (όπως έναν διακόπτη τύπου μπουτόν). Αυτές οι συσκευές ασφαλείας θα πρέπει να πληρούν τις Συστάσεις IEC 364 σύμφωνα με τις οποίες θα πρέπει να γίνεται και η εγκατάσταση. Οι Συστάσεις IEC 364 αντιστοιχούν με το ευρωπαϊκό HD 384, το γαλλικό NFC 15 100 και τους Κανονισμούς Συρματολογίας UK IEE του Ηνωμένου Βασιλείου. Οι συσκευές αυτές δεν προσφέρονται από την Carrier.*

Γενικά, θα πρέπει να εφαρμόζονται οι παρακάτω κανόνες: Προστασία ανάντι από υπερβολική τάση

Μονάδα χωρίς ηλεκτρική συσκευή θέρμανσης	T2A
Στάνταρ μεγέθη μονάδων 42CE 002/003/004 με ηλεκτρική συσκευή θέρμανσης	T10A
Στάνταρ μεγέθη μονάδων 42CE 005/CE006 με ηλεκτρική συσκευή θέρμανσης	T16A

- Οι μονάδες θα πρέπει να εξοπλίζονται ανάντι με προστασία από υπερβολική τάση (δεν προσφέρεται από την Carrier).
- Οι μονάδες πρέπει να προστατεύονται με διαφορετικού τύπου συσκευή διαρροής ρεύματος προς τη γη (δεν προσφέρεται από την Carrier).
- Η συσκευή αποσύνδεσης από το ρεύμα πρέπει να φέρει σαφή επισήμανση στην οποία να φαίνεται καθαρά ποια είδη εξοπλισμού είναι συνδεδεμένα μαζί της.
- Η καλωδίωση των εξαρτημάτων τα οποία απαρτίζουν τα διαφορετικά συστήματα ελέγχου και των διαύλων επικοινωνίας πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τους πιο πρόσφατους κανόνες και κανονισμούς, από επαγγελματίες ειδικούς.
- Το καλώδιο της παροχής ρεύματος πρέπει να φέρει διπλή μόνωση και να στερεώνεται στη θέση του με σφιγκτήρα καλωδίου. Για τον σκοπό αυτό, προσφέρεται οπή στο πλαστικό περίβλημα της συσκευής ελέγχου της Carrier. Το καλώδιο πρέπει να στερεώνεται με σφιγκτήρα πάνω στην εξωτερική μόνωση.

- Η εγκατάσταση των εξαρτημάτων του βρόγχου ελέγχου πρέπει να γίνεται σε περιβάλλον το οποίο συμμορφώνεται με τον δείκτη προστασίας IP.
- Το μέγιστο επίπεδο ρύπανσης είναι συνήθως 2ου επιπέδου και κατηγορίας εγκατάστασης II.
- Η καλωδίωση χαμηλής τάσης (διάυλος επικοινωνίας) πρέπει να διατηρείται φυσικά χωριστά από τα ηλεκτρικά καλώδια.
- Για την αποφυγή παρεμβολής με τους συνδέσμους επικοινωνίας:
 - Διατηρείται τα καλώδια χαμηλής τάσης μακριά από τα ηλεκτρικά καλώδια και αποφεύγεται να χρησιμοποιείται την ίδια δρομολόγηση καλωδίων (μέγιστο 300 χλστ από κοινού με το καλώδιο 230 V, εν.ρ., 30A).
 - Μην περνάτε καλώδια χαμηλής τάσης ανάμεσα από ηλεκτρικά καλώδια.
 - Μην συνδέετε βαριά επαγωγικά φορτία με την ίδια παροχή ρεύματος (διακόπτης κυκλώματος) που χρησιμοποιείται για τις συσκευές ελέγχου, μονάδες ισχύος ή συσκευές ελέγχου ταχύτητας.
 - Χρησιμοποιείτε μονωμένο καλώδιο του τύπου που συνιστά η Carrier, και βεβαιώνετε ότι όλα τα καλώδια είναι συνδεδεμένα με τις συσκευές ελέγχου και τις μονάδες ισχύος.

2.4 - Συμμόρφωση

Ο εξοπλισμός έχει διακηρυχθεί ως συμμορφούμενος με τις κύριες απαιτήσεις των παρακάτω Οδηγιών:

- Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα: 2004/108/EOK.
- Περί χαμηλής τάσης Οδηγία: 2006/95/EOK

3 - ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΗΣ ΣΥΣΚΕΥΗΣ 42CE

3.1 - Εγκατάσταση της συσκευής στην ψευδοροφή

Η θέση της συσκευής δεν θα πρέπει να δημιουργεί εμπόδιο που να μπορεί να οδηγήσει σε άνιση διανομή του αέρα ή-και ροή επαναφοράς του αέρα. Η οροφή θα πρέπει να είναι αρκετά ομαλή ώστε να μπορεί να γίνει απλή εγκατάσταση χωρίς κανένα κίνδυνο για τη συσκευή. Η δομή στήριξης θα πρέπει να είναι σε θέση να στηρίζει το βάρος της συσκευής και να εμποδίζει κάθε παραμόρφωση, θραύσεις και κραδασμούς κατά τη λειτουργία.

3.2 - Διαδικασία εγκατάστασης

3.2.1 - Μετατροπή της συσκευής

Σε συσκευές χωρίς επιλογές, το συγκρότημα του ανεμιστήρα μπορεί να μετακινηθεί στην άλλη πλευρά, αν χρειάζεται (Σχ. 7).

Προχωρήστε ως εξής:

- Ξεβιδώστε το συγκρότημα του ανεμιστήρα.
- Ξεβιδώστε το κάλυμμα και στρέψτε το οριζοντίως κατά 180°.
- Πάρτε τη μεταλλική γωνία από την αντίθετη πλευρά του πηνίου.
- Κάντε εκ νέου εγκατάσταση του συγκροτήματος του ανεμιστήρα από την αντίθετη πλευρά του πηνίου.
- Τοποθετήστε τον πίνακα ελέγχου μπροστά από τις συνδέσεις του πηνίου.

3.2.2 - Τροποποίηση της πρόσβασης στο φίλτρο

Αν η συσκευή περιλαμβάνει προαιρετικό θάλαμο αέρα επαναφοράς, χωρίς αγωγούς, μπορεί να γίνει αλλαγή στην πρόσβαση φίλτρου. Το φίλτρο προσφέρεται πάντοτε με πρόσβαση από το πίσω μέρος της συσκευής. Αν χρειάζεται πρόσβαση από το κάτω μέρος, προχωρήστε ως εξής (Σχ. 8):

- Λασκάρτε τη βίδα στερέωσης από το τμήμα στήριξης του φίλτρου (Α).
- Καθώς αυτό είναι αναστρέψιμο, αλλάξτε τη θέση του ώστε η εγκατάσταση του φίλτρου να μπορεί να γίνει από το κάτω μέρος.
- Επιστρέψτε τη βίδα στερέωσης στη θέση της.

Για μονάδες με κανάλιο θάλαμο αέρα επαναφοράς, η πρόσβαση προς το φίλτρο βρίσκεται στη δεξιά ή αριστερή πλευρά (αναστρέψιμη).

3.2.3 - Διάγραμμα καλωδίωσης

- Μονάδα στήριξης για σύνδεση με θερμοστάτη τοίχου για παράδειγμα (Σχ. 9).

Λεξάντα

V1 Χαμηλή ταχύτητα ανεμιστήρα	1HV Βαλβίδα ζεστού νερού
V2 Μέση ταχύτητα ανεμιστήρα	1CV Βαλβίδα κρύου νερού
V3 Υψηλή ταχύτητα ανεμιστήρα	

- Συσκευή με προαιρετική αριθμητική συσκευή ελέγχου της Carrier: Παρακαλούμε βλέπετε τις συγκεκριμένες οδηγίες για αριθμητικές συσκευές ελέγχου της Carrier.

3.2.4 - Εγκατάσταση

Τοποθετήστε τη συσκευή 42CE κοντά στο σημείο εγκατάστασης της στο κενό της οροφής. Σε περίπτωση εγκατάστασης σε ψευδοροφή, χρησιμοποιήστε υδραυλικό ανελκυστήρα και πτυσσόμενη σκάλα για μεγαλύτερη ευκολία (Σχ. 10).

Ελέγξτε ότι τα διάκενα γύρω από τη συσκευή είναι τέτοια ώστε να επιτρέπουν εύκολη συντήρηση. Παρακαλούμε βλέπετε το σχεδιάγραμμα στο οποίο φαίνονται τα απαιτούμενα διάκενα για το σέρβις.

Σημειώστε τη θέση των εδρών με σπείρωμα στην οροφή (αν πρόκειται να γίνει ανάρτηση ενός αριθμού συσκευών, ίσως να είναι σκόπιμο να φτιάξετε ένα περιγράμμα). Η μέθοδος στερέωσης των εδρών με σπείρωμα (δεν προσφέρονται από την Carrier) εξαρτάται από το είδος οροφής (μέγιστη διάμετρος των εδρών είναι 10 χλστ). Αφού οι έδρες στερεωθούν στη θέση τους πάνω στην οροφή, σφσιζέτε τα πρώτα παξιμάδια. Η μονάδα πρέπει να στερεώνεται κάτω από τις έδρες χρησιμοποιώντας παξιμάδι και κόντρα παξιμάδι (αντιπερικόχλιο) (βλ. Σχ. 12).

ΠΡΟΣΟΧΗ: Όταν μετακινείτε τις συσκευές, μην χρησιμοποιείτε σωλήνες νερού, σωλήνες αποστράγγισης συμπυκνώματος, βαλβίδες ή εύκαμπτους σωλήνες για να τις ανασηκώσετε.

Ανυψώστε τη συσκευή και ευθυγραμμίστε την πάνω στις έδρες με σπείρωμα, τοποθετήστε τα δεύτερα παξιμάδια και συσφίξτε τα ελαφρά.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Σ' αυτό το σημείο, μην σφσιζέτε καλά τα παξιμάδια και μην στερεώνετε με σφικτήρα τη συσκευή πάνω στην οροφή. Τα παξιμάδια θα ρυθμιστούν τελικά, αφού συνδεθεί η συσκευή με τους σωλήνες και αγωγούς και ισοπεδωθεί.

Ισοπέδωση της συσκευής (Σχ. 11).

Ρυθμίστε τα παξιμάδια στις έδρες με σπείρωμα πάνω στην οροφή με τρόπο ώστε η συσκευή να έχει κλίση 0,5% προς το δίσκο αποστράγγισης του συμπυκνώματος. Στην άλλη κατεύθυνση (κατεύθυνση της ροής αέρα) η συσκευή θα πρέπει να είναι απολύτως επίπεδη (Σχ. 12).

Σωλήνας αποστράγγισης συμπυκνώματος: Χρησιμοποιήστε εύκαμπτο σωλήνα με εσωτερική διάμετρο 19 χλστ και δώστε σταθερή πτώση 20 χλστ/μ. πάνω σε ολόκληρη την οριζόντια διαδρομή του σωλήνα. Τοποθετήστε σιφόνι 50 χλστ (ελάχιστο) για να εμποδίζεται η ροή αερίων και οσμών πίσω προς το κενό της οροφής (Σχ. 13).

Αν συνδέονται διάφορες συσκευές με κοινό συλλέκτη, θα πρέπει να γίνει εγκατάσταση ειδικής συσκευής, όπως βλέπετε στο Σχ. 14.

Πριν τη θέση της συσκευής σε λειτουργία, βεβαιωθείτε ότι το νερό ρέει μέσα στον εσωτερικό δίσκο αποστράγγισης του συμπυκνώματος, πράγμα που μπορεί να γίνει αν χύσετε μέσα λίγο νερό. Αν βρείτε ότι υπάρχουν προβλήματα, ελέγξτε την κλίση του σωλήνα αποστράγγισης και κοιτάξτε μήπως έχει βουλώσει.

Η συσκευή 42CE μπορεί να συνδεθεί με σχάρα διανομής αέρα ή με διαχυτή αέρα. Σε όλες τις περιπτώσεις, ο αγωγός (ή οι αγωγοί) σύνδεσης στην έξοδο της συσκευής πρέπει να φέρουν μόνωση για να εμποδίζεται ο σχηματισμός υγρασίας στους τοίχους.

- Ορθογώνιος αγωγός συνδεδεμένος με σχάρα διανομής αέρα: στην περίπτωση αυτή ο αγωγός συνδέεται απευθείας με τη συσκευή 42CE.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Ο αγωγός σύνδεσης θα έχει διαφορετικό ύψος για συσκευές με ηλεκτρική συσκευή θέρμανσης ή χωρίς (βλέπε τα σχέδια διαστάσεων).

- Σύνδεση με διαχυτή αέρα με στρογγυλές ή επιμήκειες κάνουλες με την ίδια περίμετρο όπως και αυτή του ημι-εύκαμπτου αγωγού (διάμετρος 200 χλστ).

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Οι απώλειες πίεσης αυτών των αγωγών πρέπει να είναι συμβατές με την απόδοση της συσκευής. Ο αγωγός πρέπει να είναι όσο το δυνατό πιο λείος.

Αποφεύγετε τις απότομες καμπύλες. Ελέγξτε ότι δεν υπάρχουν διαρροές ούτε και τσακίσματα, και ότι μέσα στους αγωγούς δεν υπάρχουν ακαθαρσίες ή απορρίμματα από την εγκατάσταση. Τυχόν απορρίμματα μέσα σε αγωγούς μπορεί να προκαλέσουν ζημιά στον τροχό του ανεμιστήρα και στον ρυθμιστή μέσα στους διαχυτές αέρα.

Για τη σύνδεση ημι-εύκαμπτων αγωγών με τις επιμήκειες κάνουλες, η Carrier συνιστά την παρακάτω διαδικασία:

- Αφαιρέστε τις επιμήκειες κάνουλες από τη συσκευή (βίδα τύπου Torx με T20 κεφαλή σε σχήμα αστέρα), για να γίνει η σύνδεση με τους αγωγούς στο πάτωμα.
- Τυλίξτε τη διπλή επικάλυψη του μονωμένου αγωγού για μήκος περίπου 100 χλστ (Σχ. 15).
- Δώστε σχήμα στην άκρη του ημι-εύκαμπτου μονωμένου αγωγού για να διευκολυνθεί η σύνδεσή του με την επιμήκη κάνουλα (Σχ. 16).

- Εισάγετε την κάνουλα μέσα στον αγωγό, και βεβαιωθείτε ότι έχετε σπρώξει τον αγωγό πάνω στα κλιπ που βρίσκονται πάνω σε διάφορα σημεία στα απλά τμήματα της κάνουλας (Σχ. 17).
- Συνδέστε την κάνουλα με τον αγωγό είτε με κολάρο είτε με κολλητική ουσία ειδική για αλουμίνιο (Σχ. 18).
- Εγκαταστήστε το συγκρότημα κάνουλας και αγωγού στη θέση του πάνω στη συσκευή χρησιμοποιώντας δυο βίδες (Σχ. 19).

Όταν συμπληρωθεί η εγκατάσταση, δηλ. όταν η συσκευή 42CE βρίσκεται στη θέση της στην οροφή, έχουν συμπληρωθεί οι αεραγωγοί, οι πολλαπλές νερού βρίσκονται στη θέση τους με τις απομονωτικές βαλβίδες έτοιμες πάνω στα σημεία σύνδεσης, και η ηλεκτρική εγκατάσταση είναι έτοιμη, τότε συνδέστε τους σωλήνες νερού. (Η Carrier συνιστά να γίνεται χρήση εύκαμπτων σωλήνων νερού που είναι διαθέσιμοι ως προαιρετικά εξαρτήματα).

Ο κάθε εύκαμπτος σωλήνας έχει συνδετήρα βίδας αερίου ½", ανάλογα με το συγκεκριμένο μοντέλο. Βεβαιωθείτε ότι γίνεται εγκατάσταση φλάντζας (δεν διατίθεται από την Carrier) μεταξύ του συνδετήρα βίδας και της απομονωτικής βαλβίδας.

Αφού εγκατασταθούν όλες οι μονάδες, ανοίξτε τις απομονωτικές βαλβίδες στις πολλαπλές, κάντε εξαέρωση και στη συνέχεια θέστε τα κυκλώματα υπό πίεση. Για εξαέρωση των πηνίων λασκάρτε ελαφρά τις βίδες εξαέρωσης.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Μην ανοίξετε τον διακόπτη παροχής ρεύματος παρά μόνο αφού πρώτα συμπληρωθούν όλες οι συνδέσεις και γίνει η γείωση.

Τότε, μπορεί να ξεκινήσει η εγκατάσταση.

3.3 - Διαδικασία αφαίρεσης

- Κλείστε την παροχή ρεύματος της συσκευής στον απομονωτή που τοποθετείται για τον σκοπό αυτό κατά την εγκατάσταση (ο απομονωτής δεν προμηθεύεται από την Carrier).
- Αποσυνδέστε την παροχή ρεύματος και τα καλώδια σύνδεσης.
- Κλείστε τις απομονωτικές βαλβίδες στις πολλαπλές.
- Αποσυνδέστε τους εύκαμπτους σωλήνες νερού ξεβιδώνοντας τις συνδέσεις αερίου.

ΠΡΟΣΟΧΗ: Επειδή οι εύκαμπτοι σωλήνες νερού δεν διαθέτουν βαλβίδες αποστράγγισης, θα πρέπει να χρησιμοποιείται δοχείο για την αποστράγγιση του πηνίου ψύξης.

- Αποσυνδέστε τους αεραγωγούς παροχής.
- Αποσυνδέστε τον εύκαμπτο σωλήνα αποστράγγισης συμπυκνώματος. Αποστραγγίστε το σιφόνι μέσα σε κατάλληλο δοχείο.
- Ενώ στηρίζετε ελαφρά τη συσκευή, ελευθερώστε την ξεβιδώνοντας τα τέσσερα παξιμάδια που βρίσκονται πάνω στις έδρες με σπείρωμα. Χαμηλώστε τη συσκευή με προσοχή.

4 - ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ

4.1 - Αντικατάσταση του πυκνωτή (Σχ. 20)

- Αποσυνδέστε την παροχή ρεύματος προς τη συσκευή προτού επιχειρήσετε οποιοδήποτε εργασίες πάνω στη συσκευή.
- Ανοίξτε το κάλυμμα του πίνακα ελέγχου.

- Αποσυνδέστε τον πυκνωτή αποσύροντας τους επίπεδους συνδετήρες από το πίσω μέρος του πυκνωτή.
- Αντιστρέφοντας την παραπάνω διαδικασία, αντικαταστήστε, ασφαλίστε στη θέση του και συνδέστε τον νέο πυκνωτή.

4.2 - Αντικατάσταση της ηλεκτρικής συσκευής θέρμανσης

Σε περίπτωση που αναπτυχθεί βλάβη στην ηλεκτρική συσκευή θέρμανσης, θα πρέπει να αφαιρεθεί το συγκρότημα από τη θέση του και να αντικατασταθεί (Σχ. 21 ή 21Α – με στρογγυλή σύνδεση αγωγού).

Λεζάντα:

A: Κλιπ συγκράτησης B: Επίπεδος συνδετήρας

- Αποσυνδέστε τους αεραγωγούς (ή τον αεραγωγό) παροχής.
- Αν στην παροχή αέρα χρησιμοποιούνται επιμήκεις κάνουλες, θα πρέπει να τις αφαιρέσετε.
- Αποσυνδέστε τους επίπεδους συνδετήρες της παροχής ρεύματος της συσκευής θέρμανσης η οποία χρειάζεται αντικατάσταση.
- Αφαιρέστε τα δυο κλιπ ή τις δυο βίδες συγκράτησης από την ηλεκτρική συσκευή θέρμανσης.
- Εγκαταστήστε τη νέα ηλεκτρική συσκευή θέρμανσης αντιστρέφοντας την προηγούμενη διαδικασία.

4.3 - Βαλβίδες ελέγχου της ροής νερού

Προσφέρεται η επιλογή για τη συσκευή 42CE να διαθέτει βαλβίδες διπλής ή τετραπλής κατευθύνσεως και θερμοηλεκτρικούς ενεργοποιητές.

4.3.1 - Θερμοηλεκτρικός ενεργοποιητής (θέση σε λειτουργία και εκτός)

Ο θερμοηλεκτρικός ενεργοποιητής 230 V εν.ρ. χρησιμοποιείται με τις αριθμητικές συσκευές ελέγχου της Carrier καθώς και με θερμοστάτες δωματίων της Carrier.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Ο θερμοηλεκτρικός ενεργοποιητής παραδίδεται στη συνηθισμένη κλειστή θέση ανεξαρτήτως του αν χρησιμοποιείται βαλβίδα διπλής ή τετραπλής κατευθύνσεως (A-AB κλειστό στην περίπτωση βαλβίδας τετραπλής κατευθύνσεως). Για να μπορεί το σύστημα να γεμίσει νερό, τα κυκλώματα νερού να εξισωθούν και οι μονάδες να εξαερωθούν, θα πρέπει να ανοίξουν οι βαλβίδες, πράγμα που γίνεται όταν σταλεί εντολή από τους θερμοστάτες τοίχου ή από το Σύστημα Διαχείρισης Κτιρίου.

4.4 - Διαδικασία αντικατάστασης του ενεργοποιητή

Οι ενεργοποιητές και στη βαλβίδα κρύου νερού και στη βαλβίδα ζεστού νερού μπορούν να αντικατασταθούν αν σημειωθεί βλάβη είτε στη μια είτε στην άλλη.

- Βγάλτε το κάλυμμα του πίνακα ελέγχου ή της αριθμητικής συσκευής ελέγχου Carrier.
- Αποσυνδέστε τα καλώδια παροχής ρεύματος του ενεργοποιητή.
- Αποσυνδέστε τον ελαττωματικό ενεργοποιητή. Αντιστρέψτε τη διαδικασία αφαίρεσης που περιγράφεται παραπάνω για την αντικατάσταση του ανταλλακτικού κινητήρα.

ΠΡΟΣΟΧΗ: Βεβαιωθείτε ότι ο ενεργοποιητής βιδώνεται καλά πάνω στο σώμα βαλβίδας (μέγιστη ροπή στρέψης 15 N·m).

4.5 - Αντικατάσταση σώματος βαλβίδων

- Κλείστε τις απομονωτικές βαλβίδες στις πολλαπλές.
- Αποσυνδέστε τους εύκαμπτους σωλήνες νερού λασκάροντας τους συνδετήρες βιδών.
- Αφαιρέστε τους ενεργοποιητές βαλβίδων, αλλά προσέξτε να εξακριβώσετε ποια είναι η βαλβίδα ψύξης και ποια θέρμανσης.
- Βγάλτε το σώμα βαλβίδας ελέγχου της ροής νερού, διπλής ή τετραπλής κατευθύνσεως.
- Τοποθετήστε το καινούριο σώμα βαλβίδας στο πηνίο (τοποθέτηση νέων φλαντζών).
- Επιστρέψτε στη θέση τους τους ενεργοποιητές βαλβίδας, χρειάζεται προσοχή ώστε να στερεωθούν σωστά πάνω στο σώμα βαλβίδας.
- Συνδέστε εκ νέου τους εύκαμπτους σωλήνες νερού συσφίγγοντας τους συνδετήρες βιδών. Συσφίξτε ξανά όλες τις συνδέσεις νερού και βεβαιωθείτε ότι έχει γίνει αλλαγή σε όλες τις φλάντζες και ότι αυτές έχουν τοποθετηθεί σωστά (ροπή στρέψης: 15 N·m).
- Ανοίξτε τις απομονωτικές βαλβίδες στις πολλαπλές και εξαερώστε το πηνίο.
- Ελέγξτε ότι δεν υπάρχει διαρροή και επανασυνδέστε τη συσκευή με το ρεύμα.

ΠΡΟΣΟΧΗ: Κατά την αντικατάσταση μιας βαλβίδας θα πρέπει πάντοτε να βεβαιώνετε ότι η κατεύθυνση της ροής διαμέσου της βαλβίδας είναι αυτή που δείχνει το τόξο στο σώμα βαλβίδας. Αν η κατεύθυνση της ροής είναι λανθασμένη, η βαλβίδα θα φθαρεί γρήγορα.

4.6 - Φίλτρο αέρα και πρόσβαση

4.6.1 - Περιγραφή

Η συσκευή 43CE είναι εφοδιασμένη με φίλτρο μιας χρήσης με 85% βαρυτομετρική αποδοτικότητα (G3) σύμφωνα με το πρότυπο EN 779. Κατηγορία κινδύνου πυρασφάλειας: μέτρια M1. Μεταλλικό συρμάτινο πλαίσιο.

4.6.2 - Αντικατάσταση του φίλτρου αέρα

Τα φίλτρα αέρα πρέπει να αντικαθιστούνται τακτικά. Η ζωή του φίλτρου εξαρτάται από το πόσο γρήγορα το φίλτρο βουλώνει, πράγμα που με τη σειρά του εξαρτάται από τη χρήση του φίλτρου.

Αν ένα φίλτρο βουλώσει και δεν γίνει αλλαγή του, αυξάνεται η πτώση πίεσης αέρα και παγιδευμένα μόρια σκόνης μπορεί να περνούν στην παροχή αέρα ενώ μπορεί να μειωθούν οι γενικές επιδόσεις της συσκευής 42CE (καθώς μειώνεται η ροή αέρα).

5 - ΣΧΕΔΙΑ ΔΙΑΣΤΑΣΕΩΝ

Όλες οι διαστάσεις είναι σε χλστ (mm).

- Μονάδες στήριξης (χωρίς θάλαμο αέρα επαναφοράς και παροχής): Σχ. 22
- Μονάδες στήριξης με θάλαμο αέρα επαναφοράς, χωρίς αγωγούς: Σχ. 23
- Μονάδα στήριξης με καναλάτο θάλαμο αέρα επαναφοράς: Σχ. 23A
- Μονάδα στήριξης με επιμήκη κάνουλα αέρα παροχής: Σχ. 24
- Μονάδα στήριξης με κάνουλα αέρα παροχής διαμέτρου 200 χλστ: Σχ. 24A

1 – INFORMACJE OGÓLNE

1.1 – Limity robocze

1.1.1 – Tryb chłodzenia:

Temperatura powietrza wydmuchiwanego 12 °C, przy temperaturze otaczającej w miejscu instalacji wynoszącej 27 °C db oraz wilgotności względniej 65%.

1.1.2 – Tryb ogrzewania:

Temperatura powietrza wydmuchiwanego nie powinna przekraczać 60 °C, aby uniknąć uszkodzenia króćców wylotowych. Celem uniknięcia ryzyka rozwarstwienia powietrza, Carrier zaleca utrzymywać temperaturę wydmuchu poniżej 35 °C.

1.1.3 – Środowisko eksploatacji

Urządzenie 42CE jest zaprojektowane do eksploatacji wewnątrz budynków w warunkach „miejskich”, w środowisku niepowodującym korozji oraz bezpyłowym. W żadnym razie nie mogą być przekroczone stężenia następujących gazów:

- SO₂ < 0,02 ppm
- H₂S < 0,02 ppm
- NO, NO₂ < 1 ppm
- NH₃ < 6 ppm
- N₂O < 0,25 ppm

Nie należy instalować urządzenia w miejscach występowania palnych gazów bądź substancji kwasowych i zasadowych. Ich obecność spowoduje nieodwracalne uszkodzenie wężownicy miedziano-aluminiowej lub elementów wewnętrznych urządzenia w wyniku zachodzącej korozji. Podczas prac instalacyjnych z kanałów należy usunąć pył i gruz, gdyż pozostające w nich ciała obce mogą spowodować uszkodzenie urządzenia.

1.1.4 – Zalecana jakość wody w wężownicy

Przy odbiorze instalacji, a następnie co roku, zaleca się wykonywanie analizy wody pod kątem występowania bakterii (ferrobakterii, wytwarzających H₂S i redukujących siarczany) oraz chemikaliów (w celu uniknięcia problemów z korozją i osadzaniem kamienia).

Obieg wodny musi być wyposażony we wszystkie elementy niezbędne do uzdatniania wody: filtry, dodatki, wymienniki pośrednie, odpowietrzniki, odprowadzenia, zawory odcinające itp. stosownie do wyników analizy.

Wyniki muszą być zgodne z poniższymi wartościami:

- Twardość całkowita w mmol/l: 1 < mmol/l < 1,5
- Chlorki [Cl⁻] < 10 mg/l
- Siarczki [SO₄²⁻] < 30 mg/l
- Azotany [NO₃⁻] = 0 mg/l
- Rozpuszczone żelazo: < 0,5 mg/l
- Rozpuszczony tlen: 4 < [O₂] < 9 mg/l
- Dwutlenek węgla [CO₂] < 30 mg/l
- Rezystywność 20 ·m < Rezystywność < 50 ·m
- pH 6,9 < pH < 8

1.2 – Odległości serwisowe

Bez skrzynki przyłączeniowej na powrocie: Rys. 1

Ze skrzynką przyłączeniową na powrocie: Rys. 2

1.3 – Odbiór dostawy – metody instalacji

Przy odbiorze dostawy należy skontrolować stan urządzenia, a wszelkie uszkodzenia powstałe podczas transportu należy zgłosić firmie transportowej. Rozpakowanie urządzenia powinno nastąpić bezpośrednio przed ostateczną instalacją, możliwie najbliżej momentu i miejsca instalacji. Nie wolno umieszczać ciężkich przedmiotów na opakowaniu.

OSTRZEŻENIE: Podczas przenoszenia urządzeń nie należy wykorzystywać jako uchwytów umieszczonych na nich przyłączy wody, przewodów odprowadzenia skroplin, zaworów bądź przewodów elastycznych.

1.4 – Napięcie zasilania

Sprawdź, czy napięcie zasilania i jego częstotliwość są zgodne z wartościami podanymi na urządzeniu, które ma zostać zainstalowane.

OSTRZEŻENIE: Niezastosowanie do powyższego zalecenia oraz niedozwolone przeróbki połączeń elektrycznych powodują utratę udzielonej przez firmę Carrier gwarancji na ten produkt.

2 – ZASADY BEZPIECZEŃSTWA

2.1 – Informacje ogólne

OSTRZEŻENIE: Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac przy urządzeniu należy odłączyć zasilanie urządzenia i wszystkich jego akcesoriów (o ile zostały zainstalowane).

Instalacja, rozruch i serwisowanie rozmaitych elementów (urządzenia, układu sterowania, obiegu wody gorącej i zimnej, układu rozprowadzenia powietrza) może być niebezpieczne, gdy ignoruje się pewne aspekty instalacji, takie jak występowanie napięcia elektrycznego czy wody grzewczej bądź chłodniczej w urządzeniu klimatyzacyjnym. Do instalacji, rozruchu i serwisowania tego urządzenia uprawnieni są jedynie specjalnie przeszkoleni i certyfikowani technicy i instalatorzy, którzy przeszli pełne szkolenie z danego produktu.

Podczas wykonywania prac serwisowych niezwykle istotne jest stosowanie się do wszelkich zaleceń i instrukcji zamieszczonych na ulotkach serwisowych, naklejkach czy w instrukcji dostarczonej razem z urządzeniem oraz przestrzeganie innych istotnych instrukcji.

Definicja stosowanych piktogramów

- Niebezpieczeństwo porażenia prądem – Rys. 3
- Niebezpieczeństwo dla rąk – Rys. 4
- Niebezpieczeństwo ogólne – Rys. 5
- Światło UV-C: nie patrzeć bezpośrednio bez okularów ochronnych – Rys. 6

Należy przestrzegać wszelkich aktualnie obowiązujących zasad i przepisów bezpieczeństwa. Należy stosować ochronę oczu oraz rękawice ochronne. Należy zachować ostrożność przy przenoszeniu i ustawianiu urządzenia.

2.2 – Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym

Dostęp do elementów elektrycznych mogą posiadać jedynie elektrycy posiadający uprawnienia zalecane przez IEC (Międzynarodową Komisję ds. Elektrotechniki) w normie

IEC 364, odpowiadającą przepisom dotyczącym instalacji przewodowych: europejskim HD 384, francuskim NFC 15 100 i brytyjskim IEE. W szczególności obowiązuje odłączenie wszelkich źródeł zasilania elektrycznego od urządzenia i jego akcesoriów przed wykonywaniem jakichkolwiek prac. Główne zasilanie należy odłączać za pośrednictwem wyłącznika automatycznego (niedostarczanego przez firmę Carrier).

WAŻNE: Elementy tworzące różne obwody sterowania opisane w tej instrukcji zawierają elementy elektroniczne, tak więc mogą generować lub być podatne na zakłócenia elektromagnetyczne, jeżeli nie są zainstalowane i użytkowane zgodnie z niniejszą instrukcją. Elementy tworzące takie systemy sterowania są zgodne z dyrektywą kompatybilności elektromagnetycznej dla rejonów mieszkalnych, komercyjnych oraz lekko przemysłowych. Są one również zgodne z dyrektywą niskonapięciową.

2.3 – Ogólne wymogi instalacyjne

WAŻNE: Sterownik numeryczny Carrier, moduł zasilania, a ogólnie urządzenia wyposażone w obwody sterowania muszą być poprzedzone odłącznikiem (na przykład wyłącznikiem dwubiegunowym). W razie konieczności zasilanie do wszystkich urządzeń musi być odcinane przez łatwy w użyciu wyłącznik bezpieczeństwa (np. przycisk bezpieczeństwa). Urządzenia zabezpieczające powinny być dobierane i instalowane zgodnie z Zaleceniem IEC nr 364, odpowiadającemu przepisom dotyczącym instalacji przewodowych: europejskim HD 384, francuskim NFC 15 100 i brytyjskim IEE. Takie urządzenia nie są dostarczane przez firmę Carrier.

Ogólnie należy stosować następujące zasady:

Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe	
Urządzenie bez nagrzewnicy elektrycznej	T2A
Standardowe urządzenie rozmiaru 42CE 002/003/004 z nagrzewnicą elektryczną	T10A
Standardowe urządzenie rozmiaru 42CE 005/006 z nagrzewnicą elektryczną	T16A

- Urządzenia muszą być wyposażone w zabezpieczenie przeciwprzepięciowe (niedostarczane przez firmę Carrier).
- Urządzenia muszą być zabezpieczone wyłącznikiem różnicowo-prądowym (niedostarczanym przez firmę Carrier).
- Wyłącznik musi być czytelnie opisany celem identyfikacji, które elementy są do niego dołączone.
- Okablowanie elementów tworzących różne systemy sterowania oraz szyny komunikacyjne musi zostać wykonane zgodnie z aktualnie obowiązującymi zasadami i przepisami dla instalatorów.
- Przewód zasilający musi posiadać podwójną izolację i być zamocowany za pomocą odpowiedniego zacisku. Klamra musi być zaciśnięta na zewnętrznej izolacji przewodu.
- Elementy obwodu sterowania muszą być zainstalowane w środowisku, które odpowiada ich wskaźnikowi ochrony (IP).
- Maksymalny poziom zanieczyszczenia to poziom normalny (poziom 2) i kategoria instalacji II.
- Okablowanie niskiego napięcia (szyna komunikacyjna) musi być fizycznie odseparowane od okablowania zasilającego.
- Celem uniknięcia zakłóceń na połączeniach komunikacyjnych należy:
 - Stosować kabel ekranowany zalecany przez firmę Carrier i upewnić się, że wszystkie kable są podłączone do sterowników i modułów zasilania.

- Prowadzić okablowanie niskonapięciowe z dala od kabli zasilających oraz unikać używania tego samego korytka kablowego (maksymalnie 300 mm wraz z kablem 230 V, 30 A).
- Nie prowadzić kabli niskonapięciowych przez pętle kabli zasilających.
- Nie podłączać znacznych obciążeń indukcyjnych do tej samej linii zasilającej (wyłącznika), która jest używana przez sterowniki, moduły zasilania czy regulatory prędkości obrotowej.

2.4 – Zgodność

Niniejsze urządzenie jest zgodne z głównymi wymogami następujących dyrektyw:

- Dyrektywa kompatybilności elektromagnetycznej: 2004/108/EWG
- Dyrektywa niskonapięciowa: 2006/95/EWG

3 – INSTALACJA URZĄDZENIA 42CE

3.1 – Instalacja urządzenia wewnątrz sufitu podwieszanego

Umieszczenie urządzenia nie może nastąpić w takim miejscu, aby przeszkody powodowały nierównomierne rozprzężenie powietrza bądź powrotu powietrza. Sufit musi być wystarczająco równy, aby zapewnić łatwą instalację bez stworzenia przez urządzenie jakiegokolwiek zagrożenia. Konstrukcja nośna musi być na tyle mocna, aby unieść urządzenie i zapewnić brak odkształceń, pęknięć i wibracji podczas jego pracy.

3.2 – Procedura instalacji

3.2.1 – Konwersja urządzenia

W urządzeniu niewyposażonym w opcje, zespół wentylatora można w razie potrzeby przenieść na drugą stronę (Rys. 7).

Postępuj jak niżej:

- Odkręć zespół wentylatora.
- Odkręć osłonę i przekręć ją poziomo o 180°.
- Zdemontuj kątownik metalowy z drugiej strony węzownicy.
- Załóż zespół wentylatora od drugiej strony węzownicy.
- Umieść osłonę sterownika na połączeniach węzownicy.

3.2.2 – Modyfikacja dostępu do filtra

Jeżeli urządzenie wyposażone jest w opcjonalną nieokanałowaną skrzynkę rozprężną powietrza powrotnego, można dokonać zmiany kierunku dostępu. Filtr jest standardowo dostępny od tylniej strony urządzenia. W przypadku wymagania dostępu od spodu, postępuj jak opisano poniżej (Rys. 8):

- Odkręć wkręt mocujący wspornik filtra (A)
- Ponieważ jest on zamienny, zmień jego pozycję tak, aby umożliwić zainstalowanie filtra od spodu.
- Wkręć wkręt mocujący.

W przypadku urządzeń wyposażonych w okanałowaną skrzynkę powietrza powrotnego, dostęp od filtra istnieje z lewej lub prawej strony (zamiennie).

3.2.3 – Schemat połączeniowy

- Urządzenie standardowe, do połączenia na przykład z termostatem ściennym (Rys. 9).

Legenda:

V1 Niska prędkość wentylatora	1HV Zawór wody gorącej
V2 Średnia prędkość wentylatora	1CV Zawór wody zimnej
V3 Wysoka prędkość wentylatora	

- Urządzenie z opcjonalnym sterownikiem numerycznym firmy Carrier: Prosimy skorzystać z odpowiedniej dokumentacji sterownika numerycznego firmy Carrier.

3.2.4 – Instalacja

Umieść urządzenie 42CE w pobliżu miejsca instalacji w suficie podwieszonym. Zadanie ułatwi wykorzystanie podnośnika hydraulicznego i drabiny (Rys. 10).

Sprawdź, czy odległości serwisowe wokół urządzenia są wystarczające, aby zapewnić właściwą obsługę urządzenia. Patrz rysunek z odległościami serwisowymi.

Oznacz lokalizację wieszaków gwintowanych na suficie (w przypadku instalowania wielu urządzeń warto sporządzić wzornik instalacyjny). Sposób mocowania gwintowanych wieszaków, niedostarczanych przez firmę Carrier, jest uzależniony od rodzaju sufitu (maksymalna średnica wieszaków gwintowanych wynosi 10 mm). Po zamocowaniu wieszaków gwintowanych do sufitu należy nakręcić pierwsze nakrętki. Urządzenie musi być przymocowane za pośrednictwem zaczepów, przy użyciu nakrętek i przeciwnakrętek (patrz Rys. 12).

OSTRZEŻENIE: *Podczas przenoszenia urządzenia nie należy jako uchwytów wykorzystywać przyłączy wody, tacy skroplin, zaworów ani przewodów elastycznych.*

Podnieś urządzenie i przyłóż do gwintowanych wieszaków. Nakręć lekko drugie nakrętki.

UWAGA: *W tym momencie nie dokręcaj nakrętek do końca ani nie mocuj urządzenia klamrą do płyty sufitu. Nakrętki zostaną ostatecznie wyregulowane po podłączeniu do instalacji rurowej, kanałów oraz po wypoziomowaniu urządzenia.*

Poziomowanie urządzenia (Rys. 11).

Wyreguluj nakrętki zawieszenia tak, aby urządzenie było nachylone ze spadkiem 0,5% w kierunku tacy skroplin. W drugiej płaszczyźnie (wydmuchu powietrza) urządzenie musi być perfekcyjnie wypoziomowane (Rys. 12).

Przewód odprowadzenia skroplin: Zastosuj przewód elastyczny o średnicy wewnętrznej 19 mm ułożony z poziomym spadkiem o równomiernym nachyleniu 20 mm/m na całej długości. Aby zapobiec emitowaniu do wnętrza sufitu podwieszanego nieprzyjemnych zapachów i gazów zainstaluj syfon o minimalnej wysokości 50 mm (Rys. 13).

W przypadku podłączenia wielu urządzeń do wspólnego kolektora skroplin należy zastosować konfigurację przewodów uwidocznioną na Rys. 14.

Przed uruchomieniem urządzenia upewnij się, że woda spływa do wewnętrznej tacy skroplin, nalewając doń nieco wody. W przypadku stwierdzenia problemów sprawdź nachylenie przewodu odprowadzającego i jego drożność.

Urządzenie 42CE może zostać podłączone do kratki dystrybucji powietrza bądź do dyfuzora. We wszystkich przypadkach kanały wylotowe należy zaizolować, aby zapobiec osadzeniu się skroplin na ich ściankach.

- Kanał prostokątny podłączony do kratki dystrybucji powietrza: w takim wypadku kanał jest podłączony bezpośrednio do urządzenia 42CE.

UWAGA: *Kanał połączeniowy będzie miał różną wysokość dla urządzeń wyposażonych i pozbawionych nagrzewnicy elektrycznej (patrz rysunki wymiarowe).*

- Podłączenie do dyfuzora powietrza z okrągłymi lub prostokątnymi króćcami o tej samej średnicy, co kanały półelastyczne (średnica 200 mm).

UWAGA: *Spadki ciśnienia na kanałach muszą być zgodne z wydajnością urządzenia. Wewnętrzne powierzchnie kanałów powinny być możliwie gładkie.*

Należy unikać ostrych załamań. Sprawdź, czy wewnątrz kanałów nie ma dziur, zanieczyszczeń ani gruzu. Może on spowodować uszkodzenie wirnika wentylatora czy siłownika przepustnicy dyfuzora.

Carrier zaleca następującą procedurę podłączania kanałów półelastycznych do króćców przyłączeniowych:

- Zdemontuj króćce prostokątne z urządzenia (śruby z łbem w kształcie gwiazdy T20), aby przeprowadzić łączenie kanałów na podłodze.
- Odwiń kanały izolowane na długości około 100 mm (Rys. 15).
- Ukształtuj koniec izolowanego kanału półelastycznego tak, aby ułatwić jego podłączenie do prostokątnego króćca (Rys. 16).
- Włóż króciec do kanału tak, aby wcisnąć kanał w uchwyty umieszczone w kilku miejscach króćca (Rys. 17).
- Podłącz króciec do kanału za pomocą obręczy lub taśmy aluminiowej (Rys. 18).
- Załóż z powrotem zespół króciec-kanał na urządzenie za pomocą dwóch wkrętów (Rys. 19).

Po zakończeniu instalacji – tzn. zainstalowaniu urządzenia 42CE w suficie podwieszonym, wykonaniu kanałów powietrznych, podłączeniu kolektorów wodnych i zamocowaniu zaworów odcinających do końcówek połączeniowych, oraz przygotowaniu instalacji elektrycznej – podłącz rury z wodą (Carrier zaleca zastosowanie przewodów elastycznych, które mogą zostać dostarczone jako akcesorium). Każdy przewód elastyczny jest wyposażony w złączkę nakręcaną 1/2", w zależności od modelu. Nie zapomnij podłożyć uszczelki (niedostarczanej przez firmę Carrier) między złącze przewodu elastycznego a zawór odcinający. Po zainstalowaniu wszystkich urządzeń otwórz zawory odcinające na kolektorach, odpowietrz, a następnie napompuj obwody. Aby odpowietrzyć węzownice lekko odkręć odpowietrzniki.

UWAGA: *Nie włączaj zasilania przez wykonaniem wszystkich połączeń i ich uziemienia.*

Teraz można uruchomić instalację.

3.3 – Procedura demontażu

- Wyłącz zasilanie elektryczne za pomocą przeznaczonego do tego celu odłącznika (niedostarczanego przez firmę Carrier).
- Odłącz przewody zasilające.
- Zamknij zawory odcinające na kolektorach.
- Rozłącz elastyczne przewody z wodą poprzez rozkręcenie złączy nakręcanych.

OSTRZEŻENIE: *Ponieważ przewody elastyczne nie są wyposażone w zawory, należy zaopatrzyć się w zbiornik, który pozwoli na spuszczenie wody z węzownicy.*

- Odłącz kanał powietrza wydmuchiwanego.
- Odłącz elastyczny przewód odprowadzenia skroplin. Spuść zawartość syfonu do odpowiedniego zbiornika.
- Lekko unieś urządzenie i zdemontuj je poprzez odkręcenie czterech nakrętek z wieszaków gwintowanych. Ostrożnie opuść urządzenie.

4 – ELEMENTY URZĄDZENIA

4.1 – Wymiana kondensatora (Rys. 20)

- Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac przy urządzeniu odłącz zasilanie elektryczne.
- Otwórz osłonę sterownika.
- Odłącz kondensator poprzez wyjęcie płaskich zacisków piórkowych na spodzie kondensatora.
- Ponowne założenie nowego kondensatora jest dokonywane przez odwrócenie powyższej procedury.

4.2 – Wymiana nagrzewnicy elektrycznej

W przypadku awarii nagrzewnicy elektrycznej należy zdemontować i wymienić cały zespół (Rys. 21 lub 21A - z okrągłym podłączeniem kanałów).

Legenda:

- A: Zacisk ustalający
B: Złącze widełkowe

- Odłącz kanały powietrza wydmuchiwanego.
- Jeżeli kanały są podłączone do króćców prostokątnych, je także należy zdemontować.
- Odłącz złącze widełkowe zasilania nagrzewnicy, która ma zostać wymieniona.
- Zdejmij dwa zaciski ustalające lub śrub z nagrzewnicy elektrycznej.
- Załóż nową nagrzewnicę elektryczną wykonując procedurę w odwrotnej kolejności.

4.3 – Zawory regulacji przepływu wody

Opcjonalnie urządzenie 42CE może zostać wyposażone w zawór dwu- lub czterodrożny oraz siłownik termoelektryczny.

4.3.1 – Siłownik termoelektryczny (włącz-wyłącz)

Siłownik termoelektryczny na 230 V jest stosowany ze sterownikami numerycznymi i termostatami pokojowymi firmy Carrier.

UWAGA: Siłownik termoelektryczny jest dostarczany w pozycji stale zamkniętej, niezależnie od tego, czy zastosowano zawór dwudrożny, czy czterodrożny (zamknięta droga A-AB w przypadku zaworu czterodrożnego). Aby więc umożliwić napełnienie układu wodą, wyrównanie poziomów ciśnienia w obwodach i odpowietrzenie urządzeń należy otworzyć zawory poprzez wydanie polecenia z termostatu ściennego bądź z BMS.

4.4 – Wymiana siłownika

W razie awarii można dokonać wymiany siłowników na zaworach wody chłodniczej i grzewczej.

- Zdejmij osłonę sterownika bądź sterownika numerycznego firmy Carrier.
- Odłącz przewód zasilający siłownika.
- Rozłącz uszkodzony siłownik. Ponowne założenie jest dokonywane przez odwrócenie powyższej procedury.

OSTRZEŻENIE: Upewnij się, że siłownik jest solidnie przykręcony do korpusu zaworu (maksymalny moment 15 N·m).

4.5 – Wymiana korpusu zaworu

- Zamknij zawory odcinające na kolektorach.
- Rozkręć złącza nakręcane w celu rozłączenia elastycznych przewodów hydraulicznych.
- Zdemontuj siłowniki zaworów zwracając uwagę na poprawną identyfikację zaworów chłodzenia i ogrzewania.
- Zdemontuj korpus zaworu regulacji przepływu wody dwu- lub czterodrożnego.
- Zamocuj nowy korpus zaworu do węzownicy (załóż nowe uszczelki).
- Zamocuj na powrót siłowniki zaworów zwracając uwagę, czy są one prawidłowo zamocowane do korpusu zaworu.
- Podłącz na powrót przewody elastyczne poprzez dokręcenie złączy nakręcanych. Dokręć wszystkie złącza hydrauliczne i upewnij się, że uszczelki zostały wymienione i prawidłowo założone (maksymalny moment 15 N·m).
- Otwórz zawory odcinające na kolektorach i odpowietrz system.
- Sprawdź szczelność systemu i podłącz na powrót zasilanie do urządzenia.

OSTRZEŻENIE: Przy wymianie zaworu zawsze sprawdzaj, czy kierunek przepływu przez zawór jest zgodny ze wskazaniem strzałki na korpusie zaworu. Jeżeli kierunek strzałki jest nieprawidłowy, zawór ulegnie szybkiemu zniszczeniu.

4.6 – Dostęp do filtra powietrza

4.6.1 – Opis

Urządzenie 42CE jest wyposażone w filtr jednorazowy o efektywności wagowej 85% (G3) zgodnie z normą EN 779. Klasa ogniowa średnia M1, rama druciana.

4.6.2 – Wymiana filtra powietrza

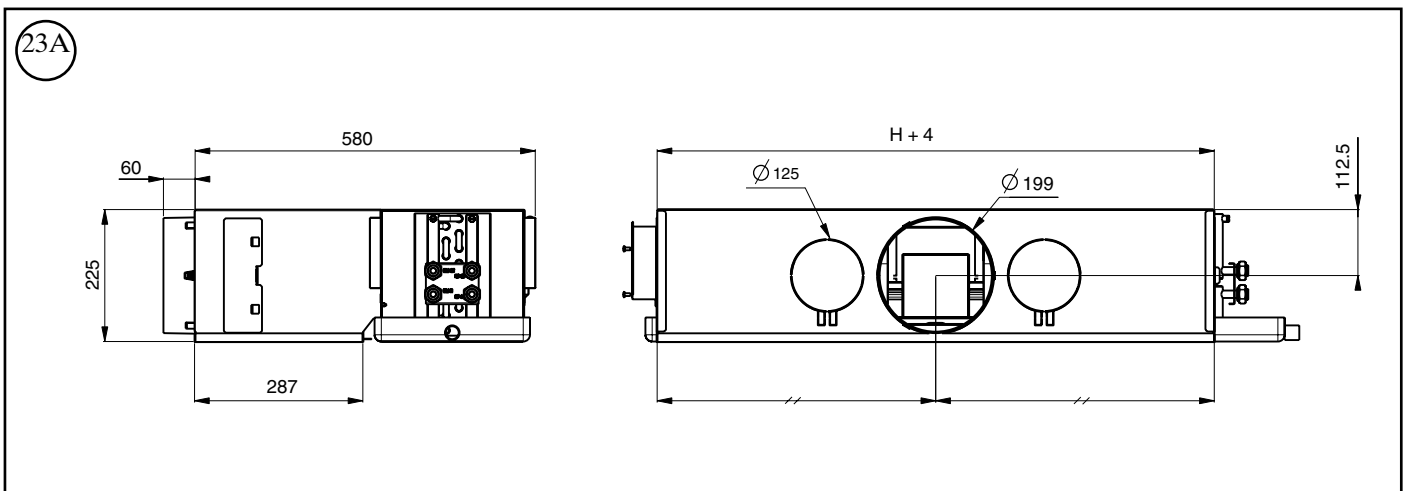
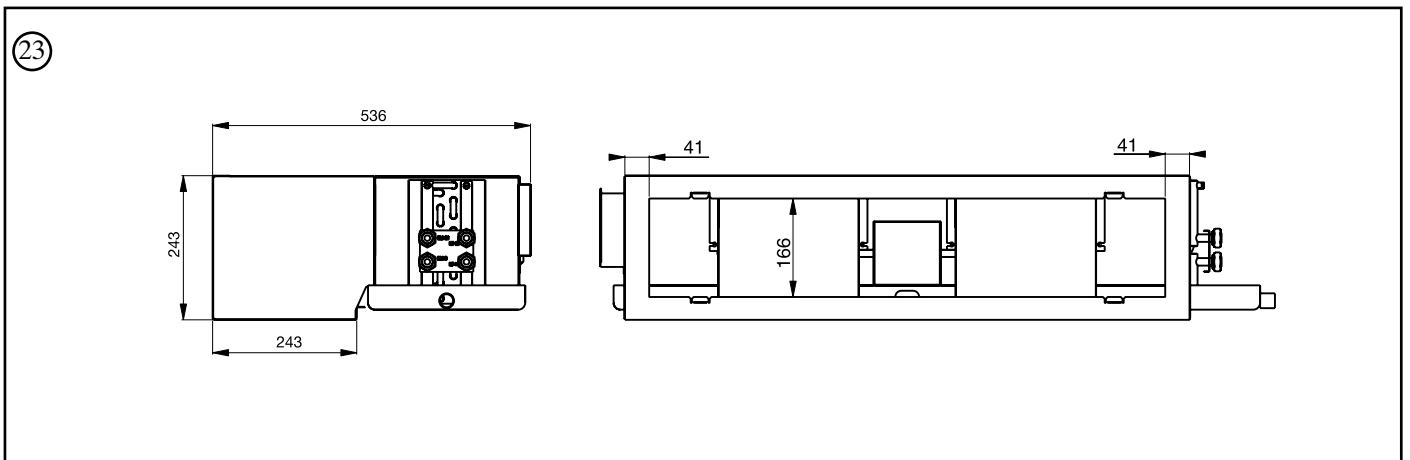
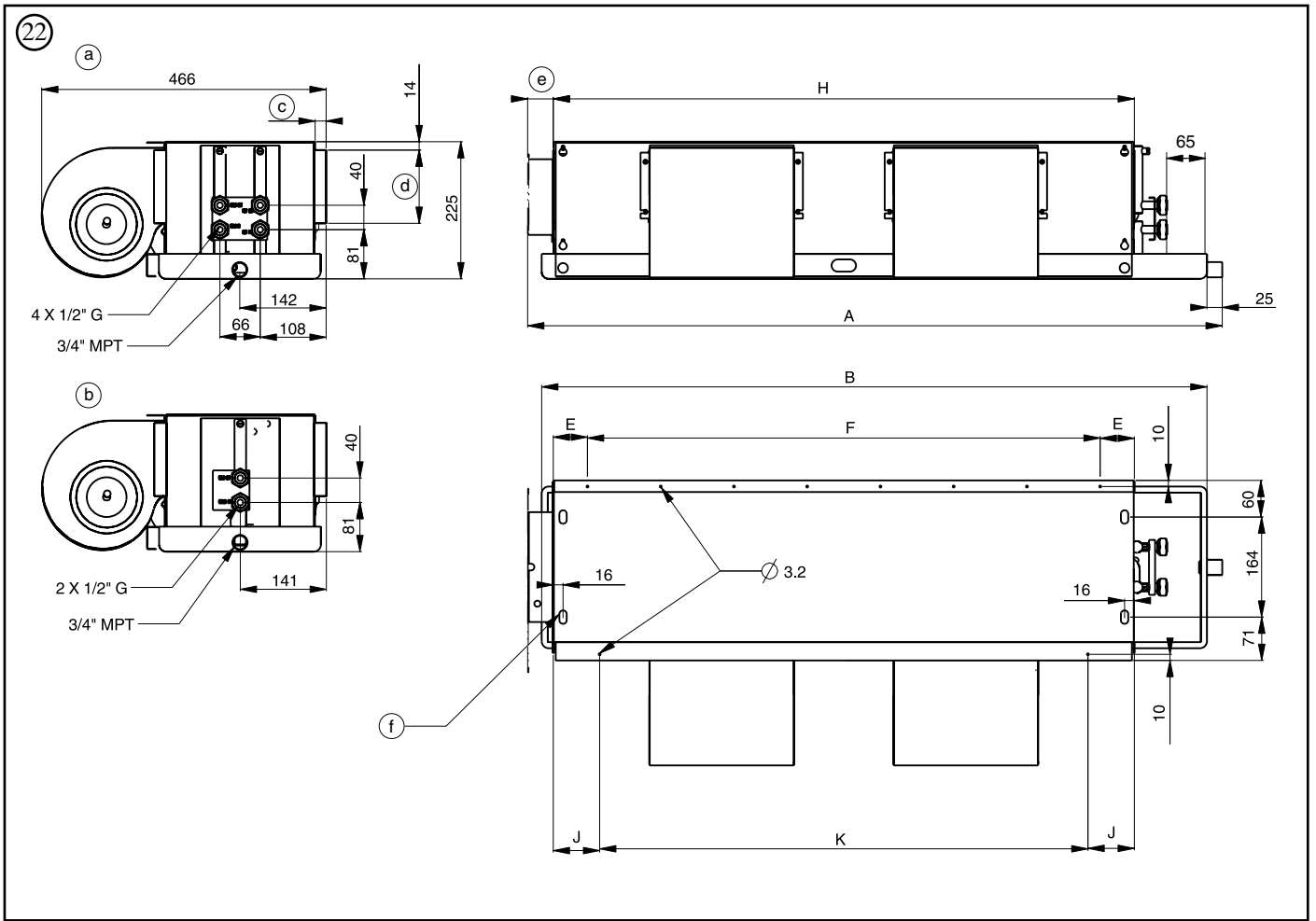
Filtry powietrza powinny być regularnie wymieniane. Częstotliwość wymiany zależy od szybkości, z jaką filtr się zapycha, co z kolei jest ściśle uzależnione od czystości środowiska eksploatacji.

Gdy zapchane filtry nie są wymieniane, wzrasta spadek ciśnienia, a wychwycone cząsteczki kurzu mogą być zwracane do dopływającego ciągu powietrza, natomiast ogólna wydajność urządzenia 42CE może ulec zmniejszeniu (wraz ze spadkiem przepływu powietrza).

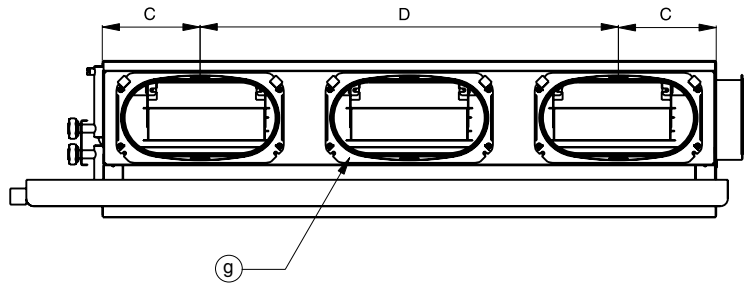
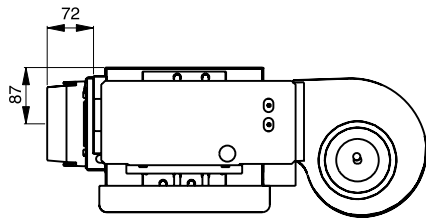
5 – RYSUNKI WYMIAROWE

Wszystkie wymiary w mm.

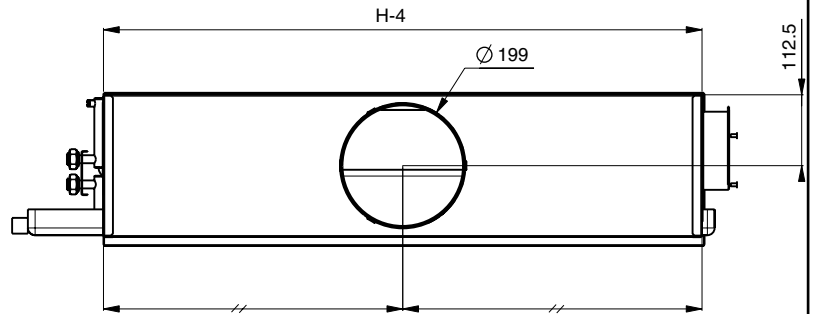
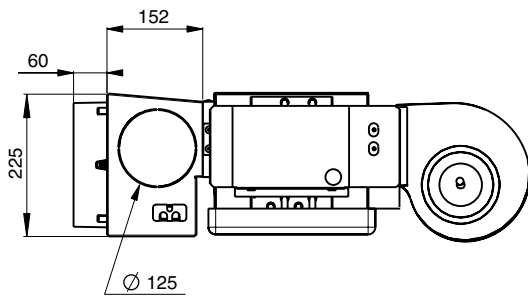
- Urządzenie standardowe (bez skrzynek rozprężnych powietrza powrotnego i zasilającego): Rys. 22
- Urządzenie standardowe ze nieokanałowaną skrzynką przyłączeniową na powrocie: Rys. 23
- Urządzenie podstawowe z okanałowaną skrzynką powietrza powrotnego: Rys. 23A
- Urządzenie podstawowe z owalnym króćcem zasilającym: Rys. 24
- Urządzenie podstawowe z króćcem zasilającym o średnicy $\varnothing 200$ mm: Rys. 24A



24



24A



	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)	H (mm)	J (mm)	K (mm)	h
42CE 002	742	705	138	1 x 274 = 274	36	4 x 120 = 480	552	76	2 x 200 = 400	2
42CE 003	822	785	160	1 x 310 = 310	76	4 x 120 = 480	632	116	2 x 200 = 400	2
42CE 004	942	905	200	1 x 350 = 350	76	5 x 120 = 600	752	76	3 x 200 = 600	2
42CE 005	1022	985	138	2 x 277 = 554	76	6 x 120 = 720	832	116	3 x 200 = 600	3
42CE 006	1142	1105	150	2 x 325 = 650	56	7 x 120 = 840	952	76	4 x 200 = 800	3

ENGLISH

- a Four-pipe coils
- b Two-pipe coils
- c Without electric heater: 18 mm
With electric heater: 28 mm
- d Without electric heater: 120 mm
With electric heater: 146 mm
- e 42 mm without NTC or HDB,
101 mm with NTC or HDB
- f 4 oblong 12 x 22 mm fixing slots
- g Oval 120 x 245 mm spigot for ø 200 mm duct
- h Number of spigots

FRANCAIS

- a Batterie 4 tubes
- b Batterie 2 tubes
- c Sans batterie électrique: 18 mm,
avec batterie électrique: 28 mm
- d Sans batterie électrique: 120 mm,
avec batterie électrique: 146 mm
- e 42 mm sans NTC ou HDB,
101 mm avec NTC ou HDB
- f 4 oblongs 12 x 22 mm pour fixation
- g Virole ovale 120 x 245 mm pour gaine ø 200 mm
- h Nombre de viroles

DEUTSCH

- a Vier-Leiter-Wärmetauscher
- b Zwei-Leiter-Wärmetauscher
- c Ohne Elektroheizung: 18 mm
Mit Elektroheizung: 28 mm
- d Ohne Elektroheizung: 120 mm
Mit Elektroheizung: 146 mm
- e 42 mm ohne NTC oder HDB,
101 mm mit NTC oder HDB
- f 4 ovale 12 x 22-mm-Befestigungsschlitz
- g Ovaler 120 x 245-mm-Stutzen für ø 200-mm-Kanal
- h Anzahl Stutzen

ITALIANO

- a Batteria per impianti con distribuzione a quattro tubi
- b Batteria per impianti con distribuzione a due tubi
- c Senza batteria elettrica di riscaldamento: 18 mm
Con batteria elettrica di riscaldamento: 28 mm
- d Senza batteria elettrica di riscaldamento: 120 mm
Con batteria elettrica di riscaldamento: 146 mm
- e 42 mm senza NTC o HDB,
101 mm con NTC o con HDB
- f Asole di fissaggio da 12 x 22 mm
- g Attacchi ovali da 120 x 245 mm per il collegamento dei canali di mandata
- h Quantità degli attacchi ovali

ESPAÑOL

- a Baterías de cuatro tubos
- b Baterías de dos tubos
- c Sin calentador eléctrico: 18 mm
Con calentador eléctrico: 28 mm
- d Sin calentador eléctrico: 120 mm
Con calentador eléctrico: 146 mm
- e 42 mm sin NTC o HDB,
101 mm con NTC o HDB
- f 4 ranuras de fijación alargadas de 12 x 22 mm
- g Boca ovalada de 120 x 245 mm para conducto de 200 mm ø
- h Número de bocas

NEDERLANDS

- a Vierpijps batterijen
- b Tweepijps batterijen
- c Zonder elektrische verwarming: 18 mm
Met elektrische verwarming: 28 mm
- d Zonder elektrische verwarming: 120 mm
Met elektrische verwarming: 146 mm
- e 42 mm zonder NTC of HDB,
101 mm met NTC of HDB
- f 4 langwerpige bevestigingsleuven, 12 x 22 mm
- g Ovaal aansluitstuk, 120 x 245 mm, voor kanaal met ø 200 mm
- h Aantal aansluitingen

PORTUGUÊS

- a Serpentinhas de quatro tubos
- b Serpentinhas de dois tubos
- c Sem resistência eléctrica: 18 mm
Com resistência eléctrica: 28 mm
- d Sem resistência eléctrica: 120 mm
Com resistência eléctrica: 146 mm
- e 42 mm sem NTC ou HDB,
101 mm com NTC ou HDB
- f 4 ranhuras de fixação ovais de 12 x 22 mm
- g Bocal oval de 120 x 245 mm para conduta de ø 200 mm
- h Número de bocais

ΕΛΛΗΝΙΚΑ

- a WPηγία με τέσσερις σωλήνες
- b Πηγία με δυο σωλήνες
- c Χωρίς ηλεκτρική συσκευή θέρμανσης: 18 χλστ
Με ηλεκτρική συσκευή θέρμανσης: 28 χλστ
- d Χωρίς ηλεκτρική συσκευή θέρμανσης: 120 χλστ
Με ηλεκτρική συσκευή θέρμανσης: 146 χλστ
- e 42 χλστ χωρίς συσκευή ελέγχου NTC ή υδρονικό διπλό πίνακα (HDB),
101 χλστ με συσκευή NTC ή υδρονικό διπλό πίνακα
- f 4 επιμήκεις εγκοπές στερέωσης 12 x 22 χλστ
- g Οβάλ κάνουλα 120 x 245 χλστ για αγωγό διαμέτρου 200 χλστ
- h Αριθμός κάνουλών

SVENSKA

- a Fyr-rörs batterier
- b Två-rörs batterier
- c Utan elektrisk värmare: 18 mm
Med elektrisk värmare: 28 mm
- d Utan elektrisk värmare: 120 mm
Med elektrisk värmare: 146 mm
- e 42 mm utan NTC eller HDB,
101 mm med NTC eller HDB
- f 4 rektangulära 12 x 22 mm fixerspalter
- g Oval 120 x 245 mm anslutning för ø 200 mm kanal
- h Antal anslutningar

POLSKI

- a Wężownica czterorurowa
- b Wężownica dwururowa
- c Bez nagrzewnicy elektrycznej: 18 mm
Z nagrzewnica elektryczną: 28 mm
- d Bez nagrzewnicy elektrycznej: 120 mm
Z nagrzewnica elektryczną: 146 mm
- e 42mm bez systemu NTC lub HDB,
101 mm z NTC lub HDB
- f 4 prostokątne króćce przyłączeniowe 12 x 22 mm
- g Króciec owalny 120 x 245 mm do kanału ø 200 mm
- h Ilość króćców

EN	Order No.: M4420, 07.2009 - Supersedes order No.: M4420, 01.2008 The manufacturer reserves the right to change any product specifications without notice.	Manufacturer: Carrier SCS Montluel, France Printed in the Netherlands
FR	N° M4420, 07.2009 - Remplace N°: M4420, 01.2008 Le fabricant se réserve le droit de modifier sans préavis les spécifications du produit.	Fabricant: Carrier SCS Montluel, France Imprimé en Hollande
DE	Bestellnr.: M4420, 07.2009 - Ersetzt Bestellnr.: M4420, 01.2008 Nachdruck verboten. Änderungen vorgenommen.	Hersteller: Carrier SCS Montluel, Frankreich Printed in the Netherlands
IT	No. ordine: M4420, 07.2009 - Rimpiazza no. ordine: M4420, 01.2008 Il costruttore si riserva il diritto di cambiare senza preavviso i dati pubblicati.	Fabbricato per: Carrier SCS Montluel, Francia Stampato in Olanda
ES	No. de pedido: M4420, 07.2009 - Reemplaza no. de pedido: M4420, 01.2008 El fabricante se reserva el derecho de hacer cualquier modificación sin previo aviso.	Fabricado por: Carrier SCS Montluel, Francia Impreso en Holanda
NL	Ordernr.: M4420, 07.2009 - Vervangt ordernr.: M4420, 01.2008 Wijzingen voorbehouden.	Geproduceerd door: Carrier SCS Montluel, Frankrijk Gedrukt in Nederland
PT	Referência: M4420, 07.2009 - Substitui a referência: M4420, 01.2008 O fabricante reserva-se o direito de alterar as especificações do produto sem aviso prévio.	Fabricante: Carrier SCS, Montluel, França Impresso nos Países Baixos
SV	Artikelnr.: M4420, 07.2009 - Ersätter artikelnr.: M4420, 01.2008 Tillverkaren förbehåller sig rätten till ändringar utan föregående meddelande.	Tillverkad av: Carrier SCS Montluel, Frankrike Tryckt på Holland
EL	Αρ. παραγγελίας: M4420, 07.2009 - Αντικαθιστά τον αρ. παραγγελίας: M4420, 01.2008 Ο κατασκευαστής επιφυλάσσει το δικαίωμα να επιφέρει αλλαγές σε οποιοδήποτε προδιαγραφές του προϊόντος χωρίς ειδοποίηση.	Κατασκευαστής: Carrier SCS, Montluel Γαλλίας Εκτυπώθηκε στην Ολλανδία
PL	Zamówienie nr: M4420, 07.2009 - Zastępuje zamówienie nr: M4420, 01.2008 Producent zastrzega sobie prawo dokonywania modyfikacji specyfikacji produktu bez uprzedniego zawiadomienia.	Producent: Carrier SCS, Montluel, Francja Wydrukowano w Holandii



Environmental Management System Approval