

FDX / FDB

ITALIANO

ENGLISH

DANSK

NORSK

SVENSKA

Istruzione per il montaggio e la manutenzione per

“AEROEVAPORATORI A DOPPIO FLUSSO”.

Installation and maintenance instruction for

“DUAL DISCHARGE UNIT COOLERS”.

Installations- og vedligeholdelsesinstruktioner for

“FORDAMPERER / LUFTKØLERE MED DOBBELT AFKAST TIL KØLE OG FROSTRUM”.

Installasjons- og driftsmanual for

“FORDAMPARE/LUFTKJØLERE MED TO SIDIG UTBLÅSIG FOR KJØLE- OG FRYSEROM ”.

Instruktions- och underhållsmanual för

“FLÄKTFÖRÅNGARE/FLÄKTLUFTKYLARE FÖR KYL- OCH FRYSRUM



LU-VE[®]
exchangers

ITALIANO DICHIARAZIONE DEL FABBRICANTE

NORME - Gli apparecchi sono stati progettati e costruiti per poter essere incorporati in macchine come definito dalla Direttiva Macchine **2006/42/CE** e successivi emendamenti.

• **PED 97/23/CE**

• Direttiva **2004/108/CE** e successivi emendamenti. Compatibilità elettromagnetica.

• **Bassa tensione** - Riferimento Direttiva **2006/95/CE**

Tuttavia non è ammesso mettere i nostri prodotti in funzione prima che la macchina nella quale essi sono incorporati o della quale essi sono una parte sia stata dichiarata conforme alla legislazione in vigore.

PRECAUZIONI: Messa in guardia contro eventuali rischi d'infortunio o di danneggiamento dei materiali in caso d'inosservanza delle istruzioni.

A) Per le operazioni di movimentazione, installazione e manutenzione, è obbligatorio:

- 1 - Personale abilitato all'uso dei mezzi di movimentazione (gru, carrello elevatore, etc.).
- 2 - Uso dei guanti di protezione.
- 3 - Non sostare sotto il carico sospeso.

B) Prima di procedere ai collegamenti elettrici, è obbligatorio:

- 1 - Personale abilitato.
- 2 - Assicurarsi che il circuito elettrico d'alimentazione sia aperto.
- 3 - L'interruttore del quadro generale d'alimentazione sia lucchettato in posizione di aperto.

C) Prima di procedere ai collegamenti dei collettori/distributori, è obbligatorio:

- 1 - Personale abilitato.
- 2 - Assicurarsi che il circuito d'alimentazione sia chiuso (assenza di pressione).
- 3 - Durante l'operazione di saldatura, assicurarsi di indirizzare la fiamma in modo da non investire la macchina (eventualmente interporre una protezione).

D) SMALTIMENTO: I prodotti LU-VE sono composti da:

Materiali plastici: polistirolo, ABS, gomma.

Materiali metallici: ferro, acciaio inox, rame, alluminio (eventualmente trattati).

Per i **liquidi refrigeranti** seguire le istruzioni dell'installatore dell'impianto.

E) Togliere la pellicola trasparente di protezione dalle parti metalliche verniciate.

ENGLISH MANUFACTURERS DECLARATION OF INCORPORATION

STANDARDS - The products are provided for incorporation in machines as defined in the EC Machine Directive **2006/42/CE** and subsequent modifications.

• **PED 97/23/CE**

• Directive **2004/108/CE** and subsequent modifications. Electromagnetic compatibility.

• **Low tension** - Reference Directive **2006/95/CE**

However it is forbidden to operate our equipment in advance before the machine incorporating the products or making part thereof has been declared conforming to the EC Machine Directive.

PRECAUTIONS: Accident warning concerning possible personal injury or equipment damage due to inattention to the instructions.

A) For moving, installing and maintenance operations it is obligatory to:

- 1 - Employ authorized personnel only for using moving equipment (cranes, forklift elevators, etc.).
- 2 - Wear work gloves.
- 3 - Never stop below a suspended load.

B) Before proceeding with the electrical wiring it is obligatory to:

- 1 - Employ only authorized personnel
- 2 - Make sure the power line circuit is open
- 3 - Make sure the main switch on the general power panel is open and padlocked in this position.

C) Before proceeding with the collector/distributor connections it is obligatory to:

- 1 - Employ only authorized personnel
- 2 - Make sure the supply circuit is closed (no pressure).
- 3 - When performing welding operations, make sure the flame is not aimed toward the equipment (insert a shield if required).

D) DISPOSAL: LU-VE products are made of:

Plastic materials: polyethylene, ABS, rubber.

Ferrous materials: iron, stainless steel, copper, aluminium (possibly treated).

Refrigerant liquids: follow the instructions relevant to the equipment installation.

E) Remove the transparent protection film from painted metal parts.

DANSK ISTALLATIONS DEKLARATION

STANDARDE - Produkterne leveres til indbygning i maskiner som defineret i EU's maskindirektiv

2006/42/EØF samt efterfølgende tillæg.

• **PED 97/23/EØF**

• **Direktiv 2004/108/CE** samt efterfølgende tillæg. Elektromagnetisk kompatibilitet.

• Lavspænding - Referencedirektiv **2006/95/EØF**

Det er forbudt at starte udstyret, før maskinen har fået produkterne indbygget, ligesom enhver del heraf skal være i overensstemmelse med EU's maskindirektiv.

FORHOLDSREGLER: Advarsel om faren for ulykker med personkvæstelse eller skader på udstyr pga. manglende overholdelse af instruktionerne.

A) Ved flytning, installation og vedligeholdelse er det obligatorisk at:

- 1 - Kun autoriseret personale må benytte flytteudstyret (kraner, gaffeltruck, elevatorer m.v.).
- 2 - Brug arbejdshandsker.
- 3 - Personer må ikke opholde sig under en hængende last.

B) Før forsættelse med den elektriske kabling er følgende obligatorisk:

- 1 - Må kun udføres af autoriseret personale
- 2 - Sørg for at spændingskredsen er brudt.
- 3 - Sørg for, at hovedafbryderen er slået fra.

C) Før der fortsættes med tilslutninger til samlingsrør/fordeler, er følgende obligatorisk:

- 1 - Må kun udføres af autoriseret personale
- 2 - Sørg for, at kølekredsløbet er lukket og uden tryk.
- 3 - Ved udførelse af svejningsarbejde skal det sikres, at flammen ikke rettes imod udstyret (indsæt evt. skjold).

D) KASSERING: LU-VE produkter er fremstillet af plastikmaterialer:

polyethylen, ABS, gummi.

Jernholdige materialer: jern, rustfrit stål, kobber, aluminium (evt. forarbejdet).

Kølevæsker: Følg de instruktioner, der er gældende for installation af udstyr.

E) Fjern den gennemskinnelige beskyttelsesfilm fra malede metaldele

NORSK PRODUSENTENS MONTERINGSERKLÆRING

STANDARDE - Produktene er utviklet, konstruert og produsert i samsvar med EU's maskindirektiv **2006/42/CE** og påfølgende tillegg.

• **PED 97/23/CE**

• **Direktivet 2004/108/CE** og påfølgende tillegg. Elektromagnetisk kompatibilitet.

• **Lavspenning.** Henvisning til direktiv **2006/95/CE**.

Det er imidlertid ikke tillatt å starte opp dette utstyret før maskinen som utstyret skal integreres eller inngår i, er i samsvar med EUs maskindirektiv.

FORHOLDSREGLER: Det er fare for ulykker med personskader eller materielle skader ved manglende overholdelse av instruksjonene nedenfor.

A) Ved flytting, installasjon eller vedlikehold av utstyret skal følgende overholdes:

- 1 - Kun autorisert personell skal betjene utstyr som benyttes til transport (kran, gaffeltruck, heis, etc...).
- 2 - Det skal benyttes vernehansker.
- 3 - Ingen personer skal oppholde seg under hengende last.

B) Før man starter med elektriske tilkoblinger må man påse følgende:

- 1 - Kun autorisert personell skal utføre arbeidet.
- 2 - Påse at strømtilførselskretsen er koblet fra.
- 3 - Påse at hovedbryteren på hovedstrømspanelet er koblet fra og i låst posisjon.

C) Før man tilkobler samle-/distributionsrør må man påse følgende:

- 1 - Kun autorisert personell skal utføre arbeidet.
- 2 - Påse at hovedledningen er lukket (uten trykk).
- 3 - Under sveising påse at flammen ikke er rettet mot enheten (bruk en beskyttelse om nødvendig).

D) Avfallshåndtering: LU-VE-produkter består av:

Plastmaterialer: polyetylen, ABS, gummi.

Metaller: jern, rustfritt stål, kobber, aluminium (eventuelt behandlet).

Kuldemidler: følg instruksjonene som er relevante for installasjon av utstyret.

E) Fjern den gjennomsiktige beskyttelsesfolien fra lakkerte metaldele.

SVENSKA TILLVERKARENS FÖRSÄKRAN OM INBYGGNAD

STANDARDE - Produkterna tillhandahålls för att ingå i maskiner enligt definitionen i EG:s maskindirektiv **2006/42/CE** och efterföljande tillägg.

• **PED 97/23/CE**

• **Direktiv 2004/108/CE** och efterföljande tillägg. Elektromagnetisk kompatibilitet.

• Lågsänning - Hänvisning till direktiv **2006/95/CE**

Det är dock förbjudet att använda den här utrustningen innan maskinen som produkterna ska integreras eller ingå i har befunnits uppfylla EG:s maskindirektiv.

FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER: Vi varnar för olyckor med personskador eller skador på utrustningen som följt av att instruktionerna inte följs.

A) För arbete som rör flytt, installation och underhåll är det obligatoriskt att:

- 1 - Endast auktoriserad personal skall använda mobil utrustning (kranar, gaffeltruckar, hissar, o.s.v.).
- 2 - Använd arbetshandskar.
- 3 - Det är inte tillåtet att uppehålla sig under en hängande last.

B) Innan dragnin av elektriska ledningar utförs är det obligatoriskt att:

- 1 - Låt endast auktoriserad personal utföra uppgifterna.
- 2 - Tillse att spänningskretsen är bruten.
- 3 - Tillse att säkerhetsbrytaren på den allmänna strömpanelen är bruten och i låst läge.

C) Innan anslutningen av samlingsrör/fördelare görs är det obligatoriskt att:

- 1 - Låt endast auktoriserad personal utföra uppgifterna.
- 2 - Tillse att huvudledningen är stängd (inget tryck).
- 3 - När svetsarbeten utförs, tillse att lågan inte är riktad mot utrustningen (använd vid behov ett skydd).

D) SKROTNING: LU-VE-produkter består av:

Plastmaterial: polyetylen, ABS, gummi.

Metallmaterial: järn, rostfritt stål, koppar, aluminium (eventuellt behandlad).

Köldmedel: följ instruktionerna som är relevanta för att installera utrustningen.

E) Avlägsna den genomskinliga skyddsfilmen från det lackerade höljet

ITALIANO

- Prima di sollevare gli apparecchi controllare l'integrità strutturale degli organi di sollevamento e il loro corretto fissaggio alla struttura
- Togliere le coperture di testata (A) allentando le viti (B), (portare i due supporti (C) nella posizione di installazione svitando le viti (D)).
- Montare i tiranti (E) al soffitto tenendo conto dell'asola dei supporti (C), e degli interassi di fissaggio dell'apparecchio da installare (vedi tabella).
- Sollevare l'apparecchio, infilare i tiranti (E) nei supporti (C), bloccare l'apparecchio a soffitto con rondelle e dadi.

DANSK

- Før løft af enhederne skal den strukturelle integritet for løfteenhederne og korrekt fiksering til strukturen kontrolleres
- Fjern endedækslerne (A) ved at løsne skrueene (B), (træk i begge beslag (C) på installationsstedet ved at løsne begge skruer (D)).
- Installer passende studser (E) i taget under hensyntagen til sprække størrelsen (C) og kølerens fastgørelsesmål (se tabellen).
- Løft køleren, led sikringsstuds/-bolte (E) igennem kølerens beslag (C), og fikser enheden i taget ved omhyggeligt at fastgøre møtrikker og skruer.

SVENSKA

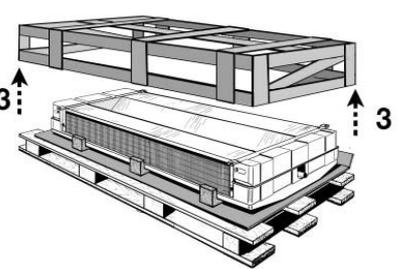
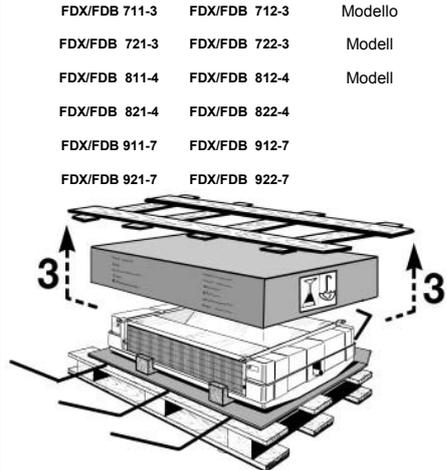
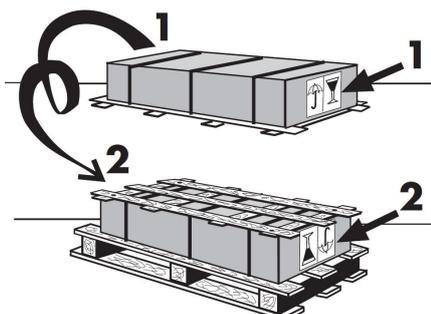
- Innan enheterna lyfts är det viktigt att kontrollera hållfastheten på lyftutrustningen och att fästbultar sitter fast i taket.
- Ta bort gavlarna (A) genom att lossa skruvarna (B), (för båda konsolerna (C) till installationsläge genom att lossa skruvarna (D)).
- Fäst lämpliga bultar (E) i taket med hänsyn till fästenas storlek (C) och kylens fastgörelsesmått (se tabellen).
- Lyft kylenheten och för in säkerhetsbultarna (E) i konsolerna (C). Fixera enheten till taket genom att dra åt muttrar och brickor.

ENGLISH

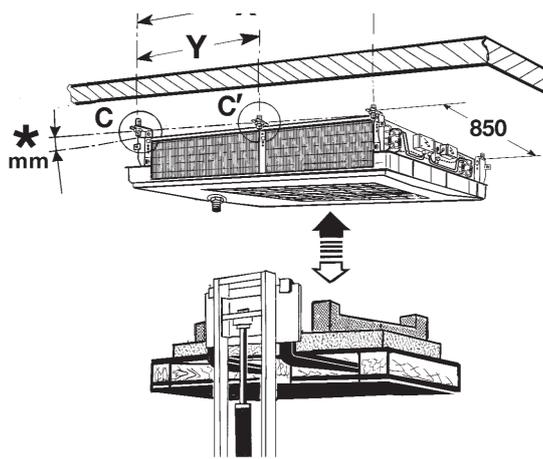
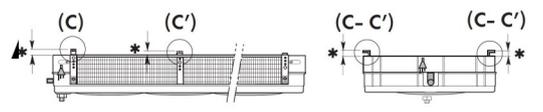
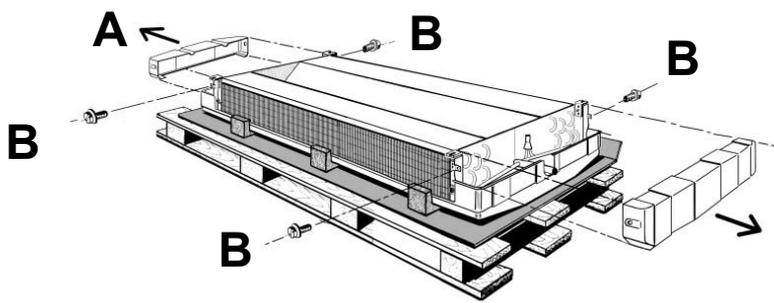
- Before lifting the units, please check the structural integrity of the lifting devices and their proper fixing to the structure
- Remove end covers (A) by loosening screws (B), (draw both brackets (C) on installation position by unscrewing screws (D)).
- Install suitable studs (E) to cold room ceiling taking into account the slot size (C), and fixing dimensions of unit cooler (Table).
- Lift the unit cooler, lead securing studs/bolts (E) through the cooler brackets (C), and fixing the unit to cold room ceiling by securely tightening nuts and washers.

NORSK

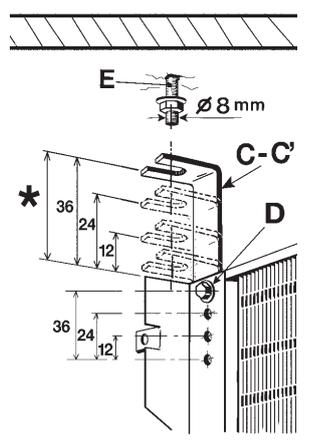
- Før enhetene løftes er det viktig å kontrollere løfteinretningens strukturelle integritet samt at festeboltene sitter fast i taket
- Fjern begge endedekslene (A) ved å løsne skruene (B), (konsollene (C) føres i monteringsposisjonen med hjelp av skruene (D)).
- Skruboltene (E) monteres på taket mens det tas hensyn til rillestørrelsen (C), samt fordampers mål (i samsvar med tabellen).
- Løft fordampere, før skruene (E) inn i konsollen (C), og fest enheten til taket ved å stramme festemuttere og tetningsringer.



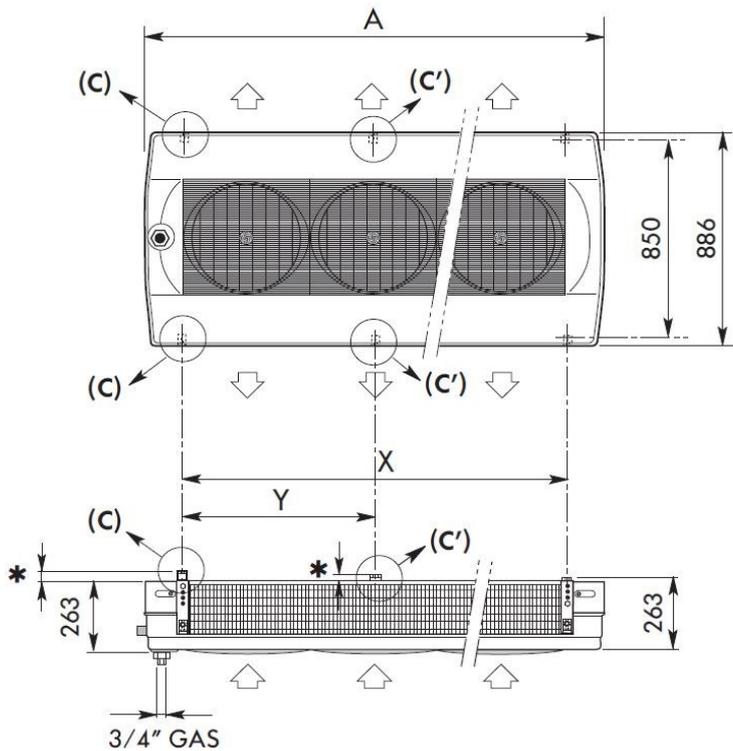
FDX/FDB 711-3	FDX/FDB 712-3	Modello	Model	FDX/FDB 732-3	FDX/FDB 742-3
FDX/FDB 721-3	FDX/FDB 722-3	Modell	Modell	FDX/FDB 832-4	FDX/FDB 842-4
FDX/FDB 811-4	FDX/FDB 812-4	Modell		FDX/FDB 932-7	FDX/FDB 942-7
FDX/FDB 821-4	FDX/FDB 822-4				
FDX/FDB 911-7	FDX/FDB 912-7				
FDX/FDB 921-7	FDX/FDB 922-7				



Modello Model	Modell Modell	Modell	(*) mm (C) (C')
FDX/FDB 711-3	FDX/FDB 712-3		12 -
FDX/FDB 811-4	FDX/FDB 812-4		12 -
FDX/FDB 911-7	FDX/FDB 912-7		12 -
FDX/FDB 721-3	FDX/FDB 722-3		24 -
FDX/FDB 821-4	FDX/FDB 822-4		24 -
FDX/FDB 921-7	FDX/FDB 922-7		24 -
FDX/FDB 732-3	---		36 -
FDX/FDB 832-4	---		36 -
FDX/FDB 932-7	---		36 -
FDX/FDB 742-3	---		36 18
FDX/FDB 842-4	---		36 18
FDX/FDB 942-7	---		36 18



INSTALLAZIONE / INSTALLATION / MONTERING / INSTALLASJON / INSTALLATION



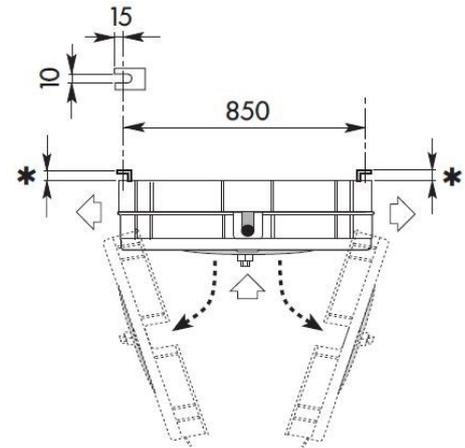
Solo per supporti (C-C')

Only for brackets (C-C')

Kun til støttebeslag (C - C')

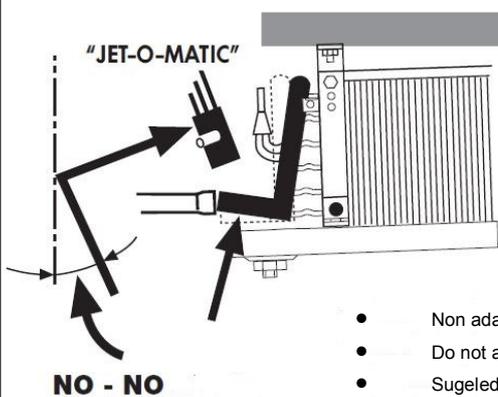
Kun for konsoller (C - C')

Endast för konsoler (C - C')

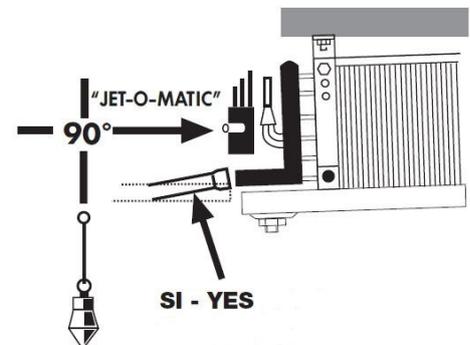


Modello Type	Modell Modell	Modell Modell	FDX / FDB	771-3 811-4 911-7	712-3 812-4 912-7	721-3 821-4 921-7	722-3 822-4 922-7	732-3 832-4 932-7	742-3 842-4 942-7
Elettroventilatori EC fans	EC ventilatorer EC vifter	EC flåktar	n°	1	1	2	2	3	4
Dimensioni - Dimensions - Mål Måle - Mått			A mm	886	886	1443	1443	1998	2553
			X mm	596	596	1151	1151	1706	2261
			Y mm	---	---	---	---	---	1130
			* (C) mm	12	12	24	24	36	36
			* (C') mm	---	---	---	---	---	18
Attacchi Connection	Tilslutning Anslutning	Tilkobling	mm	12	12	12	16	16	16
			mm	22	28	28	35	35	35

ATTACCHI / CONNECTIONS / TILSLUTNINGER / TILKOBLINGER / ANSLUTNINGAR



- Non adattare la posizione dei collettori alla linea.
- Do not adapt headers position to the suction line
- Sugeledningen må tilpasses i forhold til opsamlerens position
- Tilpass sugledningen etter samlerørens posisjon (ikke omvendt).
- Anpassa sugledningen efter samlingsrørens position.



ITALIANO

- Prima di procedere ai collegamenti dei collettori/distributori, è obbligatorio assicurarsi che il circuito d'alimentazione sia chiuso (assenza di pressione).

Aprire le bacinelle (F) - (1 - 2). Sono da collegare: Fig. 1

- La linea di aspirazione (H), la valvola termostatica (I) al distributore (L), la linea del liquido (M), accostandola alla linea di aspirazione.
- Il manometro per la verifica (Te, Fig. 5); gli apparecchi sono muniti di apposita valvola per attacco del manometro.
- Il tubo di scarico dell'acqua (O) all'attacco (N) dopo aver chiuso la bacinella (F) Fig. 2.

DANSK

- Før fortsat arbejde med samlings/fordelingstilslutninger skal man sikre, at kølekredsløbet er lukket (uden tryk).

Åbn drypbakken (F) - (1 - 2). For at tilslutte: Figur 1

- Sugeledningen (H) og den termostatiske ventil (I) til fordeleren (L), væskeledningen (M) for at sætte den i nærheden af sugeledningen.
- Trykcontroller (Te, fig. 5), alle enheder monteret med shrader-ventil på sugeledningen, således at sugetrykket kan måles til sikring af korrekt drift.
- Når alle tilslutninger og justeringer er blevet foretaget, skal begge sidepaneler genmonteres.
- Drænslangens tilslutning (O) til drypbakke rør (N)

SVENSKA

- Innan anslutningen av samlingsrör/fördelare görs är det obligatoriskt att utföra följande åtgärder, tillse att tillöppsledningen är sluten (inget tryck).

Öppna droppskålen (F) - (1 - 2). För att ansluta: Fig. 1

- Sugledningen (H) och termostatventilen (I) kopplas till fördelaren (L), vätskeledningen (M) sätts nära sugledningen.
- Tryckkontroll (Te, Fig. 5). Alla enheter är monterade med en shraderventil på sugledningen så att sugtrycket kan mätas för korrekt funktion.
- När alla anslutningar och justeringar har gjorts ska sidluckorna återmonteras.
- Dräneringsledningen (O) ansluts till droppskålens avlopp (N) . Fig. 2.

ENGLISH

- Before to proceed with the collectors/distributors connections it is mandatory to comply as follows make sure the supply circuit is closed (no pressure).

Open the drain pan (F) - (1 - 2). To connect: Fig. 1

- The suction line (H), the thermostatic valve (I) to distributor (L), the liquid line (M) to put it near the suction line.
- Pressure check (Te, Fig.5); all units are fitted with a shraderventil on the suction pipe, so that the suction pressure can be measured for correct operation.
- The water drain tubing connection (O) after drain pan is closed (F) Fig. 2.

NORSK

- Før tilkobling av samle-/distribusjonsrør er det nødvendig å påse at forsyningskretsen er lukket (uten trykk).

Åpne dreneringskaret (F) - (1 - 2). For tilkobling: Fig. 1

- Sugerøret (H) og termoventilen (I) kobles til fordeleren (L), væskeledningen (M) føres nær sugerøret.
- Tryktesting (Te, Fig. 5); alle fordampere er utstyrt med en shraderventil på det sugerøret, slik at sugetrykket kan måles for å sikre korrekt drift.
- Lukke dreneringskaret.
- Rørforbindelsen for vanddrenering (O) kobles til dreneringskaret vannutslipp (N). (F) Fig. 2.

Fig. 1

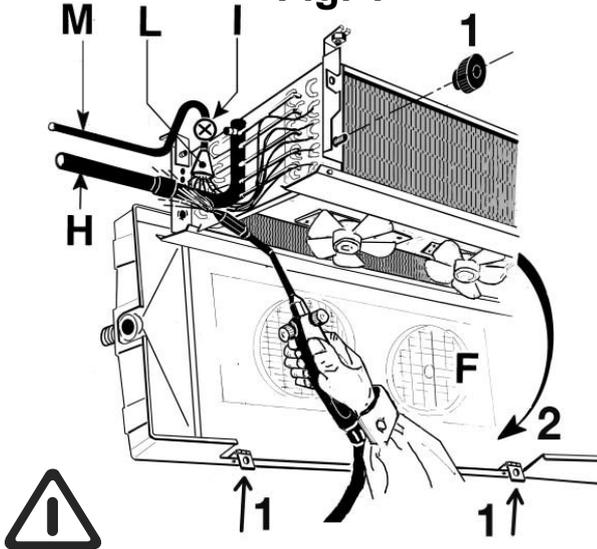
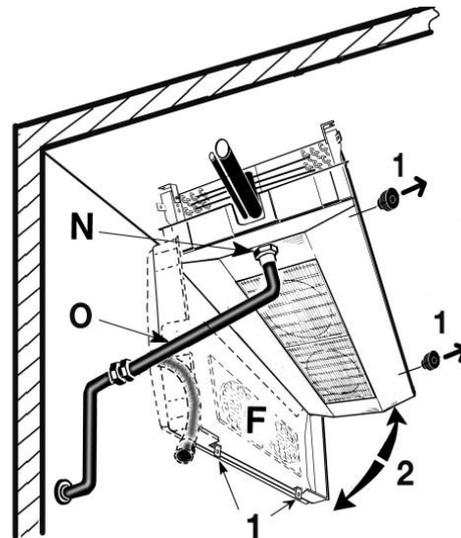


Fig. 2



- Durante l'operazione di saldatura, assicurarsi di indirizzare la fiamma in modo da non investire la macchina (eventualmente interporre una protezione)
- When performing welding operations, make sure the flame nozzle is not aimed toward the equipment (insert a shield if required).
- Når der udføres lodning, sørg for at flammedysen er ikke rettet mod udstyret (indsæt en skjærm hvis påkrævet).
- Påse at gassflammen ikke rettes direkte mot fordampere under lodding (eventuelt utrustes med en beskyttelse).
- Var noga med att inte rikta gaslågan mot kylvänet vid lödningsarbeten

- Per l'applicazione della pompa automatica dello scarico acqua vedi figure a pag.10.
- For the application of the automatic pump of water discharge see fig. page 10.
- For anvendelsen af den automatiske pumpe til vandudledning se fig. side 10.
- For monteringen av den automatiske vannutslipp pumpe se bildene på side 10.
- För installation av den automatiska vattenavloppspumpen, se bilder på sidan 10.

ITALIANO

- Prima di procedere ai collegamenti elettrici, è obbligatorio assicurarsi che il circuito elettrico d'alimentazione sia aperto. Sono da collegare: Fig. 3
 - Gli apparecchi vanno connessi alla linea di alimentazione elettrica secondo le regole dettate dal locale fornitore di energia e/o dalle norme vigenti nel paese.
 - L'installatore deve frapporre fra l'apparecchio e la linea di alimentazione elettrica un interruttore onnipolare, in posizione ben visibile, con apertura tra i contatti minimo 3 mm, secondo norme vigenti.
 - Rimuovere la copertura di protezione (P), passare i cavi negli appositi passacavi (U) fissarli serrando il corrispondente pressacavo e collegare secondo gli schemi indicati sulla copertura di protezione. Alla fine di questa operazione rimontare la copertura di protezione.
- N.B.:** Impiegare controllo di sbrinamento con termostato di fine sbrinamento tarato a 10 °C ± 20 °C, da posizionare su una curva nella parte alta dell'evaporatore (Q) o in altra posizione con equivalente funzione.

DANSK

Før fortsat arbejde med den elektriske installation, skal spændingskredsen være afbrudt.

Til tilslutning: Fig. 3

- Enhederne skal sluttes til strømforsyning i overensstemmelse med de til enhver tid gældende love og regler i det pågældende land.
 - Installatøren skal montere en enkeltpolet afbryder på et synligt sted mellem enheden og tilslutningen til lysnettet med et mellemrum på min. 3 mm mellem afbryderne og i overensstemmelse med gældende lovgivning.
 - Fjern terminaldækslet beslag (P), før kablerne gennem kabelgennemføringerne (U), og spænd dem med deres respektive pakninger ved monteringen på terminalerne, i overensstemmelse med kablingsdiagrammerne på dækslet (P).
 - Når alle tilslutninger er lavede, skal terminaldækslet (P) sættes på igen.
- NB.:** Til systemer, der anvender afrimning med brug af elektricitet/varm gas, skal anvendes en afrimningsterminal med et interval på 10-20 °C med en sensor monteret på de øverste returbøjninger på spoleblokken eller nedsænket i den øverste del af spoleblokkens blokeringsfinde (Q).

SVENSKA

Innan dragning av elektriska ledningarna görs är det obligatoriskt att kontrollera att spänningskretsen är bruten.

För att ansluta: Fig. 3

- Enheterna måste anslutas till en strömkälla enligt den lokala energileverantörens regler och/eller enligt gällande standarder i aktuellt land.
- Installatören ska montera en enpolig brytare på ett synligt ställe, mellan enheten och nätuttaget, med en öppning på minst 3 mm mellan polerna, i enlighet med gällande lagstiftning.
- Avlägsna skyddet på kopplingslådorna (P), För in matarkablarna genom kabelgenomföringarna (U) och dra åt. Anslut kablarna enligt kopplingsschemat som visas på locket.(P)
- När alla anslutningar utförts, återmontera kopplingslådornas lock. (P)

OBS: För system som använder elektrisk avfrostning bör en avfrostnings-termostat användas med ett intervall på 10 °C till 20 °C. Sensorn monteras i batteriets övre del (Q)

ENGLISH

- Before proceeding with the electrical wiring it is mandatory to comply as follows make sure the power line circuit is open (disconnected).

To be connected: Fig. 3

- The units have to be connected to the electric supply according to the rules of the local energy supplier and / or according to the current standards in force in that country.
 - The installer should mount a single pole terminal in a visible position, between the unit and the electric supply, which should have a minimum 3 mm opening between the terminals, in accordance with current legislation.
 - Remove the terminal cover (P) feed the cables through grommets (U) and block them with their respective gland attaching them to the terminals in accordance with the wiring diagrams shown on the cover.
 - When all connections are made refit the terminal block cover.
- N.B.:** For systems using electric/hot gas defrost, a defrost termination thermostat should be used, having a range of 10 deg C to 20 deg C with a sensor attached to the top return bends of the coil block or buried in the top of the coil block fins (Q).

NORSK

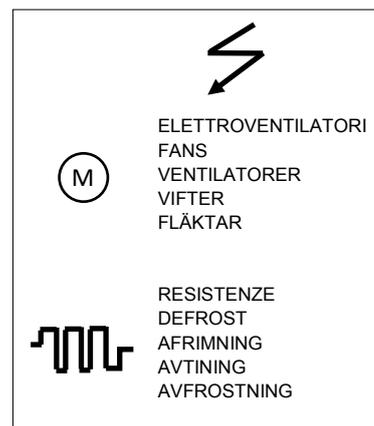
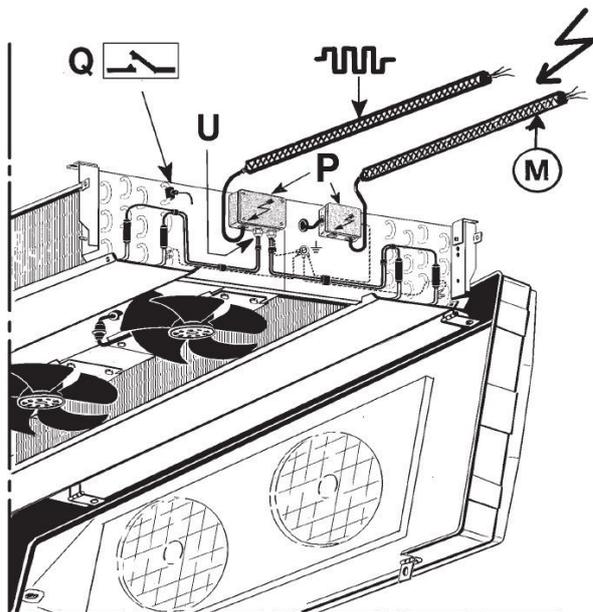
Før den elektriske tilkoblingen foretas skal følgende overholdes:

Skal tilkobles: Bilde 3

- Enheten må kobles til strømforsyningen i henhold til din lokale strøm- og nettleverandørs regler og/eller gjeldende standarder i aktuelt land.
- Installatøren skal montere en enpolet bryter på synlig sted mellom enheten og strømforsyning, og denne bør ha en avstand på minst 3 mm mellom terminalene i samsvar med gjeldende regelverk.
- Fjern lokket på koblingsboksen (P), trekk kablene gjennom føringene (U), og koble dem til deres respektive rekkeklemmefester i henhold til koblingsskjemaet på lokket (P).

N.B.: Når det gjelder systemer som benytter elektrisk avriming eller varmgass, bør en avrimningstermostat benyttes med et område på 10 °C ± 20 °C. Sensoren festes i batteriets øvre del (J).

Fig. 3



ITALIANO

• **Rilevare le seguenti temperature e pressioni: (Fig. 4)**
Ts' - Temperatura di cella nella zona aria ingresso all'evaporatore.
Te - Temperatura di evaporazione, corrispondente alla pressione refrigerante all'uscita dell'evaporatore.
Trs - Temperatura di surriscaldamento del refrigerante, sulla linea di aspirazione in prossimità del bulbo della valvola termostatica.
N.B. - Per un uso ottimizzato dell'evaporatore il surriscaldamento (Trs-Te) non dovrà superare 0,7 x (Ts'-Te).
 Accertato che la valvola termostatica sia adeguata alle condizioni di impianto, compatibilmente alle pendolazioni del sistema, mantenere il più basso surriscaldamento possibile al fine di ottenere dall'aeroevaporatore la massima potenza.

DANSK

• **Aflæs følgende temperaturer og tryk: (Fig. 4)**
Ts' - Indgangstemperatur til enheden fra koldrumsluft.
Te - Fordampningstemperatur relateret til køletrykket på enhedskølerens udtag
Trs - Overophedningstemperatur for kølemiddel, på sugeslange nær temosatventilens føler.
Bemærk. – Hold overophedningen så lav som muligt med henblik på at opnå maksimal ydelse for kølerenheden (Trs – TE) må ikke være højere end 0,7 x (Ts' - TE).
 Termoventilen, der er monteret, skal være korrekt installationsforhold, ligesom den skal justeres af hensyn til korrekt drift. dimensioneret i forhold til
N.B. Hold overophedningen så lav som muligt for optimal udnyttelse af fordaperen.

SVENSKA

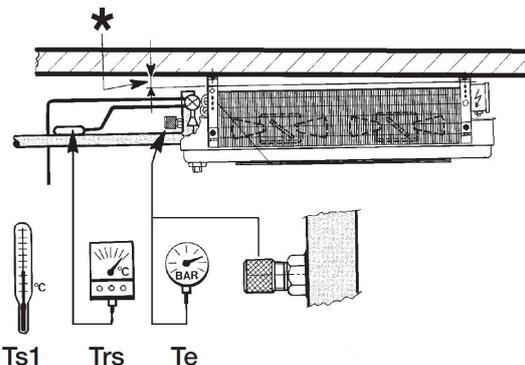
• **Läs av följande temperaturer och tryck: (Fig. 4)**
Ts' - Luftintag till enheten i kylrum.
Te - Förångningstemperatur relaterat till köldmediets tryck vid kylenhetens sugledning.
Trs - Kylmediets överhettningstemperatur på sugledningen vid termostatens bulb.
OBS! - För optimal prestanda för kylenhet ska överhettningstemperaturen (Trs-Te) inte vara högre än 0,7 x (Ts'-Te).
 Den monterade termostatventilen måste ha rätt storlek för installationsförhållandena och justeras för korrekt systemfunktion
OBS! Håll överhettningstemperaturen så låg som möjligt för att uppnå bästa möjliga kylprestanda

ENGLISH

• **Take the following temperature and pressures: (Fig. 4)**
Ts' - Cold room air inlet temperature to the unit.
Te - Evaporating temperature, relating to the refrigerant pressure on the unit cooler outlet.
Trs - Refrigerant superheat temperature, on suction line near thermostatic valve bulb.
N.B. - For optimum unit cooler performance the superheat (Trs-Te) should not be higher than 0,7 x (Ts'-Te).
 The thermostatic valve fitted must be correctly sized for the installation conditions and adjusted for correct system operation.
N.B. Keep the superheat as low as possible to obtain maximum unit cooler performance.

NORSK

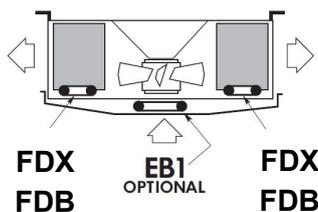
• **Følgende temperaturer og trykk leses av: (Fig. 4)**
Ts' - Kjølerommets luftinntakstemperatur til enheten.
Te - Fordampningstemperatur relateret til trykket på fordampersens utløppside
Trs - Overhetingstemperatur på sugerøret i nær følerbulben til termoventilen
N.B. - For optimal utnyttelse av fordamperen bør overhetingen (Trs-Te) ikke overskride en grense på 0,7 x (Ts'-Te).
 Den monterte termoventilen må ha korrekt størrelse ut fra installasjonsbetingelsene samt justert for korrekt systemoperasjon
N.B. Hold overhetingen så lav som mulig for å oppnå optimal fordamperkapasitet.



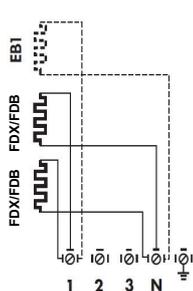
SRINAMENTO ELETTRICO / ELECTRIC DEFROST / ELEKTRISK AFRIMNING / ELEKTRISK OPPTINING / ELEKTRISK AVFROSTNING

Modello	Modell	Modell	FDX /	771-3	712-3	721-3	722-3	732-3	742-3
Type	Modell			811-4	812-4	821-4	822-4	832-4	842-4
				911-7	912-7	921-7	922-7	932-7	942-7
Elettroventilatori Fans	Ventilatorer Electroventilatoren	Fläktar	n°	1	1	2	2	3	4
			N°	2	2	2	2	2	2
Resistenze elettriche Electric Heaters			Mod. Type	FDX/FDB 1M	FDX/FDB 1M	FDX/FDB 2M	FDX7FDB 2M	FDX/FDB 3M	FDX7FDB 4M
Varmelegemer			W = (X1)	900	900	1600	1600	2350	3100
Avtining			Tot. = W	1800	1800	3200	3200	4700	6200
Värmestavar			Collegamenti elettrici / Electric connection / Elektriske tilslutninger / Strømtilkoblinger / Elektriska anslutningar						
				A	A	A	A	B	B

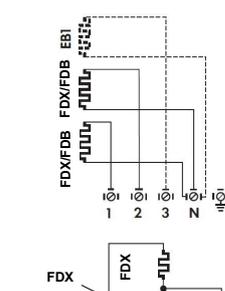
Collegamenti elettrici / Electric connections / Elektrisk tilslutning / Strømtilkoblinger / Elektriska anslutningar



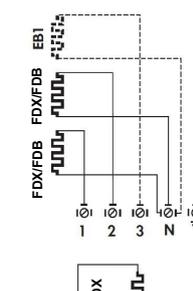
Resistenze elettriche
 Electric heaters
 Varmelegemer
 Värmestavar
FDX / FDB = Standard
EB1 = OPTIONAL (200 W)



1 ~ 230 V 50-60 Hz



3 ~ 400 V 50-60 Hz
STANDARD



3 ~ 400 V 50-60 Hz

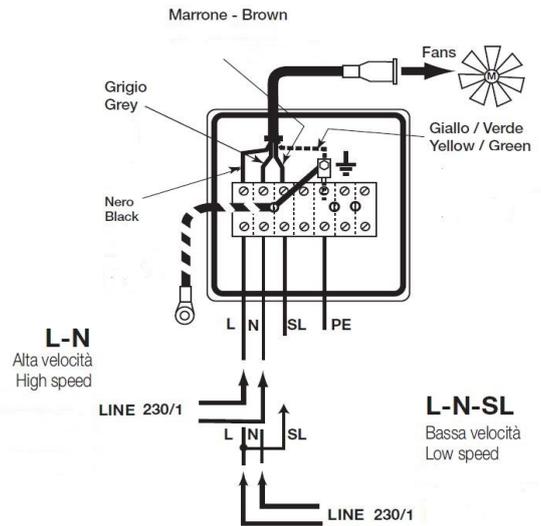
ELETTROVENTILATORI / FAN MOTORS / VENTILATORER / VENTILATOREN / FLÄKTMOTORER

Modello	Modell	Modell	STANDARD	FDX/ FDB	771-3 811-4 911-7	712-3 812-4 912-7	721-3 821-4 921-7	722-3 822-4 922-7	732-3 832-4 932-7	742-3 842-4 942-7
Elettroventilatori Fans	Ventilatorer Ventilatoren	Fläktar	D. 350 mm	n°	1	1	2	2	3	4
Assorbimento motore x1				Mod. Type	A 3G-350-AG 03-06					
Motor power consumption x1				1~230 V - 50Hz	S (Silent) = Hight Speed (1100 RPM)		82 W	0,7 A		
Motorydelse x1					L (Low) = Low Speed (900 RPM)		40 W	0,4 A		
Motorytelse x1				1~230 V - 60Hz	S (Silent) = Hight Speed (1100 RPM)		82 W	0,7 A		
Motorns strömförbrukning x1					L (Low) = Low Speed (900 RPM)		40 W	0,4 A		

- Prima di procedere ai collegamenti elettrici è obbligatorio assicurarsi che il circuito elettrico d'alimentazione sia aperto.
- Before proceeding with electrical wiring, it is essential to: ensure that the power supply circuit is open.
- Før der fortsættes med elektriske ledninger, er det vigtigt at sikre, at strømforsyningen er brudt.
- Før strømtilkoblingene udføres skal følgende forskrifter overholdes for å sikkerstille at strømforsyningskretsen er brutt.
- Innan elektriska ledningar dras måste du säkerställa att strömlinje kretsen är bruten.

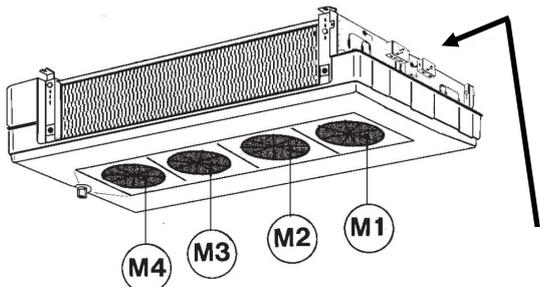
STANDARD

- Schema di collegamento alla scatola di derivazione
- Diagram of junction box connection
- Diagram over tilslutningsboks
- Koblingskjema for tilkobling til terminalboks
- Elschema för inkoppling i kopplingsdosa

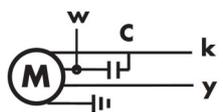


OPZIONE / OPTIONAL / OPTION / OPSJON / TILLVAL

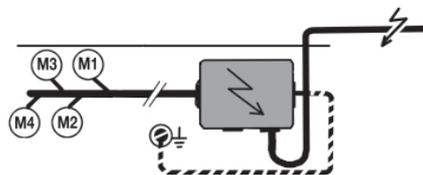
Elettroventilatori Fans Ventilatorer	Ventilatoren Fläktar	Poli / Poles / Pole / Pole / Poler		4	6
		D. 350 mm	Mod Type	A4E-350-AO-02-11	A4E-350-AN-24-01
OPTIONAL		1~ 230 V 50 Hz		170 W 0,8 A	75 W 0,35 A



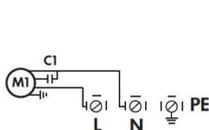
OPTIONAL



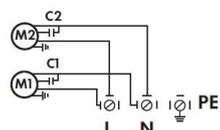
W K Y
Marrone Nero Blu
Brown Black Blue



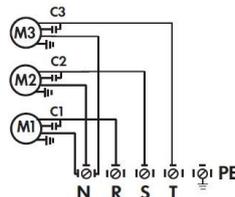
- Il mancato funzionamento dei motori può essere dovuto ai condensatori (C1+C4):
- If motors are not working, this could be caused by a faulty capacitor (C1+C4).
- Hvis motorene ikke fungerer, kan dette være på grund af defekt kondensator(C1+C4)
- Hvis motorene ikke fungerer, kan dette være på grund af defekt kondensator(C1+C4).
- Om motorerna inte fungerar, kan detta bero på en trasig kondensator (C1 + C4).



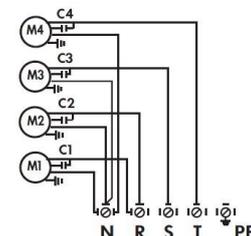
1 ~ 230 V 50-60 Hz



1 ~ 230 V 50-60 Hz



3 ~ 400 V 50-60 Hz



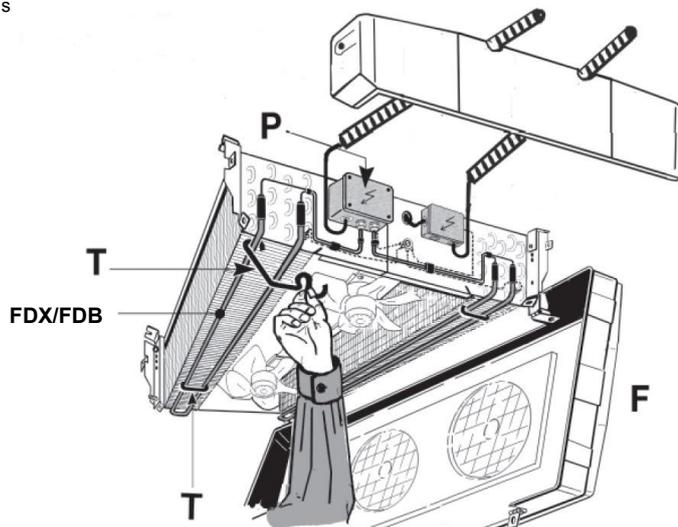
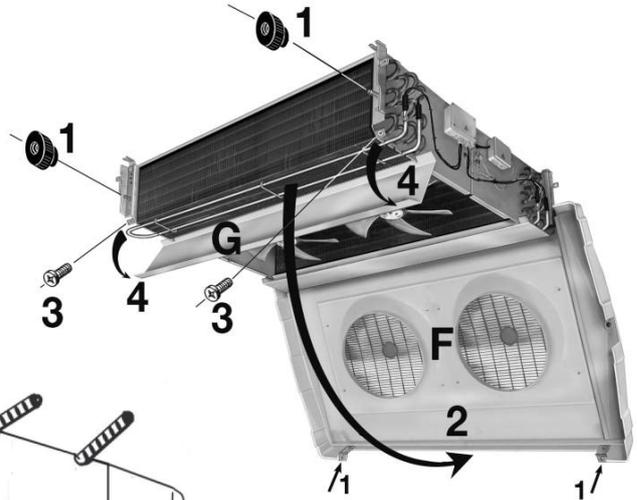
3 ~ 400 V 50-60 Hz

- Prima di effettuare interventi è imperativo staccare l'alimentazione elettrica dell'apparecchio.
- Before any service operations are performed switch off the electricity supply to the cooler.
- Før der udføres nogen former for service, skal strømforsyningen til køleren afbrydes

- Før servicearbeid med fordampere påbegynnes sørg for at strømmen er koblet fra.
- Innan servicearbeten utförs ska spänningstillförseln till kylenheten stängas av.

SOSTITUZIONE RESISTENZA / HEATHER REPLACEMENT / UDSKITFNING AF VARMELEGEMER / VEKSLING AF VARMELEGEMER / BYTE AV ELVÄRMESTAVAR

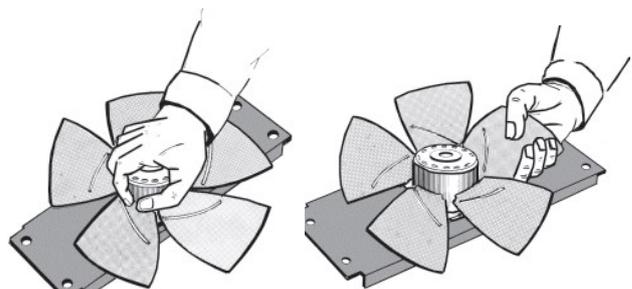
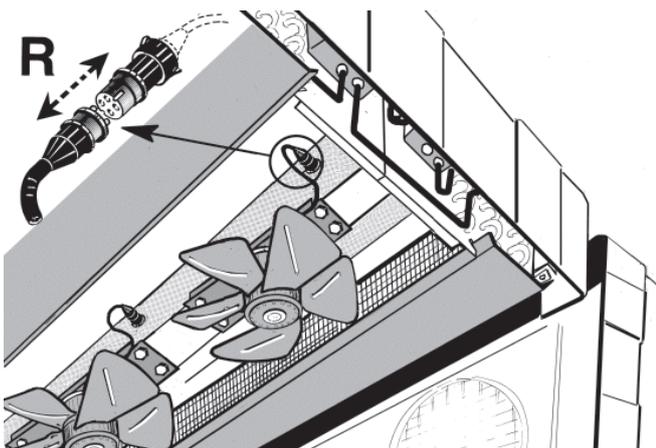
- Per sostituire le resistenze elettriche, "FDX/FDB" è necessario aprire le bacinelle (F-G) - (1 ÷ 4) sganciare le mollette (T), scollegare i terminali dalla morsettiera (P).
- To replace electric heaters, "FDX/FDB", it is necessary to open the drain pan (F-G) - (1 ÷ 4) remove fixing clips (T), disconnect cables from terminal block (P).
- For at udskifte varmelegemer, "FDX/FDB", er det nødvendigt at åbne drypbakken (F-G) - (1 ÷ 4) fjerne clips (T), og afmontere kabler fra klemme (P).
- For å veksle varmelegemer "FDX/FDB", er det nødvendig å åpne dreneringskaret (F-G) - (1 ÷ 4) fjerne festeklemmene (T), og koble kablene fra terminalblokken (P)
- För att byta ut värmestavar, "FDX/FDB", måste du öppna droppåten (F-G) - (1 ÷ 4), avlägsna fixeringsklämmorna (T) och koppla loss kablarna från kopplingslådan (P).



SOSTITUZIONE MOTORE / MOTOR SOSTITUITION / UDSKITFNING AF VENTILATOR / MOTOR UDSKITFNING / BYTE AV MOTOR

- Prima di effettuare interventi è imperativo staccare l'alimentazione elettrica dell'apparecchio.
- Before any service operations are performed switch off the electricity supply to the cooler.
- Før der udføres nogen former for servicearbejde, skal strømforsyningen til køleren afbrydes

- Før servicearbeid med fordampere påbegynnes sørg for at strømmen er koblet fra
- Innan servicearbeten utförs ska spänningstillförseln till kylenheten stängas av.



SI - YES - JA
JA - JA

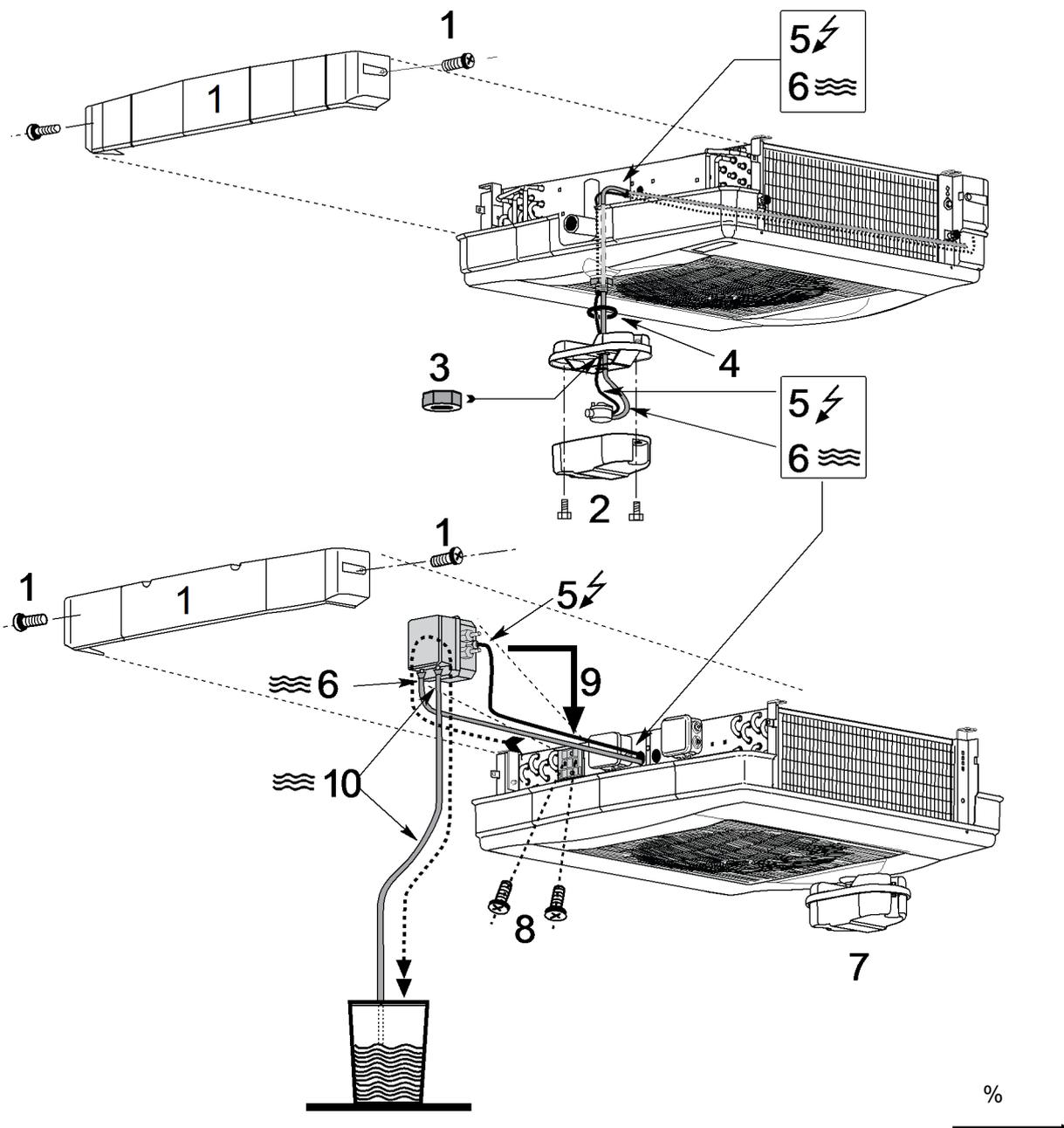
NO - NO - IMOD
IMOT - NEJ

- *Applicazione della pompa automatica dello scarico acqua*
- *Application of the automatic pump of water discharge.*
- *Montering af den automatiske vandudløbspumpe*
- *Montering av den automatiske vannutslipp pumpen.*
- *Installation av den automatiska vatten avloppspumpen.*



- **Prima di effettuare interventi è imperativo staccare l'alimentazione elettrica dell'apparecchio.**
- **Before any service operations are performed switch off the electricity supply to the cooler.**
- **Før der udføres nogen form for servicering, skal strømforsyningen til køleren være afbrudt.**

- **Før servicearbeid med fordamperen påbegynnes sørg for at strømmen er koblet fra.**
- **Innan servicearbeten utförs ska spänningstillförseln till kylenheten stängas av.**



%

ITALIANO

Sequenza per il montaggio della pompa automatica dello scarico acqua

- Togliere le coperture laterali (1).
- Aprire il gruppo raccolta acqua (2).
- Fissare parte del gruppo raccogli acqua utilizzando il dado di fissaggio (3) aggiuntivo e interporre la guarnizione (4).
- Collegare al gruppo galleggiante il relativo cavo elettrico (5) ed il tubo di mandataacqua (6) alla pompa (9).
- Chiudere il gruppo raccogli acqua (2).
- Applicare, al lato opposto dell'apparecchio, la piastra di fissaggio pompa (8).
- Fissare la pompa (9) alla relativa piastra (8), collegare il cavo elettrico (5), il tubo di mandata (6) e il tubo di scarico remoto acqua (10).

ENGLISH

Assembly sequence for the automatic pump water drain

- Remove the side covers (1).
- Open the water collection group (2).
- Fix the upper part of the water collection group using the additional fixing nut (3) and add the gasket (4).
- Connect the electric cable (5) to the floating group and the water delivery pipe (6) to the pump (9).
- Close the water collection group (2).
- Apply the pump fixing plate (8) to the opposite side of the unit.
- Fix the pump (9) to the plate (8), connect the electric cable (5), the delivery pipe (6) and the remote water drain pipe (10).

DANSK

Instruktioner vedr. samling af vanddrænet til den automatiske pumpe

- Fjern sidedækslerne (1).
- Åbn drypbakke (2).
- Fastgør den øverste del af drypbakke ved brug af den ekstra (3), og monter pakningen (4).
- Slut elektricitetskablet (5) til flydegruppen og vandforsyningsrøret (6) til pumpen (9).
- Luk drypbakke (2).
- Placer pumpefastgørelsespladen (8) på den modsatte side af enheden.
- Fastgør pumpen (9) på pladen (8), tilslut elektricitetskablet (5), forsyningsrøret (6), og fjern røret til dræning af vand (10).

NORSK

Monteringsinstruksjoner for den automatiske vanndreneringspumpen

- Fjern sidedekslene (1).
- Åpne dreneringskaret (2).
- Fest den øvre delen av dreneringskaret med den ekstra festemutteren (3) og sett på pakningen (4).
- Den respektive strømkabelen (5) kobles på flytespaken og vannforsyningsrøret (6) på pumpen (9).
- Lukk dreneringskaret (2).
- På motsatt side av fordampere setter man på festeplaten til pumpen (8)
- Fest pumpen (9) på platen (8), koble til strømkabelen (5), forsyningsrøret (6) og det eksterne vanndreneringsrøret (10).

SVENSKA

Monteringsanvisningar för den automatiska vatten avloppspumpen

- Ta bort sidoplåtar (1).
- Öppnadroppskålen (2).
- Fäst den övre delen av droppskålen med hjälp av fästmuttern (3) och tillsätt packningen (4).
- Anslut elkabeln (5) till droppskålen och vattenmatningsrøret (6) till pumpen.
- Stäng droppskålen (2).
- Fäst pumpfästplattan (8) på andra sidan av enheten (8).
- Fixera pumpen (9) vid plattan (8) och anslut elkabeln (5), försörjningsrøret (6) och fjärravloppsøret (10).

Funzionamento / Operation / Funksjon / Arbeidsmåte / Funktion

Funzionamento Operation Funksjon Arbeidsmåte Funktion	Tubo Tubes Rør Rør Rør	Max pressione d'esercizio Max. working pressure Maks. driftstrykk Maksimalt arbeidstrykk Max arbetstryck	
Freon FDX	Cu	24 bar	
CO2	Cu Cu (spessore maggiorato) (økt veggtykkelse) (Increased thickness) (økad tjocklek) (forøget tykkelse)	56 bar	
Glycol Range FDB	Cu	24 bar	

Versioni speciali / Special version / Special versjoner / Spesialversjoner / Special versioner

Tubo / Tubes / Rør / Rør / Rør			Inox per / for / til / for / för (Freon, Water Glycol, CO2, NH3)	
Alette Fins	Lamellen Lameller	Lameller	Alupaint (*) - Cu	(*) = Protezione anticorrosiva (Epoxy) - corrosion protection (epoxy) - Korrosjonsbeskyttelse (Epoxy) - Korrosjonsbeskyttelse (Epoksid) - Korrosionsskydd (Epoxy)

ITALIANO

- **Gli apparecchi forniti con valvola termostatica (Danfoss TES 2)** sono dotati di orificio premontato secondo la tabella seguente che è valida per funzionamento con fluido R404A nelle condizioni SC1 (T cella +10 °C, T evaporazione 0 °C) e SC2 (T cella 0 °C, T evaporazione -8 °C).
Per condizioni differenti verificare la selezione di valvola e orificio.

DANSK

- **Fordampere der er udstyret med termostatisk ekspansionsventil (Danfoss TES2)** har en formonteret dyse i henhold til nedenstående tabel, gældende for kølemiddel R404A kørsel under SC1 forhold (T rum +10 °C, T fordamp. 0 °C) SC2 tilstand (T rum 0 °C, T fordamp. -8 °C).

For andre betingelser kontroller: ventil og dyse skemaet

SVENSKA

- **De enheter som är utrustade med termostatisk expansionsventil (Danfoss TES 2)** har en förmonterad dysa enligt nedanstående tabell som gäller för drift av köldmediet R404A under SC1-kondition (T rum+10 °C, T ånga 0 °C) och SC2-kondition (T rum 0 °C, T evap. -8 °C).

För andra förhållanden, se andra storl. av ventiler och dysor.

ENGLISH

The units fitted with thermostatic expansion valve (Danfoss TES 2) have a preassembled orifice according to the following table valid for **R404A** refrigerant operation under SC1 condition (Troom +10 °C, T evap. 0 °C) and SC2 condition (T room 0 °C, T evap. -8 °C).

For different conditions check the valve and orifice selection.

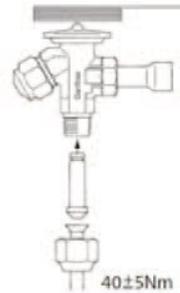
NORSK

Enhetene som leveres med termoventil (Danfoss TES 2) har en forråndsmontert dyse i samsvar med den etterfølgende tabellen som gjelder for kjøle væsken **R404A** under forhold med SC1 (romtemperatur + 10 °C, fordampningstemperatur 0 °C) og SC2 (romtemperatur 0°C, fordampningstemperatur -8 °C)

For andre forhold sjekker du ventilen og dysen

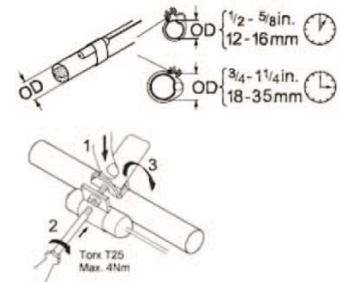
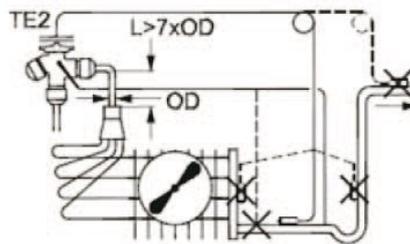
Model / Type	N° Orificio / N° orifice
Modell/ Modell	N° dyse / N° dyse
Modell	N° dysa
FDX/FDB 711-3	2
FDX/FDB 712-3	3
FDX/FDB 721-3	3
FDX/FDB 722-3	4
FDX/FDB 732-3	6
FDX/FDB 742-3	6
FDX/FDB 811-4	2
FDX/FDB 812-4	3
FDX/FDB 821-4	3
FDX/FDB 822-4	4
FDX/FDB 832-4	5
FDX/FDB 842-4	6
FDX/FDB 911-7	1
FDX/FDB 912-7	2
FDX/FDB 921-7	2
FDX/FDB 922-7	3
FDX/FDB 932-7	4
FDX/FDB 942-7	5

- Rimuovere l'adattatore e saldare la linea di ingresso, verificare che l'orificio corrisponda alle specifiche, rimontare l'orificio e l'adattatore rispettando la coppia di serraggio.
- Remove the adapter and braze the inlet line, check that the orifice complies with the specifications, re-assemble the orifice and the adapter respecting the torque wrench setting.
- Fjern adapteren og lod væsken øret til adapteren, kontroller, at dysen opfylder specifikationerne. Genmonter dysen og adapteren med korrekt moment.
- Fjern adapter og lodd inngangskabel. Sjekk også at dysen samsvarer med spesifikasjonene. Fest dysen igjen samt adapter med korrekt tiltrekkingsmoment
- Ta bort ventilen og lod dit avoppsledningen. Kontrollera att dysan uppfyller specifikationerna. Sätt tillbaka dysan i ventilen och skruva fast vätskeledningen. Var noga med att följa vridmomentsanvisningarna.

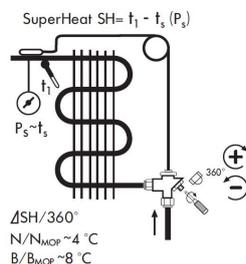


- Fissare il bulbo sul tubo di uscita in un tratto orizzontale prima dell'equalizzatore, nella posizione indicata rispettando la coppia di serraggio
- Fix the bulb on the outlet pipe in horizontal section before the equalizer as shown in the picture respecting the torque wrench setting

- Fastgør bulpen på sugeledningen i vandret position, som vist på billedet. Tilspænd med korrekt moment.
- Fest ventilen på utgangsdører i det horisontale avsnittet foran kompensatoren som vist på bildet for innstilling av tiltrekkingsmoment
- Ta bort ventilen og lod dit avoppsledningen. Kontrollera att dysan uppfyller specifikationerna. Sätt tillbaka dysan i ventilen och skruva fast vätskeledningen. Var noga med att följa vridmomentsanvisningarna.



- Regolare il surriscaldamento della valvola agendo sull'apposita vite.
- Adjust the valve overheating by the proper screw
- Juster ventilen til korrekt overhedning
- Juster ventilens overoppheting med den passende skruen.
- Justera överhettningen med hjälp av justerskruven



Factory setting	N, B	N _{MOP} B _{MOP}
	5°C (9°F)	4°C (7°F)

NOTE / NOTES

- Ci riserviamo di apportare alla nostra produzione tutte le modifiche atte a migliorarne il rendimento o l'aspetto senza previa comunicazione e senza impegno per quanto riguarda la produzione precedente.
Tutte le caratteristiche tecniche sono indicate sui cataloghi dei prodotti.
- We reserve the right to make modifications in order to improve the performance or appearance of our products at any time without notice and without any obligation to previous production.
All technical characteristics are stated in the products catalogues.
- Vi forbeholder os ret til at foretage ændringer med henblik på at forbedre ydelsen eller udseendet af vores produkter til en hvilken som helst tid og uden varsel eller forpligtelser i forhold til tidligere produktion.
Alle tekniske egenskaber fremgår af produktkatalogerne
- Vi forbeholder oss retten til å foreta endringer for å forbedre ytelsen eller fremtoningen til våre produkter til enhver tid uten kunngjøring og uten forpliktelser mht. eldre produkter
Alle tekniske kjennetegn står i produktkatalogen
- Vi förbehåller oss rätten att göra ändringar för att förbättra prestanda eller utseende på våra produkter när som helst utan föregående meddelande och utan skyldighet mot tidigare produktion.
Alla tekniska egenskaper anges i produktkatalogerna.

CERTIFICAZIONE / CERTIFICATIONS / CERTIFICERINGER / CERTIFIERING / CERTIFIKAT



Tutte le gamme dei FDX sono certificate EUROVENT.

Dati certificati:

- Potenze (ENV 328)
- Portate d'aria
- Assorbimento motori
- Superfici esterne

All rangers FDX are EUROVENT certified.

Certified data:

- Capacities (ENV 328)
- Air quantities
- Motor power consumption
- External surfaces

Alle modellerer FDX er EUROVENT - certificerede.

Certificerede data :

- Kapasitet (ENV 328)
- Luftmængder
- Motoreffekt
- Køleoverflater

Alle seriene fra FDX er sertifisert av EUROVENT.

Sertifiserte data:

- Effekt (ENV 328)
- Luftgjennomtrekk
- Motorens effektopptak
- Eksterne overflater

Alla FDX produkter är EUROVENT-certifierade.

Certifierade uppgifter:

- Kapacitet (ENV 328)
- Luftmängder
- Motors strömförbrukning
- Kyllytan

NOTE - NOTES



LU-VE S.p.A.

21040 UBOLDO VA ITALY - Via Caduti della Liberazione, 53

Tel. +39 02 96716.1 - Fax +39 02 96780560

E-mail: sales@luve.it

www.luve.it