

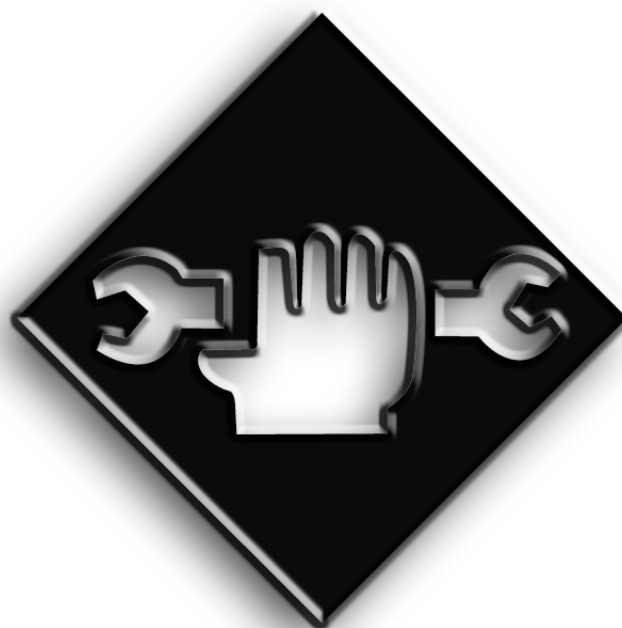
01/2012

Mod: HN202-NP

Production code: SHTB202



Diamond
catering equipment



Manuale istruzioni unità **COMMERCIALI**



CE
0426

- ➔ I dati del costruttore sono riportati sulla targhetta identificativa dell'unità che si trova sul lato destro dell'unità condensante della macchina.
- ➔ La documentazione delle unità è composta da:
 - Manuale istruzioni, tabelle e disegni;
 - Libretto strumentazione;
 - Schema elettrico e relativa legenda;
 - Schema frigorifero e relativa legenda;
- ➔ Per un corretto utilizzo delle unità refrigeranti, leggere attentamente il manuale ed attenersi scrupolosamente alle indicazioni in esso contenute. Il costruttore declina ogni responsabilità per danni causati a persone o cose dovuti alla mancata osservanza delle avvertenze contenute in questo manuale.
- ➔ E' necessario conservare con cura questo libretto per ogni ulteriore consultazione.
- ➔ E' vietata la riproduzione totale o parziale del presente manuale senza l'autorizzazione scritta del costruttore.
- ➔ Il costruttore si riserva il diritto di apporre in ogni momento le modifiche che riterrà necessarie.

Il libretto è suddiviso nei seguenti argomenti:

- 1 ○ **AVVERTENZE GENERALI**
- 2 ○ **INSTALLAZIONE**
- 3 ○ **COLLEGAMENTO FRIGORIFERO**
- 4 ○ **COLLEGAMENTO ELETTRICO**
- 5 ○ **COLLEGAMENTO IDRICO**
- 6 ○ **DESCRIZIONE UNITA'**
- 7 ○ **MESSA IN FUNZIONE**
- 8 ○ **USO**
- 9 ○ **CONTROLLI**
- 10 ○ **PROTEZIONI e SICUREZZE**
- 11 ○ **PULIZIA, MANUTENZIONE E GUASTI**

CARATTERISTICHE TECNICHE

	Lato bassa pressione (LP)	Lato alta pressione (HP)
PS	16,5 bar	28 bar
TS [min / max]	-40°C / +50°C	-10°C / +80°C



○ 1 ○ **AVVERTENZE GENERALI**

- ❖ L'unità refrigerante è costruita nel rispetto dei requisiti richiesti dalle Direttive 73/23/CEE (Bassa Tensione), 89/336/CEE (Compatibilità elettromagnetica) e successive modifiche.
- ❖ Leggere attentamente le etichette sulla macchina, non coprirle per nessuna ragione e sostituirle immediatamente in caso venissero danneggiate.
- ❖ Non conservare materiali infiammabili vicini all'unità.
- ❖ Non togliere le protezioni o pannellature che richiedono l'uso di utensili per essere rimosse.
- ❖ Non usare la macchina in atmosfera esplosiva.
- ❖ Non lavare la macchina con getti d'acqua diretti o in pressione, o con sostanze nocive.
- ❖ Non appoggiare contenitori di liquidi sulla macchina.
- ❖ Evitare che la macchina sia esposta a fonti di calore od umidità.
- ❖ Attenzione a non danneggiare il cavo di alimentazione con piegature, schiacciamenti o sollecitazioni.
- ❖ Non utilizzare la macchina se il cavo di alimentazione risulta danneggiato.
- ❖ La macchina non provoca vibrazioni dannose (comunque inferiori a 2,5m/s² sulle membra superiori e 0,5m/s² sulle altre parti del corpo). In condizioni normali la macchina non genera vibrazioni dannose all'ambiente circostante. Le maggiori vibrazioni sono quelle provocate dal compressore; per tale motivo tutti i compressori installati sulle nostre unità sono dotati di piedini ammortizzatori (silent block o sistemi simili) e vengono collegati al circuito frigorifero tramite tubazioni flessibili.
- ❖ Non chiudere mai il rubinetto di intercettazione idrica con l'apparecchio in funzione.
- ❖ Prestare attenzione a bambini o ad altre persone nell'area di lavoro.
- ❖ In caso di incendio usare un estintore in polvere.

❖ Qualora durante il lavoro sorgano problemi inaspettati, agire tempestivamente sull'interruttore generale posto sul quadro elettrico dell'unità.

Introduzione:

Portare la macchina sul luogo di utilizzo verificando che siano stati predisposti tutti i particolari relativi all'installazione e cioè alimentazione elettrica, fori nelle pareti per le macchine o gli scarichi, gli eventuali raccordi per l'alimentazione idrica.

La targhetta identificativa dell'unità si trova sul lato destro dell'unità condensante della macchina, nell'angolo in alto a sinistra.

		CE 0426
		YEAR
Serial N. ?????????	Model ?????????	
Voltage	Refrigerant	kg.
????????	???????	?????
Compressor	Model	
Ps	TS	
???????	????????	???????



○ 2 ○

INSTALLAZIONE

L'installazione deve essere effettuata da personale qualificato in possesso dei requisiti necessari stabiliti dal paese dove viene installata l'unità.

Procedere all'installazione attenendosi ai disegni degli schemi di montaggio (vedi schemi a-z₂) e a quanto riportato di seguito:

► **Unità a Tampone:** Con l'ausilio del carrello portare l'unità in corrispondenza del foro di installazione, quindi introdurla nella sede predisposta; quando la macchina sarà nella posizione definitiva, praticare i fori in corrispondenza dei supporti di fissaggio (fig. 2-1) e terminare il posizionamento applicando le viti fornite (fig. 2-2). Per le unità forma 4 e 5, dopo aver praticato i fori per il fissaggio (fig. 2-3) si devono montare bulloni, dadi, rondelle e piastre di sostegno forniti assieme all'unità (fig. 2-4). Iniettare poliuretano o altro prodotto isolante nella fessura rimasta tra il perimetro del foro nella parete della cella ed il tampone dell'unità.

► **Accavallati:** Accertarsi che il soffitto della cella non sia stato montato, quindi portare l'unità in corrispondenza dei fori di installazione ed inserirla nella sede predisposta; quando la macchina sarà nella posizione definitiva, montare il soffitto della cella, quindi praticare i fori in corrispondenza dei supporti di fissaggio (fig. 2-1) ed applicare le viti fornite (fig. 2-2). Svitare i distanziali che si trovano sul lato evaporatore agendo sul dado fino a quando la base vada ad appoggiarsi alla parete della cella (fig. 2-5), riavvitare il dado forzando fino a livellare l'evaporatore (fig. 2-6). Collegare il tubo di scarico facendolo passare prima attraverso il foro praticato nella parete della cella e poi inserendolo nel raccordo in plastica che si trova sulla schiena del lato condensante (fig. 2-7). Iniettare poliuretano o altro prodotto isolante nelle fessure rimaste attorno ai supporti dell'evaporatore.

► **Unità a Soffitto:** Utilizzando un carrello sollevatore portare l'unità in prossimità del foro praticato sul soffitto della cella, quindi introdurla nella sede predisposta. Rimuovere il cavo di sollevamento avendo cura di conservarlo per un eventuale futuro utilizzo. Iniettare poliuretano o altro prodotto isolante nella fessura rimasta tra il perimetro del foro sul soffitto della cella ed il tampone dell'unità.

► **Split - Bi Block:** Portare l'unità evaporante nella posizione definitiva mediante il carrello sollevatore, praticare quindi i fori nel soffitto in corrispondenza di quelli presenti sui profilati di sostegno dell'unità (fig. 2-8). Fissare l'evaporatore al soffitto utilizzando un sistema idoneo: barre filettate passanti, come quelle fornite (fig. 2-9), oppure tasselli espansivi o altro a seconda di come è strutturato il soffitto della cella. Iniettare materiale isolante nei pressi dei fori praticati sul soffitto.

Sulla parete dove si prevede verrà installata l'unità condensatrice delle unità forma 1, 2 e 3, fissare i tasselli espansivi con gancio forniti con l'unità (per le misure vedi lo schema di montaggio). Portare l'unità condensatrice nella sede definitiva appendendola ai ganci appena fissati facendo sì che questi si incastrino perfettamente nelle asole presenti sulla schiena dell'unità condensatrice (fig. 2-10). Il fissaggio delle unità condensatrici forma 4 e 5 va invece effettuato come per le unità a tampone di forma corrispondente (figg. 2-3 e 2-4). L'unità condensatrice orizzontale non necessita di alcun fissaggio.

► **Unità Condensatrici:** vedere quanto descritto a proposito dell'installazione delle unità condensatrici dei modelli Split.



N.B. Per un impiego ottimale dell'Unità Condensatrice si consiglia di collegarla ad una unità evaporante richiedendo al distributore l'esatto modello corrispondente. Nel caso venga invece installato un evaporatore di marca o modello diverso, è necessario che l'installatore verifichi se le caratteristiche tecniche di quest'ultimo rientrano nel dimensionamento previsto dal costruttore della unità condensatrice; in caso contrario, è possibile apportare le modifiche necessarie solo dopo avere consultato il costruttore.

► **Unità Evaporante:** vedere quanto descritto a proposito dell'installazione dell'evaporatore dei modelli Split.



N.B. Per un impiego ottimale dell'Unità Evaporante si consiglia di collegarla ad una unità condensante richiedendo al distributore l'esatto modello corrispondente. Nel caso venga invece installata una unità condensante di marca o modello diversa, è necessario che l'installatore verifichi se le caratteristiche tecniche di quest'ultima rientrano nel dimensionamento previsto dal costruttore della unità evaporante; in caso contrario, è possibile apportare le modifiche necessarie solo dopo avere consultato il costruttore.

Se l'unità viene installata su una cella posizionata all'interno di un locale, accertarsi che l'ambiente sia ben areato.



N.B. Accertarsi che la parete e il soffitto ai quali l'unità verrà fissata possano sopportarne il peso riportato sulla relativa tabella (tab. 1).



N.B. Ricordarsi che, per ogni piccolo spostamento della macchina, è sempre meglio sollevarla; mai spingerla né trascinarla.

► **Portalamпада luce cella:** Aprire il portalamпада allentando le viti (**fig. 2-11**), praticare dei fori nei punti indicati (**fig. 2-12**), quindi fissare, mediante le viti in dotazione o altro sistema idoneo, il fondo del portalamпада alla parete della cella (**fig. 2-13**) e sufficientemente vicino all'unità (distanza massima 1,5m) in modo da non dover allungare il cavo relativo. Una volta collegato il cavo (vedi paragrafo "COLLEGAMENTO ELETTRICO"), avvitare la lampada e richiudere il portalamпада.

► **Pannello remoto:** Aprire il quadretto allentando le viti che si trovano negli angoli o sui fianchi del frontale (**fig. 2-14**); su alcuni modelli di pannello remoto è necessario praticare dei fori nelle piccole incavature rotonde poste sul fondo della scatola, vicino agli angoli, (**fig. 2-15**) ed il cui centro coincide col centro dei piedini di appoggio che si trovano sul dorso. Fissare il pannello con un sistema idoneo (viti autofilettanti, tasselli espansivi, ecc.) sfruttando i fori presenti o appena fatti (**fig. 2-16**); in alcuni modelli vengono forniti tappini per chiudere le incavature di fissaggio (**fig. 2-17**). Realizzare gli eventuali collegamenti elettrici (vedi paragrafo "COLLEGAMENTO ELETTRICO") e richiudere il pannello.



○ 3 ○

COLLEGAMENTO FRIGORIFERO

Le operazioni di collegamento frigorifero devono essere eseguite da personale qualificato in possesso dei requisiti tecnici necessari stabiliti dal Paese in cui viene installata l'unità.

Per effettuare questo collegamento, necessario sui modelli Split e Bi Block, devono essere utilizzati i tubi forniti con le unità oppure quelli suggeriti sulla relativa tabella (**tab. 2**).

Di norma l'installazione dei tubi prevede prima il posizionamento degli stessi poi il collegamento dei raccordi ad attacco rapido.

Durante il posizionamento del tubo di aspirazione ricordarsi di mantenerlo in lieve pendenza verso il compressore (**fig. 3-1**). Nel caso che si debbano percorrere dei tratti in salita occorre realizzare uno o più sifoni (**fig. 3-2**) prima del tratto verticale per agevolare il ritorno di olio al compressore; è molto importante che i sifoni non abbiano raggiature o avvallamenti troppo accentuati, specialmente quando la sezione del tubo è molto grande (**fig. 3-3**). Per quanto riguarda il tubo di mandata del liquido non ci sono particolari accorgimenti da seguire tranne il gusto estetico e la funzionalità; per tale motivo questo tubo viene normalmente fatto correre a fianco di quello di aspirazione, naturalmente senza realizzare i sifoni (**fig. 3-3**). Entrambi i tubi vanno fissati alla parete nei pressi delle curve e ogni 1,5 - 2 metri nei tratti rettilinei (**fig. 3-4**).

Terminato il posizionamento dei tubi si devono collegare i raccordi. Durante questa operazione prestare sempre attenzione al fatto che il tubo di collegamento sia perfettamente perpendicolare al piano a cui è applicato il raccordo fisso; in ogni caso, prima di stringere saldamente il raccordo, accertarsi che il filetto sia stato imboccato correttamente. Nel caso invece che il raccordo sia di tipo flangia a saldare, è necessario rimuovere la parte mobile del raccordo per poi saldarla al tubo. Fissare di nuovo le due parti del raccordo frapponendo la guarnizione. Nei modelli Bi Block terminato il collegamento dei tubi si deve realizzare il vuoto negli stessi e nell'evaporatore (il gruppo compressore, condensatore e ricevitore sono già in pressione di gas); fatto questo si possono aprire i rubinetti di uscita del ricevitore di liquido e di aspirazione del compressore mettendo così in pressione tutto l'impianto. A macchina avviata si potrà verificare la necessità o meno di rabbocchi di gas o di olio nell'impianto.



○ 4 ○

COLLEGAMENTO ELETTRICO

Le operazioni di collegamento elettrico devono essere eseguite da personale qualificato in possesso dei requisiti tecnici necessari stabiliti dal Paese in cui viene installata l'unità.

Verificare che la tensione sulla linea corrisponda a quella riportata sulla targhetta fissata al cavo di alimentazione dell'unità.

Il cavo di alimentazione deve essere ben steso (evitare arrotolamenti o sovrapposizioni), in posizione non esposta ad eventuali urti o manomissioni di minori, non deve essere in prossimità di liquidi o acqua e a fonti di calore, non deve essere danneggiato (se lo fosse, farlo sostituire da personale qualificato).

Utilizzare cavi di alimentazione di sezione e tipo raccomandati dal costruttore come indicato sulla relativa tabella (**tab. 3**).

Assicurarsi che sia rispettata la protezione contro la penetrazione dell'acqua in caso di sostituzione del cavo di alimentazione.

L'impianto di alimentazione elettrica deve essere dotato di salvavita o di interruttore generale automatico con un'efficace presa di terra. Qualora non vi fosse alcuna sicurezza elettrica, fare installare da personale qualificato un interruttore onnipolare come previsto dalle norme di sicurezza vigenti, con distanza di apertura dei contatti uguale o superiore a 3mm.

Il costruttore declina ogni responsabilità qualora questa norma antinfortunistica non venga rispettata.

Nei modelli Split deve essere realizzato il collegamento tra unità condensatrice ed evaporatore: il cavo da utilizzare, le cui caratteristiche sono riportate sulla relativa tabella (**tab. 3**), è quello che si trova in uscita dal lato sinistro dell'unità condensatrice.

Nei modelli Bi Block deve essere realizzato il collegamento tra unità condensatrice ed evaporatore: il cavo da utilizzare (non fornito) è indicato nella relativa tabella (**tab. 3**).

Il collegamento dell'evaporatore Split va fatto in questo modo:

togliere le viti che si trovano nel lato anteriore della bacinella (**fig. 4-1**) in modo che, facendo perno su quelle presenti sul lato posteriore, la parte a cui sono fissati i ventilatori possa aprirsi (**fig. 4-2**). Togliere il coperchio alla scatola delle connessioni (**fig. 4-3**), fare passare i cavi sia attraverso i pressacavi presenti sul fianco che attraverso quelli presenti sulla scatola delle connessioni (**fig. 4-4**), quindi effettuare il collegamento rispettando le numerazioni riportate sui fili e sulle etichette della morsettieria. Stringere i pressacavi in modo che i cavi all'interno dell'evaporatore siano ben tesi, richiudere la scatola connessioni e infine richiudere la struttura dell'evaporatore riposizionando le viti tolte in precedenza.

Il collegamento dell'evaporatore Bi Block Orizzontale forma 1, 2, 3a, va fatto seguendo le stesse istruzioni del collegamento evaporatore Split. Una volta collegato l'evaporatore collegare l'unità condensatrice in questo modo:

togliere il pannello frontale dell'unità (**fig. 4-14**). Aprire il quadro elettrico. Fare passare i cavi attraverso i pressacavi presenti sul fianco destro dell'unità condensatrice e del quadro (**fig. 4-15**), quindi effettuare il collegamento rispettando le numerazioni riportate sulla morsettieria. Richiudere il quadro e riposizionare il pannello frontale.

Il collegamento dell'evaporatore Bi Block e Bi Block Orizzontale forma 3b, 4, 5, va fatto in questo modo:

Togliere il fianchetto destro dell'evaporatore (**fig. 4-5**) ed aprire la scatola delle connessioni elettriche (se ce ne fosse più di una, è sempre quella posizionata più in basso). Aprire il quadro elettrico sull'unità condensatrice. Fare passare i cavi attraverso le guaine di protezione (**fig. 4-6**), quindi effettuare il collegamento rispettando le numerazioni riportate sulla morsettieria del quadro dell'unità condensatrice e della scatola di connessioni dell'evaporatore come indicato sullo schema elettrico.

Cavo luce cella (presente in tutte le unità escluse Split, Bi Block e Unità Condensatrici): va collegato, rispettando le polarità, al portalamпада fornito in dotazione che dovrebbe essere già posizionato (vedi paragrafo "INSTALLAZIONE"). Nel portalamпада deve essere inserita la lampada fornita; in caso di sostituzione, utilizzare una lampada a incandescenza di potenza massima 60W. Al cavo può essere collegato un carico massimo di 200W.



N.B. Il cavo riceve tensione dal quadro dell'unità: non collegare ad una alimentazione esterna.

Cavo resistenza porta (solo sulle unità per bassa temperatura): è predisposto per alimentare la resistenza anticongelamento che di solito si trova all'interno della guarnizione delle porte per celle funzionanti in bassa temperatura. Può essere utilizzato anche per

alimentare l'eventuale valvola di compensazione in dotazione alla cella: l'importante è non superare il carico massimo sopportabile dal cavo che è di 200W. Per il collegamento occorre rispettare le polarità.



N.B. Il cavo riceve tensione dal quadro dell'unità: non collegare ad una alimentazione esterna.

Cavo micro porta (solo sulle unità con centralina): è predisposto per il collegamento di un eventuale micro interruttore, da installare a cura dell'utente sulla porta della cella. Effettuando questo collegamento, è possibile fare in modo che, automaticamente, all'apertura della porta della cella, la centralina comandi l'accensione della luce e l'arresto dei ventilatori o di tutta l'unità. E' inoltre possibile selezionare queste funzioni mediante la programmazione dei parametri della centralina stessa. I due poli del cavo vanno collegati al contatto del micro interruttore che è chiuso quando la porta è chiusa. Se non viene collegato nessun micro interruttore è necessario lasciare i due fili collegati tra loro come da fornitura. Nelle unità Split e Bi Block non c'è il cavo in uscita alla macchina, ma la centralina è predisposta per il collegamento.



N.B. Il cavo riceve tensione dal quadro dell'unità: non collegare ad una alimentazione esterna.

► **Unità Condensatrici:** Sulla morsettiere che si trova nella parte posteriore del quadro elettrico è prevista la possibilità di installare un termostato (o un qualsiasi altro strumento) che controlli il funzionamento dell'unità; per effettuare questo collegamento si deve operare nel seguente modo: rimuovere le viti di fissaggio del frontale (**fig. 4-7**), togliere il frontale dopo avere scollegato il filo di terra (**fig. 4-8**), rimuovere le viti di fissaggio del quadro elettrico (**fig. 4-9**), sfilare il quadro dalla propria sede (**fig. 4-10**), adagiare il quadro appoggiandolo sul frontale in modo da poter accedere alla protezione fissata sul retro (**fig. 4-11**), rimuovere le viti che fissano la protezione (**fig. 4-12**), togliere la protezione in plastica ed eliminare il ponte tra i morsetti indicati con la sigla "ne" (**fig. 4-13**) e, al suo posto, collegare il contatto del termostato. Ripetere in ordine inverso tutte le operazioni fino a ripristinare le condizioni iniziali. In alcuni modelli, soprattutto delle unità condensatrici orizzontali, la morsettiere si trova all'interno del quadro elettrico.

► **Unità Evaporante:** vedere quanto descritto a proposito del collegamento dell'evaporatore dei modelli Split.

Il collegamento del cavo di alimentazione dell'unità alla linea va fatto rispettando la colorazione dei fili.

Se la fornitura prevede il pannello remoto di comando, il medesimo viene fornito comprensivo di cavo e già collegato. Qualora, per forniture diverse dallo standard, il pannello non fosse collegato, eseguire i collegamenti rispettando lo schema elettrico e la numerazione di morsetti e fili.



N.B. Per limitare i guasti procurati da disturbi elettrici, si consiglia di posizionare il cavo luce cella, il cavo del pannello remoto e il cavo delle sonde il più lontano possibile da cavi di grossa potenza; si deve comunque impedire che i suddetti cavi incrocino quelli di potenza.

Se l'unità viene alimentata da un generatore di tensione, accertarsi che il segnale sia perfettamente sinusoidale: un'onda squadrata potrebbe essere causa di disturbi in grado di danneggiare lo strumento elettronico.

Ogni volta che viene collegato un evaporatore o un pannello remoto si deve realizzare il collegamento di terra; a tale scopo, in prossimità delle morsettiere vi è una vite o un morsetto con il simbolo  al quale va allacciato il conduttore di terra.

E' obbligatorio il collegamento a terra dell'apparecchio. La macchina deve inoltre essere inclusa in un sistema equipotenziale. Il collegamento viene effettuato mediante un morsetto contrassegnato con il simbolo  posto vicino all'entrata del cavo di linea nell'unità.



○ 5 ○

COLLEGAMENTO IDRICO

Si tratta dei collegamenti dei condensatori ad acqua (solo per le unità che ne sono provviste) e degli scarichi per l'acqua di condensa. Per il collegamento dei condensatori si devono utilizzare dei tubi di diametro 3/8" (tranne nelle unità forma 4 e 5 in cui il diametro dei tubi è 5/8") che vanno infilati, rispettando le indicazioni di entrata e uscita, negli appositi raccordi conici; questi raccordi vanno poi avvitati saldamente per garantire la tenuta dell'acqua.

Porre il rubinetto di intercettazione della linea di alimentazione idrica alla portata dell'operatore.

Per migliorare la resa e la durata della macchina verificare che:

- ♦ la temperatura dell'acqua sia compresa tra 20 e 30°C per le unità con condensazione ad acqua di torre e tra 5 e 20°C per le unità con condensazione ad acqua di pozzo.
- ♦ la pressione dell'acqua sia compresa tra 1 e 5 bar.

Gli scarichi sono invece collegati nei seguenti punti:

- ♦ **Unità a Tampone e Accavallate, forma 1, 2 e 3** sotto la parte condensante, sul lato destro (**fig. 5-1**).
- ♦ **Unità a Tampone forma 4 e 5** sotto la parte condensante, nel punto centrale vicino alla parete (**fig. 5-2**).
- ♦ **Unità a Soffitto con scarico a perdere** sull'evaporatore, usando il tubo che si trova nel lato anteriore o inferiore della bacinella (**fig. 5-3**).
- ♦ **Unità a Soffitto con evaporazione acqua di condensa** sul lato condensatore, sotto la bacinella condensante (**fig. 5-4**).
- ♦ **Split, Bi Block, Unità Evaporanti** sull'evaporatore, usando il raccordo fissato nel punto inferiore della bacinella (**fig. 5-5**).

- ☛ Il tubo di scarico dell'acqua deve avere una pendenza minima di 3 cm per ogni metro di lunghezza.
- ☛ Per i modelli con scarico a perdere va precisato che il tratto di scarico in cella deve essere il più breve possibile e deve essere garantita una pendenza anche superiore a quella suddetta: questo servirà ad evitare formazioni di ghiaccio.
- ☛ Per tutti i modelli che non dispongono di bacinella di evaporazione dell'acqua di condensa, sul tratto di scarico all'esterno della cella occorre realizzare un sifone (**fig. 5-6**) e inoltre, se la temperatura del luogo di installazione può scendere sotto gli 0°C è necessario isolare il tubo di scarico.

N.B. Una errata installazione può causare danni a persone e cose per i quali il costruttore non può considerarsi responsabile.



○ 6 ○

DESCRIZIONE UNITA'

I componenti principali sono riportati nella **fig. 6-A**.

Descrizione dei comandi e degli strumenti sul frontale del quadro elettrico **fig. 6-B**.

- 6-1** - **Strumentazione elettronica (centralina o strumento):** le istruzioni specifiche si trovano sul libretto allegato.
- 6-2** - **Interruttore generale (nelle unità con centralina è integrato nella tastiera):** serve ad alimentare il circuito ausiliario.
- 6-3** - **Interruttore luce cella (nelle unità con centralina è integrato nella tastiera):** serve ad alimentare il cavo che va collegato alla lampada di illuminazione della cella.



○ 7 ○

MESSA IN FUNZIONE

- ✓ Prima di azionare l'interruttore generale, verificare se l'unità è dotata di sistema di preriscaldamento del compressore. In questo caso, per effettuare il preriscaldamento è necessario lasciare l'unità alimentata senza però accendere l'interruttore generale in modo che arrivi tensione solo alla resistenza del carter del compressore.
- ✓ Lasciare la macchina in questa condizione per alcune ore; la durata di questa fase di preriscaldamento dipende dalla temperatura del luogo dove è posizionata l'unità: più è alta, minore è la durata (3 ore), più il clima è freddo proporzionalmente deve aumentare il tempo di preriscaldamento (8÷10 ore).
- ✓ Al termine del preriscaldamento portare l'interruttore generale in posizione di accensione oppure premere il tasto "ON/OFF" della centralina.



N.B. Se lo strumento non si dovesse accendere, verificare se l'unità è dotata di monitor di tensione (par. 10-3); in tal caso occorre attendere il termine del conteggio di questo dispositivo (circa 6 minuti).



○ 8 ○

USO

Per un corretto utilizzo si richiede che il prodotto venga introdotto in cella ad una temperatura massima di 5°C superiore a quella di conservazione e che le aperture della porta della cella vengano ridotte al minimo indispensabile; si deve inoltre fare attenzione che, posizionando il prodotto in cella, questo non vada ad impedire il corretto passaggio di aria sull'evaporatore.

Le condizioni ottimali di lavoro sono con temperatura compresa tra i 15°C e i 40°C e con umidità tra il 30 e il 95%.

Usi ed applicazioni:

Modelli per **alta** e **media** temperatura:Conservazione prodotti freschi
Modelli per **bassa** temperatura:Conservazione prodotti congelati

- ❖ Le macchine devono essere utilizzate solo per tali scopi.
- ❖ Non sono consentiti utilizzi diversi da quelli sopra descritti.
- ❖ Il costruttore declina ogni responsabilità per danni a persone o cose dovute ad uso improprio, errato o irragionevole.



○ 9 ○

CONTROLLI

I dispositivi che controllano il funzionamento dell'unità sono (**fig. 9-A**):

9-1 **Strumentazione elettronica di controllo**

Può essere di due tipi: centralina o strumento. Lo stesso tipo di strumentazione viene impiegato sulle unità dotate di pannello remoto. Le differenze fondamentali sono che la centralina, a differenza dello strumento, ha un maggior numero di funzioni, ha la tastiera separata dalla parte di potenza ed incorpora gli interruttori generale e luce cella. Entrambi gli apparecchi svolgono le funzioni di termostato ambiente e controllo dello sbrinamento, oltre a molte altre funzioni descritte nello specifico libretto allegato alla documentazione nel quale sono anche riportate le istruzioni per il loro impiego e la loro programmazione.

9-2 **Pressostato ventola**

E' un dispositivo che viene installato solo su specifica richiesta (di serie sui Bi Block forma 4 e 5) ed è impiegato come regolatore della pressione di condensazione; il suo impiego diventa necessario quando l'unità viene utilizzata in ambienti aperti con temperature che possono raggiungere gli 0°C o meno.

Il controllo avviene in questo modo: il pressostato è collegato sulla linea di alimentazione di uno dei ventilatori del condensatore ed è in comunicazione con la linea di mandata del compressore; quando la pressione su tale linea è superiore al valore di impostazione del pressostato viene abilitato il funzionamento della ventola per aumentare la condensazione, viceversa se la pressione è inferiore la ventola si arresta per evitare una condensazione eccessiva. Il pressostato è fissato accanto al compressore. Viene tarato a 15 bar nelle unità con R22 e a 18 bar nelle unità con R404A. Il differenziale viene tarato a 2,5 bar.

9-3 **Variatore**

Di serie sui modelli tampone forma 4 e 5, su richiesta, al posto del pressostato ventola, le unità possono montare un Variatore di velocità

ventole condensatore: quando viene impiegato questo dispositivo elettronico, che non controlla più direttamente la pressione del gas in mandata al compressore ma la temperatura del gas già condensato, si ha una regolazione della condensazione di tipo lineare, non più "a gradino" come descritto relativamente al pressostato ventola. In pratica non si ha più un funzionamento ON-OFF della ventola e la conseguente oscillazione della condensazione attorno al valore di taratura; in questo caso, infatti, le ventole, dopo un breve periodo iniziale di assestamento, si stabilizzano ad una velocità che permette di mantenere costante il valore di condensazione richiesto. Il variatore si trova all'interno del quadro elettrico ed è tarato dalla fabbrica; la sonda del variatore si trova invece in un apposito alloggiamento situato sul tubo di uscita del condensatore.

Se, in caso di guasto, fosse necessario sostituire il variatore di velocità o la relativa sonda e il pezzo di ricambio non fosse immediatamente reperibile, è possibile far funzionare lo stesso la macchina escludendo questa regolazione; per farlo si deve portare l'interruttore esclusione variatore (**fig. 9-3a**) (si trova all'interno del quadro elettrico) in posizione "1". Una volta sostituito il pezzo guasto, ricordarsi di ripristinare il funzionamento originario.

Istruzioni per la regolazione

- Modifica del setpoint:

il setpoint è il valore di temperatura per cui si ha in uscita la tensione di 0 volt. Si può modificare agendo sul trimmer "Set" che ha un campo di regolazione da 0 a 60°C. In fabbrica viene tarato a 35°C.

- Modifica del differenziale:

il differenziale è quel valore di temperatura che, sommato a quello del setpoint, dà il valore corrispondente alla massima tensione in uscita (230V). E' modificabile, agendo sul trimmer "Differential", tra i valori limite 3 e 30°C. In fabbrica viene tarato a 15°C.

N.B. I trimmer "V min" e "Cut off" devono essere regolati a 0%.

9-4 Filtro linea gas

Si trova sulla linea del liquido, immediatamente dopo il ricevitore o, nelle unità che non hanno il ricevitore, sul tubo di uscita del condensatore.

9-5 Solenoide linea gas

Viene installata solo su richiesta (di serie sull'evaporatore dei Bi Block forma 4 e 5). E' situata subito dopo il filtro della linea del liquido. Viene montata con lo scopo di interrompere il passaggio di liquido quando la macchina deve fermarsi per raggiunta temperatura o per lo sbrinamento: in questo modo l'arresto dell'unità avviene con compressore in vuoto.

9-6 Tubo capillare

Si trova all'entrata dell'evaporatore ed ha la funzione di portare alla pressione di evaporazione il gas proveniente dalla linea del liquido. E' presente in tutte le unità ad eccezione dei Bi Block forma 4 e 5.

9-7 Valvola termostatica

Viene installata solo su richiesta al posto del tubo capillare (di serie sui Bi Block forma 4 e 5). Pur svolgendone la stessa funzione, è chiaramente un dispositivo più sofisticato che ha, come differenza principale, quella di poter essere regolata. La taratura della valvola viene effettuata in fabbrica.

9-8 Indicatore di liquido

Solo su richiesta (di serie sui Bi Block forma 4 e 5). E' situato nel lato sinistro dell'unità ed è visibile dall'esterno. L'indicatore va controllato sempre a macchina in funzione: se si nota un passaggio persistente di bolle gassose può significare la mancanza di gas nell'impianto; viceversa se l'indicatore è limpido o si nota solo qualche sporadico passaggio di bolle ciò significa che la quantità di gas è corretta.

9-9 Valvola regolatrice di pressione di aspirazione

Viene installata in alcune unità per bassa temperatura con sbrinamento a gas caldo e fino alla forma 3. Serve a mantenere entro valori accettabili la pressione in aspirazione del compressore durante lo sbrinamento. E' posizionata sul tubo di aspirazione nei pressi del compressore. Viene tarata in fabbrica.

9-10 Riscaldatore quadro elettrico

E' un accessorio opzionale che viene richiesto quando l'unità deve essere installata in un luogo con clima molto rigido (temperature inferiori ai -10°C per lunghi periodi); serve a mantenere all'interno del quadro, dove è montato, una temperatura sufficiente per il corretto funzionamento dei componenti elettrici. Questo dispositivo è dotato di un regolatore interno di temperatura.

9-11 Solenoide sbrinamento

E' installata su tutte le unità ad esclusione di quelle per alta temperatura, e di tutte le serie Split e Bi Block; si apre ogni volta che si verifica la richiesta di uno sbrinamento. Nelle unità fino alla forma 3 il gas caldo che serve allo sbrinamento passa direttamente attraverso la solenoide; nelle unità più grandi la solenoide comanda una valvola deviatrice (9-12) che controlla il passaggio del gas. La solenoide si richiude al termine dello sbrinamento.

9-12 Valvola deviatrice sbrinamento

Si trova sulle unità tampone forma 4 e 5 ad esclusione di quelle per alta temperatura, e la sua funzione è quella di deviare il flusso di gas caldo dal condensatore all'evaporatore per effettuare lo sbrinamento. Per funzionare ha bisogno di essere pilotata da una solenoide (9-11).

9-13 Valvola di non ritorno linea di sbrinamento

E' installata sulle unità tampone forma 4 e 5 ad esclusione di quelle per alta temperatura, e si trova sul tubo della linea di sbrinamento all'entrata dell'evaporatore. La sua funzione è quella di impedire che, al termine dello sbrinamento, il liquido che si è formato nell'evaporatore ritorni attraverso la linea di sbrinamento.

9-14 Resistenze di sbrinamento

Si trovano nell'evaporatore di tutte le unità Split e Bi Block ad esclusione di quelle per alta temperatura, ed hanno la funzione di riscaldare la batteria evaporante durante lo sbrinamento.

9-15 **Resistenza di scarico**

Viene posizionata all'interno dello scarico dell'evaporatore. E' presente su tutte le unità per media e bassa temperatura. Nelle unità con sbrinamento a gas caldo è comandata dall'interruttore generale (quando l'unità è accesa la resistenza è sempre in funzione), mentre nelle unità Split e Bi Block è elettricamente collegata alle resistenze di sbrinamento. La sua funzione è quella di permettere lo smaltimento dell'acqua prodotta dallo sbrinamento impedendo che ghiacci all'interno del tubo di scarico.

9-16 **Resistenza carter**

E' installata di serie sui compressori delle unità tampone e Bi Block forma 4 e 5; serve a riscaldare il carter prima dell'avviamento e a mantenerlo caldo durante l'arresto del compressore.

Il calore prodotto dalla resistenza provoca l'evaporazione dell'eventuale refrigerante allo stato liquido che si trova all'interno del compressore: in tal modo si riduce lo sforzo alla partenza del compressore e, soprattutto, si previene la rottura delle valvole come possibile conseguenza della compressione di liquido. E' indispensabile quando l'unità viene installata in luoghi con bassa temperatura.

La resistenza funziona manualmente quando l'unità è collegata alla linea di alimentazione e l'interruttore generale è in posizione "OFF", oppure si accende automaticamente quando l'unità funziona in refrigerazione.



○ 10 ○ **PROTEZIONI e SICUREZZE**

Descrizione dei dispositivi di protezione e sicurezza (fig. 10-A):

10-1 **Pressostato di alta pressione**

Serve ad interrompere il funzionamento della macchina nel caso in cui la pressione nell'impianto sia troppo elevata. Una volta intervenuto, il pressostato si riarma automaticamente. Il pressostato è fissato accanto al compressore e può essere di due tipi: a taratura fissa o regolabile. In ogni caso il limite di intervento deve essere di 24 bar nelle unità con gas R22 e a 28 bar nelle unità con R404A. Il differenziale è tarato a 4 bar. E' di serie sulle unità trifase, ma può essere montato su richiesta su tutte le unità.

10-2 **Pressostato di bassa pressione**

Interviene, fermando l'unità, quando la pressione nel circuito di aspirazione scende sotto al valore a cui è tarato. Il riarmo avviene automaticamente. Anche questo pressostato si trova accanto al compressore e può essere a taratura fissa o regolabile; in entrambi i casi il limite di intervento è attorno a -0,3 bar (nelle unità per temperature cella di 0 °C o maggiori, potrebbe essere anche leggermente superiore, max 0,1 bar). Il differenziale normalmente è di 1 bar.

L'intervento di questo pressostato normalmente avviene in conseguenza ad un guasto o ad una anomalia di funzionamento; se però, dietro specifica richiesta, è prevista la fermata in vuoto del compressore, l'intervento del pressostato diventa normale nei seguenti casi:

- fermata per raggiunta temperatura cella.
- fermata del compressore durante la fase di sbrinamento.

10-3 **Monitor di tensione**

E' uno strumento elettronico che viene installato solo su richiesta specifica. Ha lo scopo di interrompere l'alimentazione alla macchina qualora la tensione sulla linea a monte dell'unità sia oltre i limiti cui è impostato.

Questi limiti (minimo e massimo) sono regolabili; la reinserzione avviene automaticamente al ristabilirsi delle condizioni normali con un ritardo anch'esso programmabile sullo strumento. Il monitor viene installato all'interno del quadro elettrico.

Istruzioni per la regolazione (fig. 12-1)

- Impostazione del tempo di conteggio-ritardo:

Con il dip switch (A) a sinistra e i dip switches (B), (C) e (D) a destra il ritardo è di circa 6 minuti; se il dip switch (A) viene portato a destra, il tempo si riduce a 9-10 secondi.

A questo tempo possono essere sommati 10, 20 o 30 secondi commutando rispettivamente i dip switches (B), (C) e (D) a sinistra.

- Modifica dei limiti di tensione:

Se i dip switches (E) ed (F) sono posizionati a sinistra, il monitor interviene se la tensione letta ha un valore superiore o inferiore del 12% rispetto al normale; è possibile aumentare i limiti di un ulteriore 4 o 8% spostando a destra rispettivamente i dip switches (E) ed (F).

10-4 **Termocontatto di protezione delle ventole**

Tutte le ventole che vengono impiegate dispongono, al loro interno, di questo contatto che, opportunamente collegato, interrompe l'alimentazione alla ventola in caso di surriscaldamento dell'avvolgimento del relativo motore. Tale dispositivo si riarma automaticamente al ristabilirsi delle condizioni normali ed il suo valore di intervento è fissato dal costruttore. Alcuni ventilatori hanno il termocontatto già collegato internamente al motore.

10-5 **Fusibili e interruttori automatici**

Ognuno di loro ha una funzione specifica come indicato nello schema elettrico e relativa legenda forniti con l'unità. Nel caso che qualche apparato della macchina non funzionasse si consiglia quindi, come prima operazione, di verificare l'efficienza dei fusibili o degli interruttori automatici.



○ 11 ○ **PULIZIA, MANUTENZIONE E GUASTI**

La manutenzione deve essere effettuata da personale qualificato in possesso dei requisiti necessari stabiliti dal paese dove viene installata l'unità.

Prima di qualsiasi operazione di manutenzione o pulizia, isolare la macchina da ogni fonte di energia elettrica e idrica.

Per la pulizia degli apparecchi non devono **MAI** essere utilizzati getti d'acqua.

Per le operazioni di manutenzione e assistenza può rendersi necessario rimuovere il pannello frontale del lato condensante dell'unità. A seconda dei modelli, si deve procedere nel seguente modo:

► **Unità Tampone, Accavallate, Split, Bi Block, Unità Condensatrici e Unità Orizzontali forma 4 e 5:** allentare e togliere le viti che fissano il pannello frontale (**fig. 11-1**) (nelle unità tampone e Bi Block forma 5 togliere le viti solo dal pannello destro), scostare la parte inferiore (superiore per le unità tampone e Bi Block forma 4 e 5) del pannello dall'unità di circa 20 cm lasciando però la parte superiore (inferiore per le unità tampone e Bi Block forma 4 e 5) del pannello incastrata nella flangia (**fig. 11-2**); allentare il fissaggio del conduttore di terra che collega il frontale dall'interno dell'unità (**fig. 11-3**), quindi sollevare e rimuovere il pannello (**fig. 11-4**). Per ristabilire le condizioni iniziali, ripetere le operazioni al contrario.

► **Unità a Soffitto e Orizzontali forma 1, 2 e 3:** allentare e togliere le viti che fissano il pannello (**fig. 11-5**), scostare il pannello dall'unità in modo da poter accedere all'interno dell'unità con una mano (**fig. 11-6**), allentare il fissaggio del conduttore di terra che collega il frontale dall'interno dell'unità (**fig. 11-7**) quindi rimuovere il pannello (**fig. 11-8**). Per ristabilire le condizioni iniziali, ripetere le operazioni al contrario.

La manutenzione è soprattutto relativa alla pulizia del condensatore ad aria: questa operazione si esegue utilizzando un getto d'aria dall'interno dell'unità verso l'esterno oppure passando un pennello a setole lunghe e morbide sul lato esterno del condensatore (**fig. 11-9**). In condizioni normali il condensatore deve essere pulito una volta alla settimana; se l'ambiente in cui è installata l'unità è molto polveroso può essere necessario pulirlo più frequentemente, anche una volta al giorno.

Nel caso in cui l'unità abbia un condensatore ad acqua, per la sua pulizia è opportuno affidarsi a un idraulico o comunque a personale qualificato per l'utilizzo di attrezzi e materiali disincrostanti necessari per questo tipo di operazioni. Normalmente è sufficiente effettuare questo tipo di manutenzione una volta all'anno salvo problemi particolari dovuti alla rete idrica, nel qual caso è comunque necessario contattare un idraulico.

Restano infine da pulire gli scarichi dell'acqua di condensa. Anche in questo caso, tra i vari sistemi possibili è preferibile usare quello del getto d'aria compressa dall'interno dell'unità verso l'esterno. Questa operazione va di norma effettuata una volta al mese; per celle in alta temperatura nelle quali viene conservato prodotto molto grasso è opportuno verificare l'efficienza degli scarichi con maggiore frequenza, anche una volta alla settimana.

Può capitare che, per una anomalia, sulla batteria alettata dell'evaporatore si formi uno strato compatto di ghiaccio. Una volta identificata la causa e riparato il guasto, prima di far ripartire l'unità si deve essere assolutamente rimuovere tutto il ghiaccio. Per farlo è possibile effettuare uno sbrinamento manuale (vedi libretto allegato con le istruzioni della strumentazione elettronica). Nel caso che un solo sbrinamento non fosse sufficiente, attendere qualche minuto e ripetere l'operazione. Volendo accelerare ancora di più lo scioglimento del ghiaccio, si può operare in questo modo: spegnere l'unità dall'interruttore generale, smontare i fianchetti metallici e le ventole dell'evaporatore, sciogliere il ghiaccio mediante l'uso di acqua calda quindi rimontare ventole e fianchetti e far ripartire l'unità.

N.B. Per asportare il ghiaccio dalla batteria alettata dell'evaporatore non usare **MAI** oggetti metallici o appuntiti.

Riporre i materiali di scarto della manutenzione negli appositi luoghi di raccolta, se inquinanti o non biodegradabili.

Elenco Guasti:



N.B. Per qualsiasi guasto legato alla strumentazione elettronica, esclusa la non accensione, la prima operazione da effettuare è sempre la verifica della corretta taratura dei parametri (vedi istruzioni sul relativo libretto).

La centralina e lo strumento elettronico sono dotati di allarme interno che segnala i guasti alle sonde, gli interventi dei pressostati (solo sulla centralina) e la cattiva impostazione dei parametri; questi errori vengono segnalati sul visualizzatore mediante appositi codici che sono riportati sul libretto specifico della strumentazione.

Tutte le indicazioni del visualizzatore diverse da questi codici di allarme, dall'indicazione di temperatura o dalla segnalazione, programmata mediante parametri, di particolari stati di funzionamento (es. "dEF" durante lo sbrinamento), significano che la strumentazione è danneggiata e va sostituita.

Normalmente a generare questo tipo di guasto sono disturbi di tipo elettrico i quali vanno ad interdire le funzioni del microprocessore che controlla l'operatività della centralina. Per questo motivo si raccomanda di seguire le istruzioni sul posizionamento dei cavi dell'unità descritte al cap. 4 "COLLEGAMENTO ELETTRICO".

Guasto 1

(Unità con centralina) Collegato il cavo di alimentazione e premuto il tasto (ON-OFF), la centralina non si accende.

CAUSE e RIMEDI

a) Mancanza di tensione o tensione non corretta sulla linea di alimentazione.

➡ **X** Verificare che la tensione di alimentazione corrisponda a quella indicata sulla targhetta della macchina.

b) Il monitor di tensione sta effettuando il conteggio (vedi cap. 7 - MESSA IN FUNZIONE)

➡ **X** Attendere circa 10 minuti. Se dopo questo tempo la situazione non cambia controllare se la tensione è nei valori corretti e se i fusibili del monitor sono efficienti; se i fusibili sono interrotti occorre sostituirli.

c) La centralina è alimentata correttamente, ma non si accende.

➡ **X** Collegamento interrotto tra centralina e tastiera: ripristinare il collegamento.

➡ **X** Centralina guasta: è necessario sostituirla

N.B. In tutti i successivi casi in cui si stabilisca che il guasto risiede nella centralina, questa va sostituita anche se non specificato di volta in volta.

Guasto 2

(Unità con strumento) Collegato il cavo di alimentazione e premuto l'interruttore generale, la spia posta sull'interruttore stesso e lo strumento non si accendono.

CAUSE e RIMEDI

a) Vedi 1-a

b) L'interruttore generale è guasto

→ X Sostituire l'interruttore.

Guasto 3

(Unità con strumento) Premuto l'interruttore generale, la spia posta sull'interruttore si accende, ma lo strumento rimane spento.

CAUSE e RIMEDI

a) Vedi 1-a

b) Il fusibile del circuito ausiliario è interrotto.

→ X Sostituire il fusibile.

c) Vedi 1-b

d) Il trasformatore dello strumento elettronico è guasto.

→ X Sostituire il trasformatore.

e) Lo strumento elettronico è guasto.

→ X Sostituire lo strumento.

N.B. In tutti i successivi casi in cui si stabilisca che il guasto risiede nello strumento, questo va sostituito anche se non specificato di volta in volta.

Guasto 4

La centralina si accende, il led compressore lampeggia e il compressore non parte.

CAUSE e RIMEDI

a) Conteggio di protezione del compressore: attendere alcuni minuti quindi il compressore dovrebbe ripartire.

→ X (Unità con centralina) Se, dopo alcuni minuti, la situazione permane, verificare il collegamento del cavo micro porta o l'efficienza del micro porta stesso. Accertarsi inoltre che la porta della cella sia chiusa bene.

Guasto 5

(Unità con centralina) E' acceso il led allarme e l'unità è ferma senza indicazioni.

CAUSE e RIMEDI

a) Intervento del pressostato

→ X Se, al ristabilirsi delle normali condizioni, l'unità non riparte, verificare l'efficienza del pressostato. Nelle unità dotate di pressostato di minima, accertarsi che non ci sia stata fuoriuscita di gas dall'unità; in questo caso rintracciare la perdita e riparare il guasto.

Guasto 6

Il compressore non parte nonostante il corrispondente led sia acceso.

CAUSE e RIMEDI

a) (Unità Tampone e Bi Block forma 4 e 5) Fusibili compressore interrotti.

→ X Sostituire i fusibili verificando poi se la causa è un guasto elettrico al motore del compressore.

b) (Unità con strumento) Intervento del pressostato.

→ X Vedi 5-a.

c) Guasto ai componenti elettrici di alimentazione del compressore (solo compressori monofase).

→ X Controllare l'efficienza di relè, condensatori e clixon e, nel caso fossero guasti, sostituirli.

d) Intervento della protezione interna del compressore.

→ X (Unità Tampone e Bi Block forma 4 e 5) Controllare l'efficienza di tutti i fusibili compressore e, se interrotti, sostituirli.

→ X Controllare la linea di alimentazione, cioè se la tensione è corretta, se i contatti del teleruttore compressore sono efficienti, se i componenti elettrici del compressore monofase sono in buone condizioni. Nel caso si riscontrasse qualche anomalia, ripristinare le condizioni ottimali di funzionamento.

→ X Verificare che le ventole condensatore (oltre all'eventuale pressostato di controllo o variatore di velocità) funzionino regolarmente. Nel caso fossero guaste, occorre sostituirle.

→ X Verificare che il condensatore sia perfettamente pulito; in caso contrario, pulirlo seguendo le istruzioni al par. "MANUTENZIONE".

→ X Accertarsi che non ci sia stata fuoriuscita di gas dall'unità; in questo caso rintracciare la perdita e riparare il guasto.

Guasto 7

Premendo l'interruttore luce cella, la spia relativa si accende ma la luce in cella rimane spenta.

CAUSE e RIMEDI

- a) Il fusibile del circuito di alimentazione della luce cella è interrotto.
→ X Sostituire il fusibile dopo aver accertato che il carico collegato al cavo relativo abbia un assorbimento inferiore a 200 W.
- b) La lampada all'interno della cella è bruciata.
→ X Sostituire la lampada.

Guasto 8

L'unità è accesa, ma non funziona la resistenza della porta. (Solo su unità in bassa temperatura)

CAUSE e RIMEDI

- a) Il fusibile del circuito di alimentazione della resistenza porta è interrotto.
→ X Sostituire il fusibile dopo aver accertato che il carico collegato al cavo relativo abbia un assorbimento inferiore a 200 W.
- b) La resistenza è interrotta.
→ X Sostituire la resistenza.

Guasto 9

Non viene raggiunta la temperatura richiesta nonostante il funzionamento continuo dell'unità.

CAUSE e RIMEDI

- a) Quantità insufficiente di gas.
→ X Effettuare il rabbocco di gas collegando i manometri per controllare la carica. Verificare la presenza di perdite; se ci sono, ripararle.
- b) Passaggio di gas in entrambe le vie della valvola deviatrice (Unità Tampone forma 4 e 5).
→ X E' possibile provare a riparare la valvola, anche se è preferibile sostituirla.
- c) Valvola regolatrice di pressione bloccata (unità in bassa temperatura).
→ X Provare a tarare di nuovo la valvola, anche se, più probabilmente, la si dovrà sostituire.
- d) Condensazione insufficiente.
→ X Pulire il condensatore. Se anche questo non fosse sufficiente verificare che siano state rispettate le condizioni corrette di funzionamento dell'unità.

Non sono state rispettate le corrette condizioni di funzionamento o di installazione per i seguenti motivi:

- e) Il prodotto è stato introdotto in cella a temperatura troppo alta.
 - f) In cella sono presenti altre sorgenti di calore (es. bocchette di scarico a pavimento, ecc.).
 - g) La porta della cella viene aperta troppo spesso e per troppo tempo.
 - h) Il prodotto è stato messo troppo vicino all'evaporatore tanto da impedirne il corretto passaggio di aria.
- X Ristabilire le condizioni ottimali di funzionamento

Guasto 10

L'evaporatore brina in modo eccessivo, irregolare o limitatamente ad alcuni punti.

CAUSE e RIMEDI

- a) Quantità insufficiente di gas.
→ X Effettuare il rabbocco di gas collegando i manometri per controllare la carica. Verificare la presenza di perdite; se ci sono, ripararle.
- b) Non corretta circolazione di aria sull'evaporatore.
→ X Verificare l'efficienza dei ventilatori dell'evaporatore e, se guasti, sostituirli.
→ X Accertarsi che non ci siano ostacoli ad impedire, anche parzialmente, il passaggio di aria, sia all'uscita che all'entrata dell'evaporatore; se ce ne fossero, è indispensabile rimuoverli.
- c) (Bi Block forma 4 e 5) Non corretta regolazione della valvola termostatica.
→ X Modificare la regolazione della valvola termostatica fino ad ottenere una brinatura corretta.

Guasto 11

Sull'evaporatore rimane del ghiaccio al termine dello sbrinamento.

CAUSE e RIMEDI

- a) L'unità viene impiegata in condizioni leggermente diverse da quelle ottimali (comunque accettabili).
→ X Modificare la taratura dei parametri relativi allo sbrinamento per aumentare la frequenza dei cicli e il valore della temperatura di fine sbrinamento.
- b) Se il ghiaccio che rimane è in quantità notevole, si può pensare che la macchina non svolga correttamente lo sbrinamento.
→ X Controllare l'efficienza, a seconda del tipo di unità, della solenoide, delle resistenze o della valvola deviatrice, cioè dei dispositivi preposti allo sbrinamento. Nel caso si riscontri un pezzo non funzionante, questo va sostituito.

Guasto 12

Si forma del ghiaccio attorno ai ventilatori dell'evaporatore.

CAUSE e RIMEDI

- ➡ **a)** Entra aria calda attraverso lo scarico della condensa.
X Verificare che sia stato realizzato il sifone sul tratto di scarico esterno alla cella.
- ➡ **b)** Durante lo sbrinamento si forma della condensa vicino e sui ventilatori.
X Ridurre la temperatura di fine sbrinamento ed aumentare il tempo di gocciolamento.

Guasto 13

Si forma del ghiaccio sul soffitto della cella davanti all'evaporatore.

CAUSE e RIMEDI

- ➡ **a)** Si forma troppo vapore durante lo sbrinamento e al termine dello stesso le ventole ripartono troppo presto.
X Ridurre la temperatura di fine sbrinamento ed aumentare il tempo di ritardo di inserzione dei ventilatori al termine dello sbrinamento

Guasto 14

Ci sono gocciolamenti o formazioni di ghiaccio sotto la bacinella dell'evaporatore.

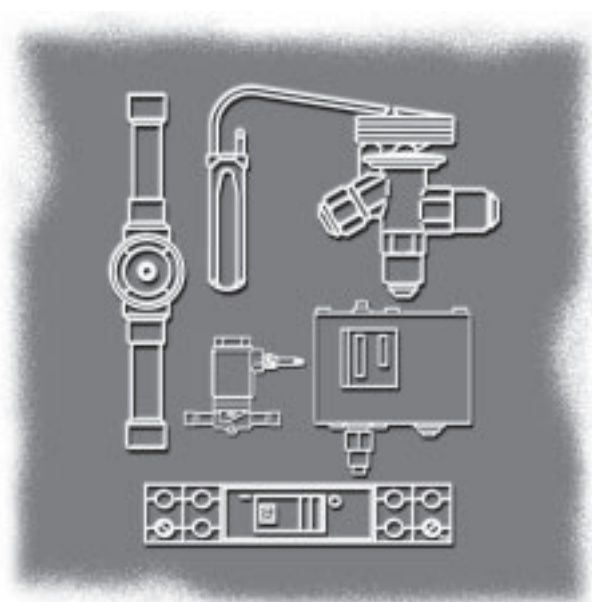
CAUSE e RIMEDI

- ➡ **a)** Lo scarico si è bloccato di ghiaccio perché la resistenza al suo interno non funziona.
X Controllare il circuito di alimentazione della resistenza.
X Sostituire la resistenza se è guasta.
- ➡ **b)** Si è otturato lo scarico.
X Pulire lo scarico (vedi "Manutenzione")
- ➡ **c)** Si sono allentate le fascette che collegano i tubi di scarico.
X Ripristinare le connessioni idriche.
- ➡ **d)** La bacinella è stata deformata a causa di un urto (es. durante l'installazione).
X Se la deformazione è lieve, è possibile tentare di riportarla alla forma originaria; in caso contrario è necessario sostituire la bacinella.

** Quando si dovessero riscontrare anomalie nel funzionamento della macchina, accertarsi che non siano dipendenti dalla mancata manutenzione ordinaria. In caso contrario richiedere l'intervento di un nostro centro assistenza autorizzato. In caso di sostituzione di pezzi, richiedere ricambi ORIGINALI ad un concessionario o ad un rivenditore autorizzato. L'elenco dei ricambi si trova nello specifico catalogo "Pezzi di ricambio-Listino prezzi" che deve essere richiesto espressamente al distributore.*

** Ogni 6 mesi far controllare la macchina da un centro assistenza autorizzato.*

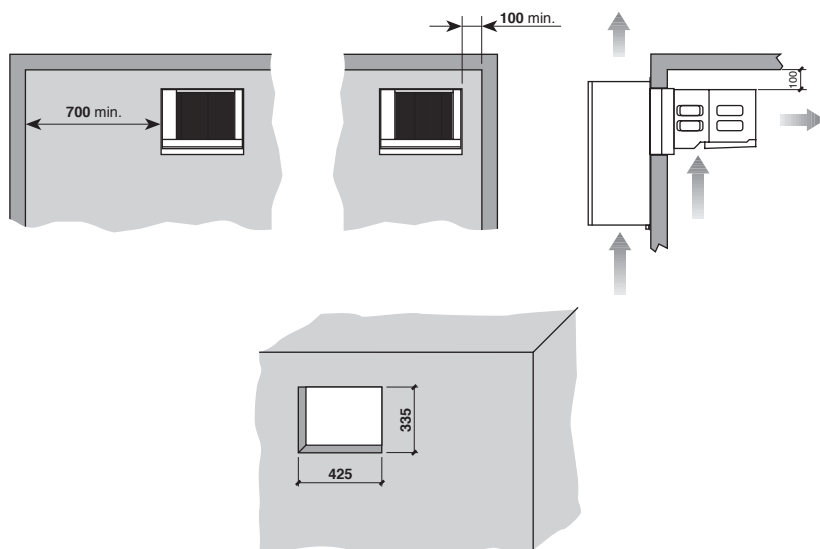
** La macchina non deve essere abbandonata, in fase di rottamazione, per la presenza di materiali tossico nocivi (fluido refrigerante) soggetti a norme che prevedono lo smaltimento presso centri appositi.*



Disegni

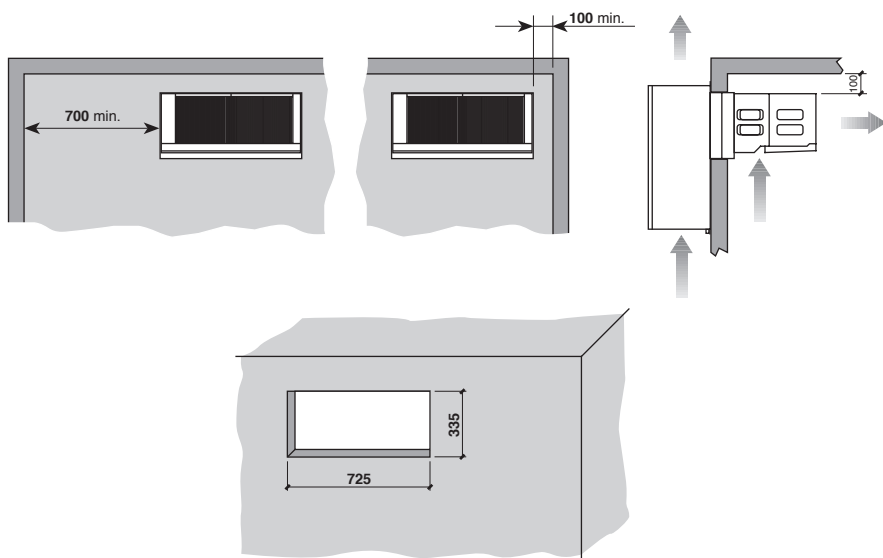


WALL-MOUNTING UNITS
EINSCHUBAGGREGATE
 UNIDADES DE PARED
UNITÉS EN PAROI
 UNIDADES DE PAREDE
UNITÀ A TAMPONE



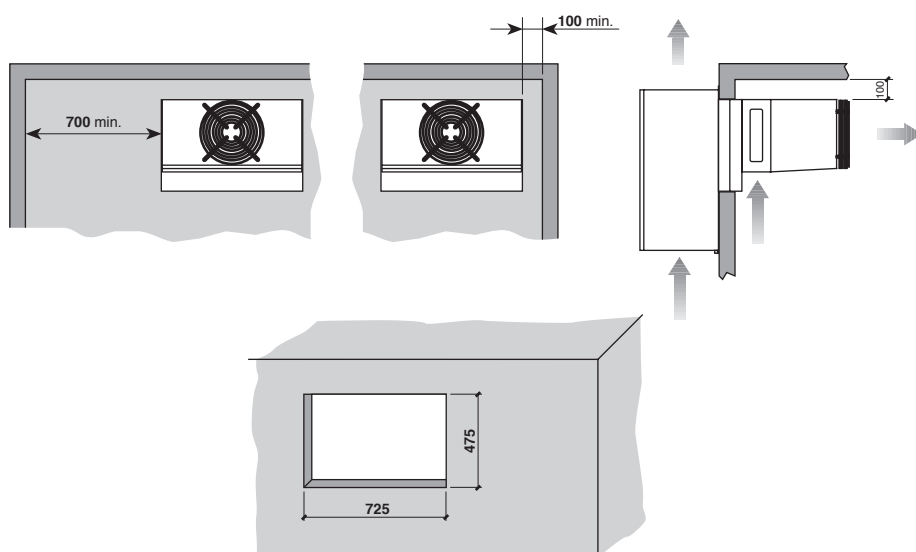
Form
T y p
Forma
Forme
Forma

1



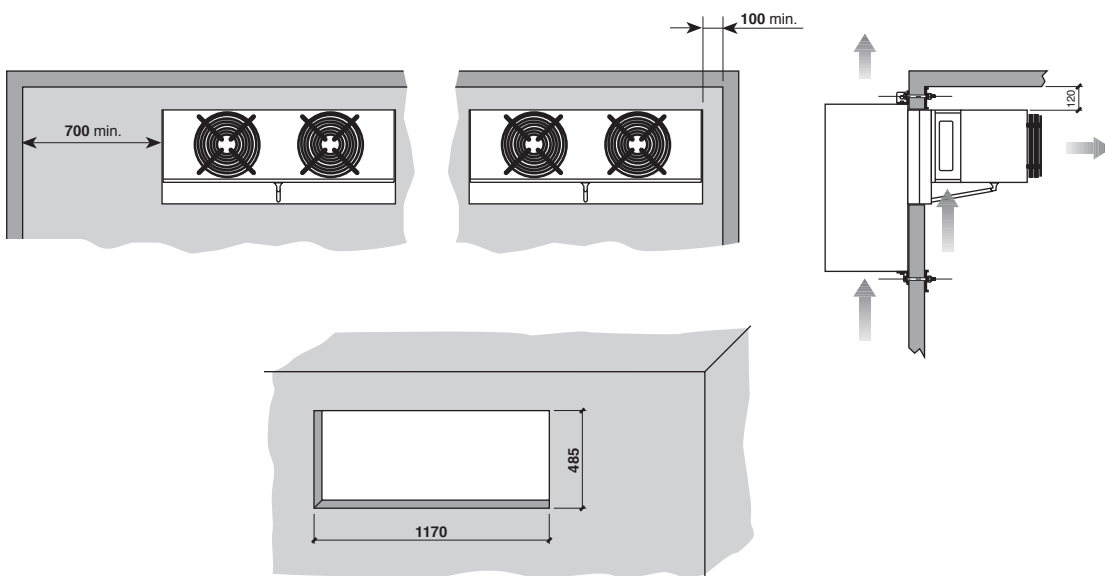
Form
T y p
Forma
Forme
Forma

2



Form
T y p
Forma
Forme
Forma

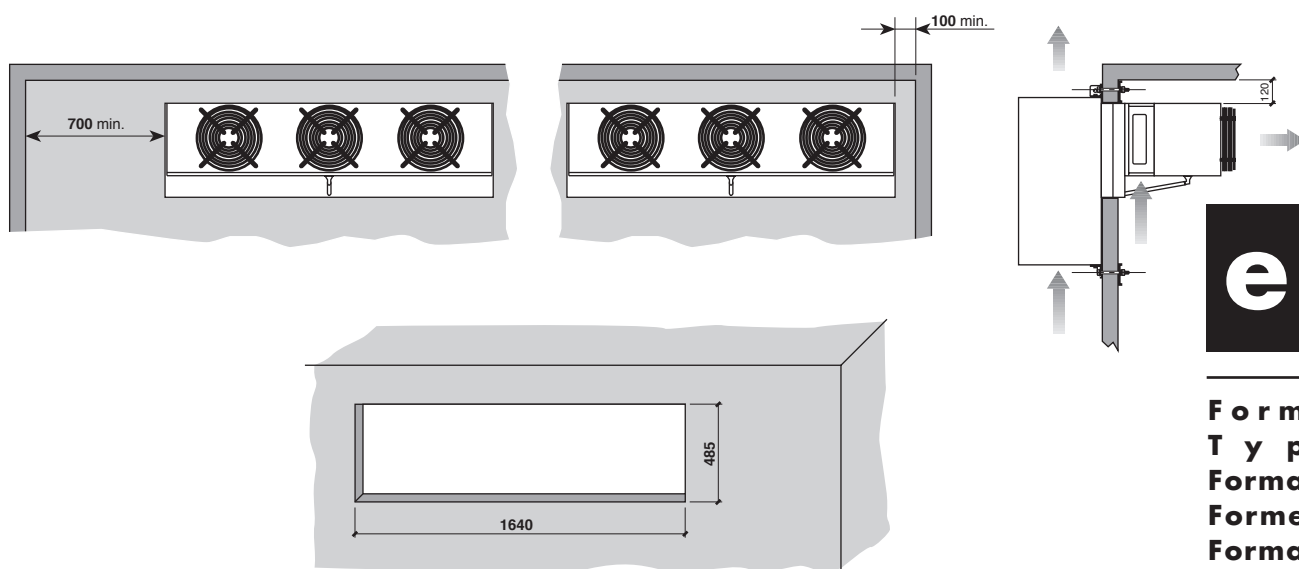
3



d

Form
Type
Forma
Forme
Forma

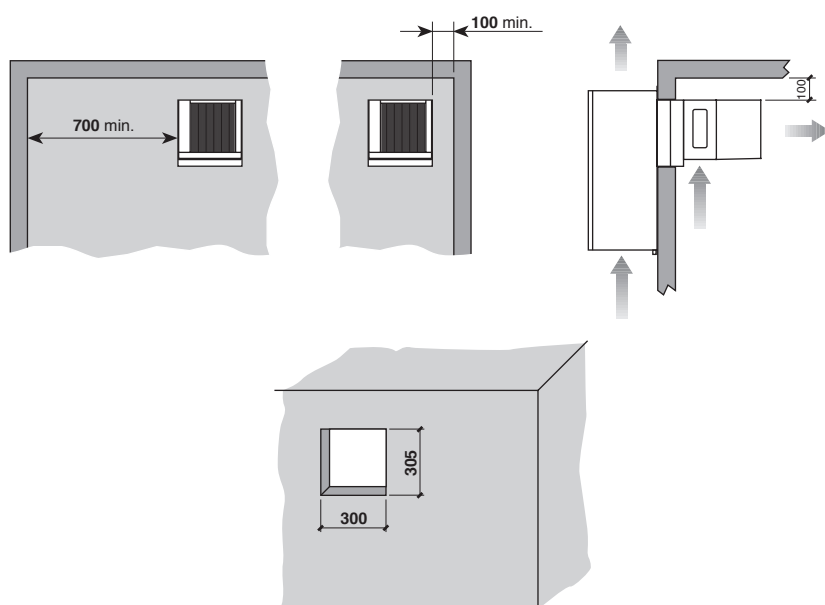
4



e

Form
Type
Forma
Forme
Forma

5

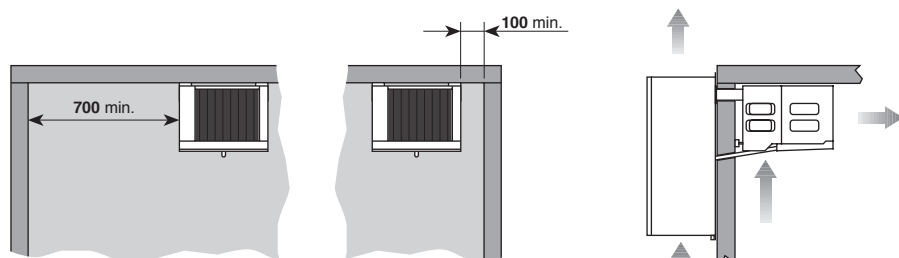


f

Form
Type
Forma
Forme
Forma

1

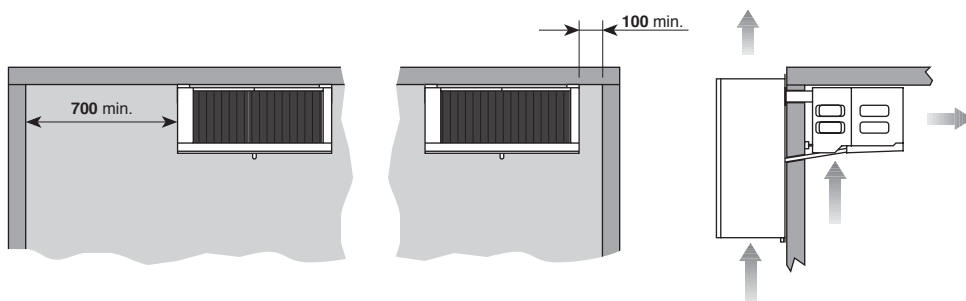
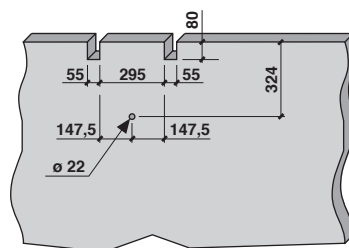
STRADDLE UNITS
HUCKEPACKAGGREGATE
 UNIDADES ACABALLADAS
UNITÉS À CHEVAL
 UNIDADES ACAVALADAS
ACCAVALLATI



g

Form
 Typ
 Forma
 Forme
 Forma

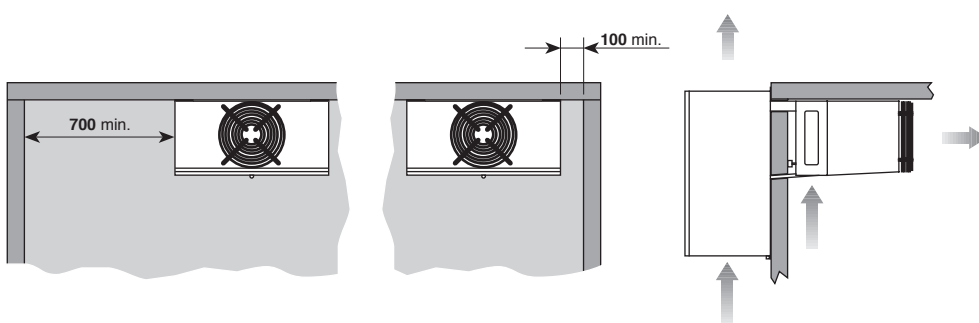
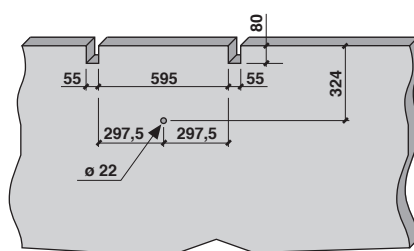
1



h

Form
 Typ
 Forma
 Forme
 Forma

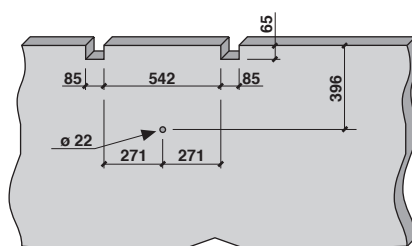
2



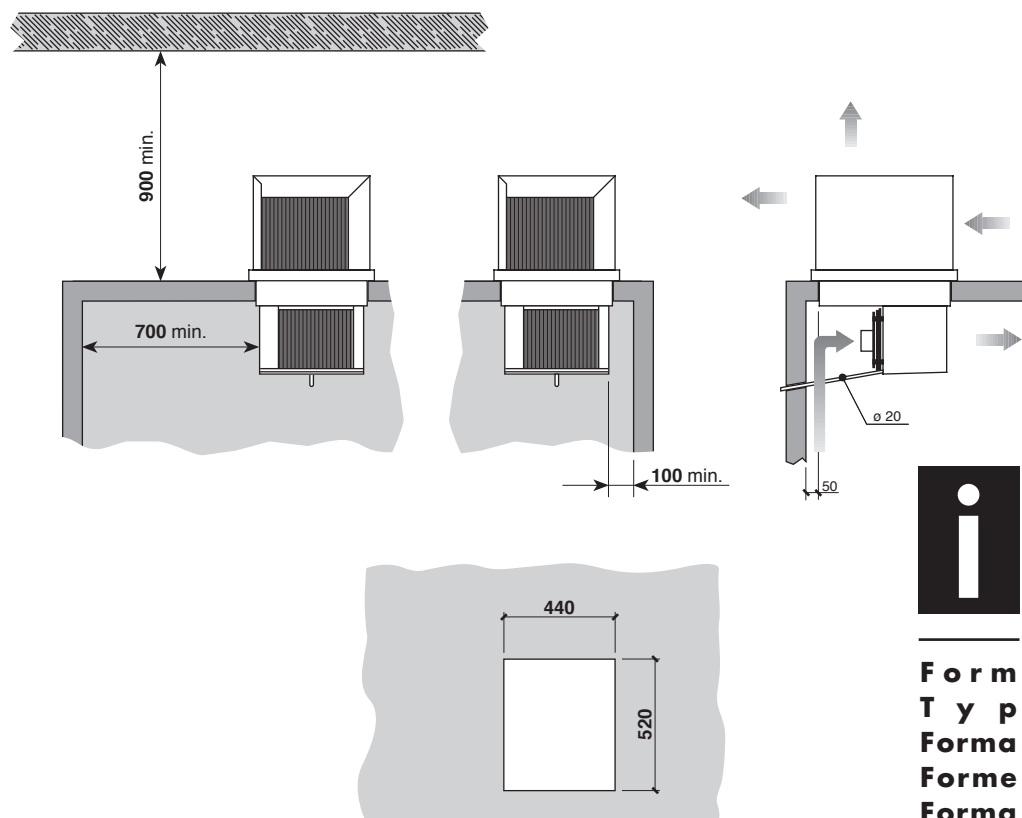
i

Form
 Typ
 Forma
 Forme
 Forma

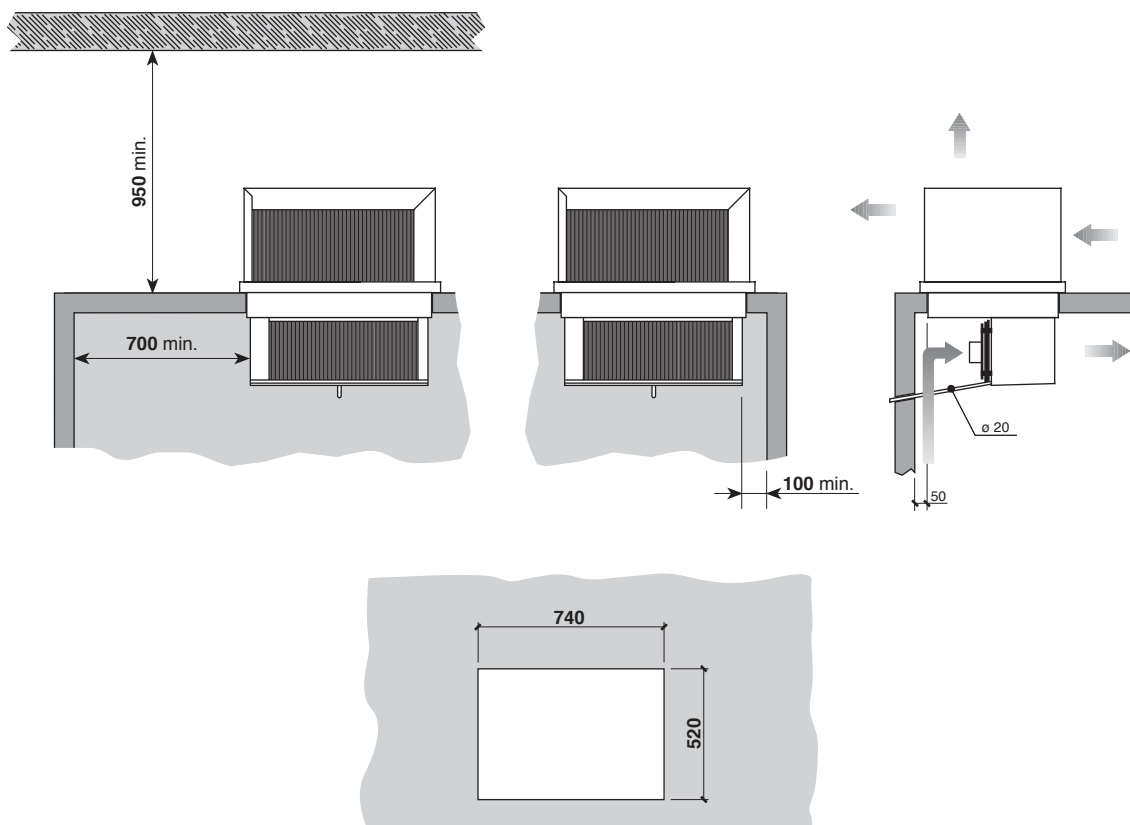
3



CEILING UNITS
DECKENAGGREGATE
 UNIDADES DE TECHO
UNITÉS PLAFONNIÈRES
 UNIDADES DE TETO
UNITA' A SOFFITTO

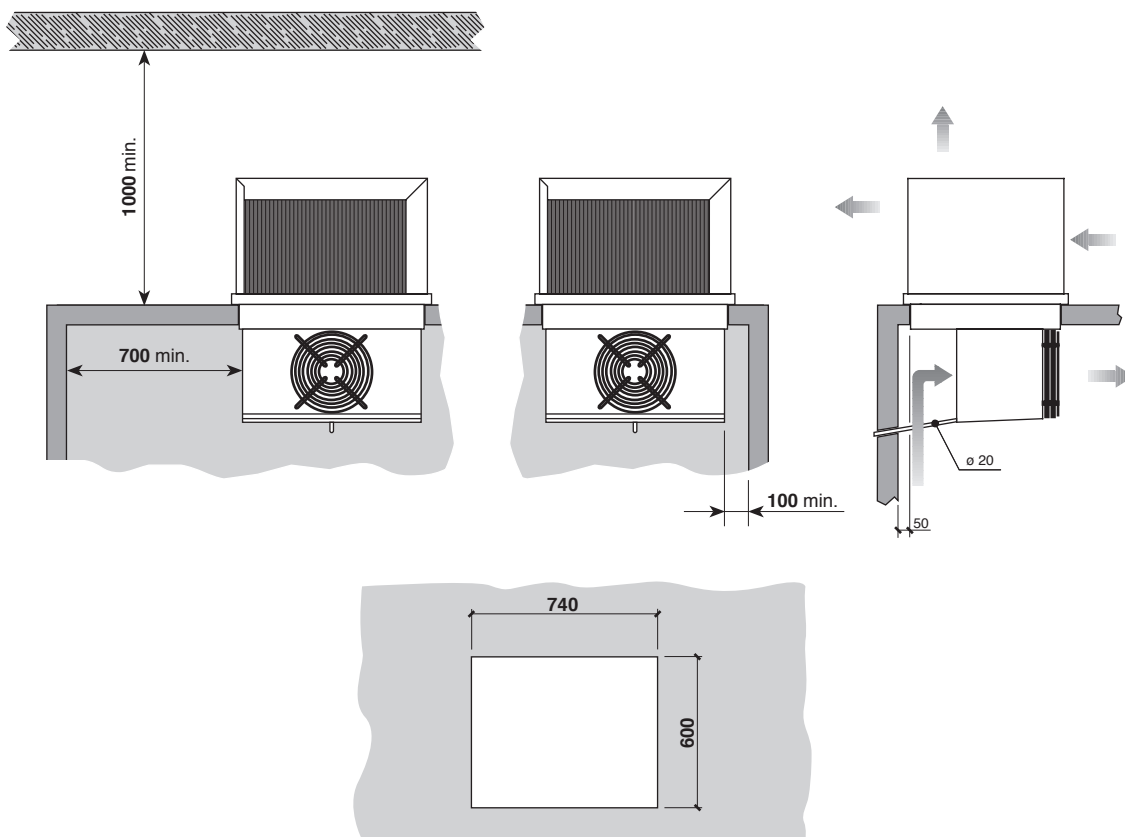


Form
 T y p
 Forma
 Forme
 Forma
 Forma



Form
 T y p
 Forma
 Forme
 Forma
 Forma

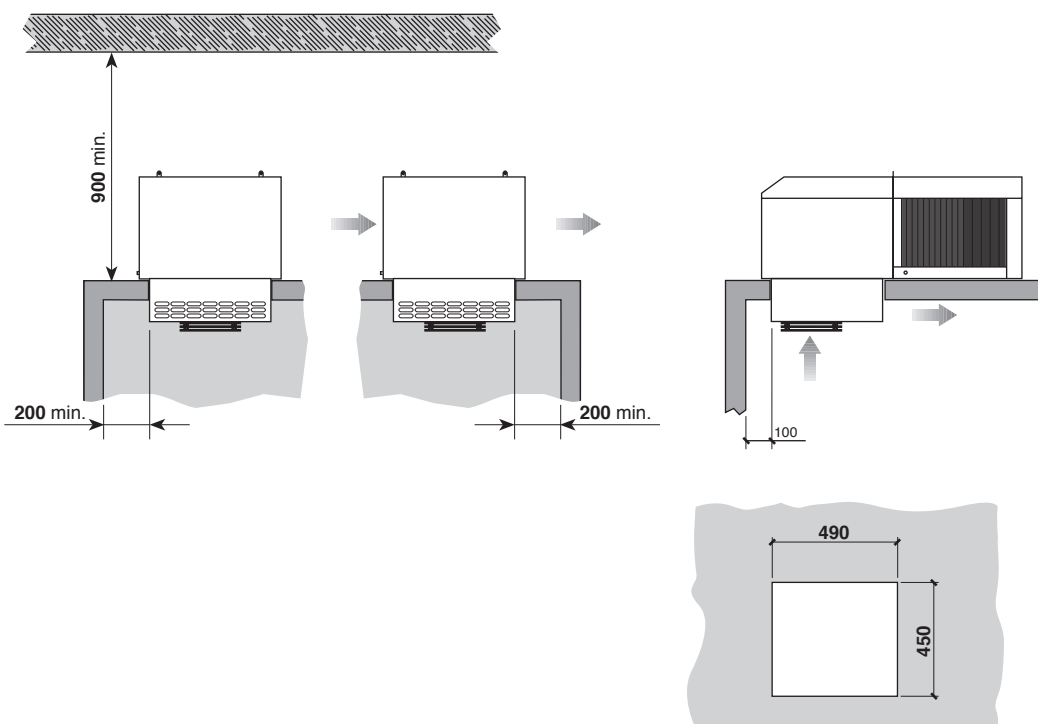
2



I

Form
Type
Forma
Forme
Forma

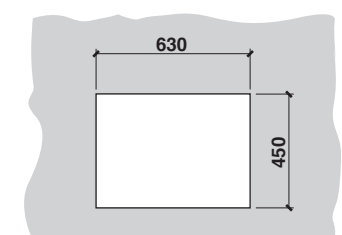
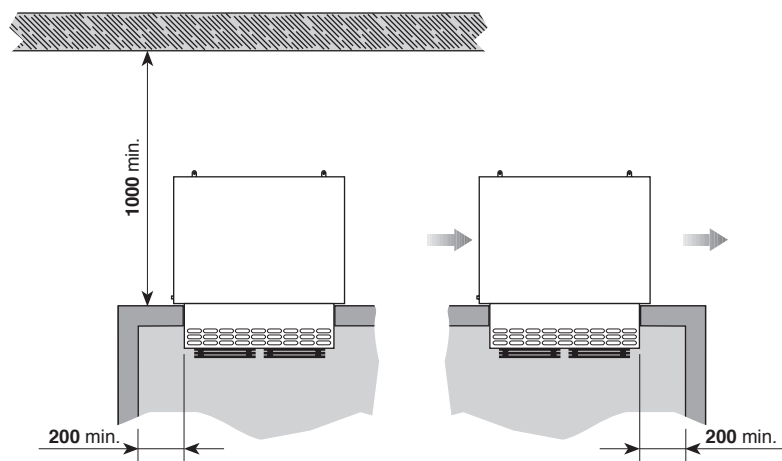
3



m

Form
Type
Forma
Forme
Forma

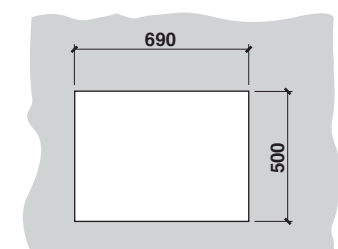
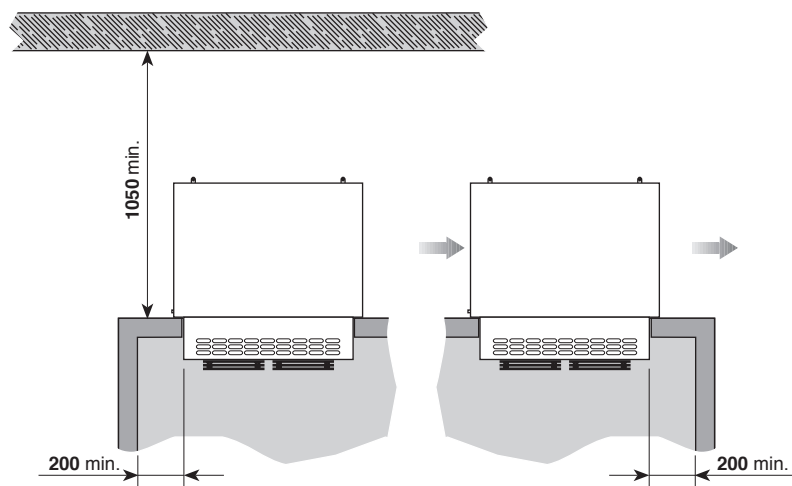
1



n

Form
Type
Forma
Forme
Forma

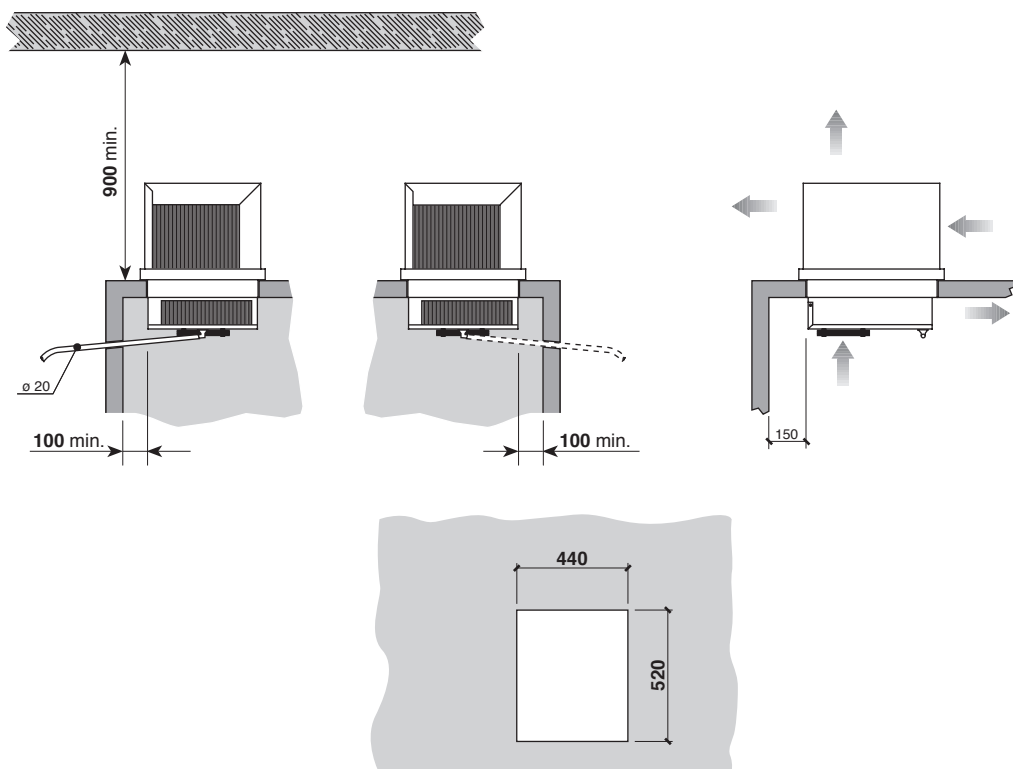
2



o

Form
Type
Forma
Forme
Forma

3



Form
T y p
Forma
Forme
Forma



SPLIT UNITS - CONDENSING UNITS - EVAPORATING UNITS

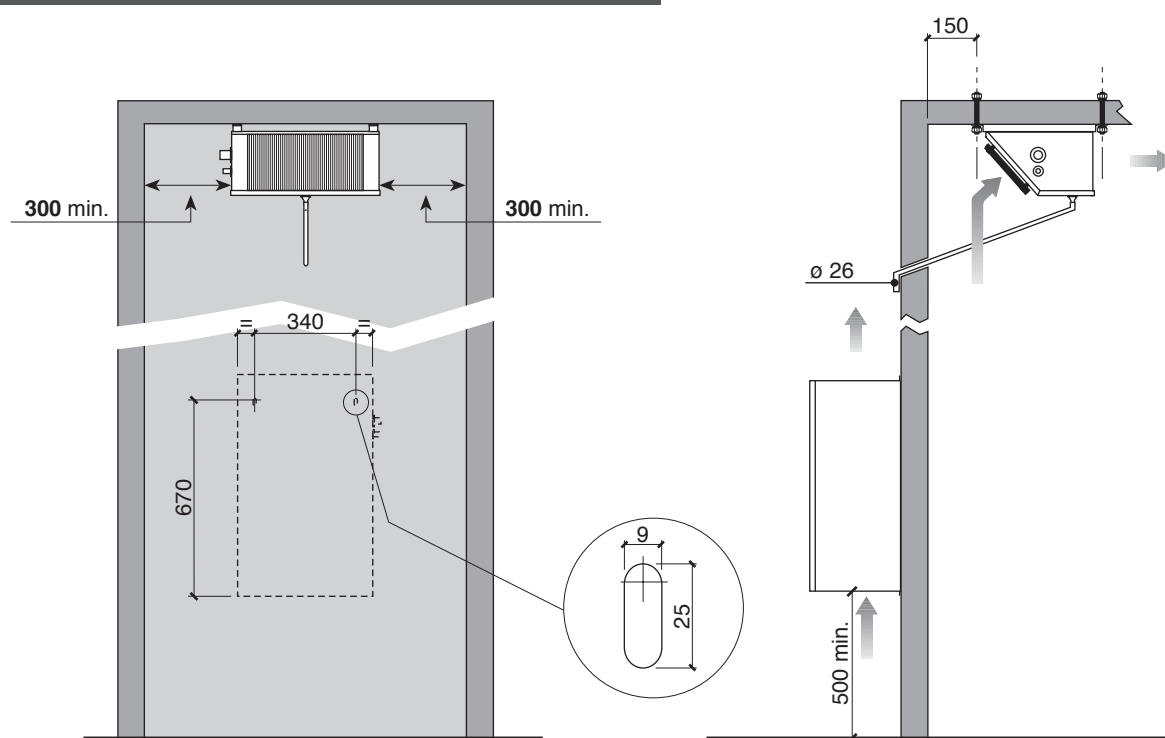
SPLITGERÄTE - VERFLÜSSIGUNGSEINHEITEN - VERDAMPFUNGSEINHEIT

UNIDADES SPLIT - UNIDADES CONDENSADORAS - UNIDADES EVAPORADORAS

UNITÉS SPLIT - UNITÉS DE CONDENSATION - UNITÉS D'ÉVAPORATION

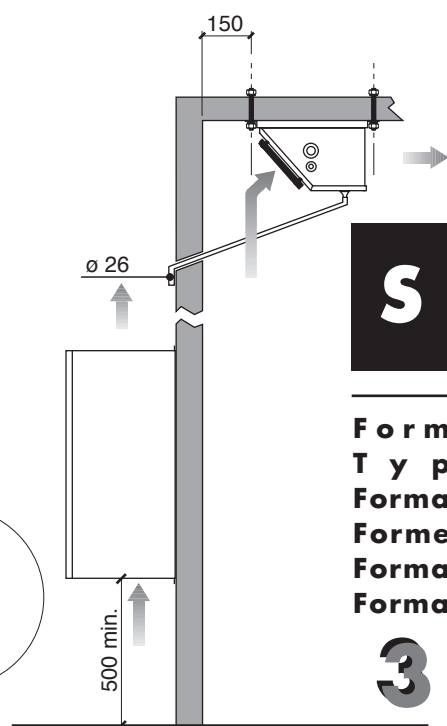
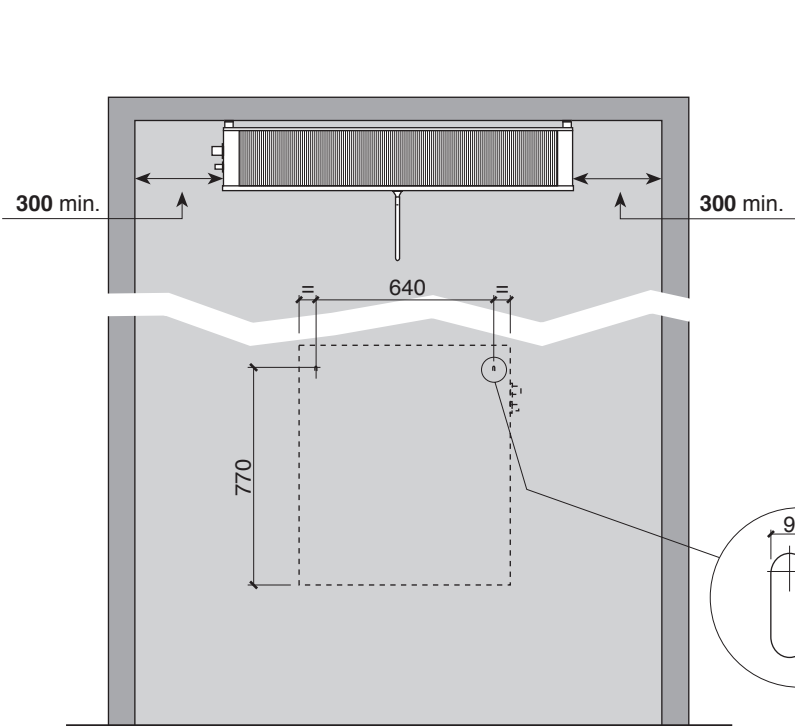
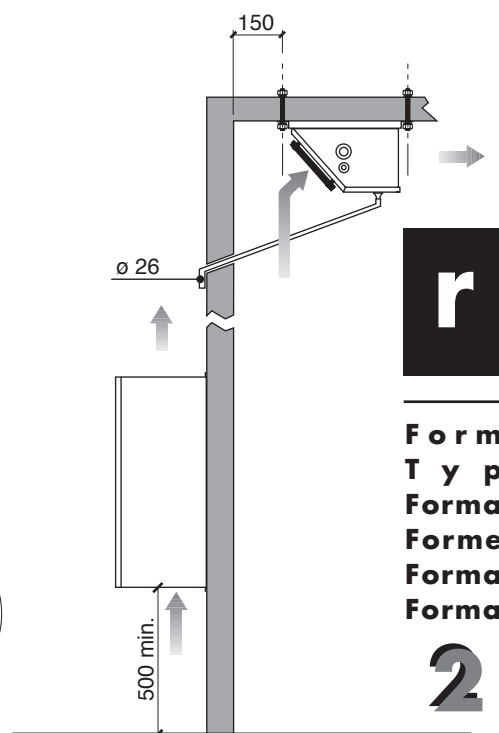
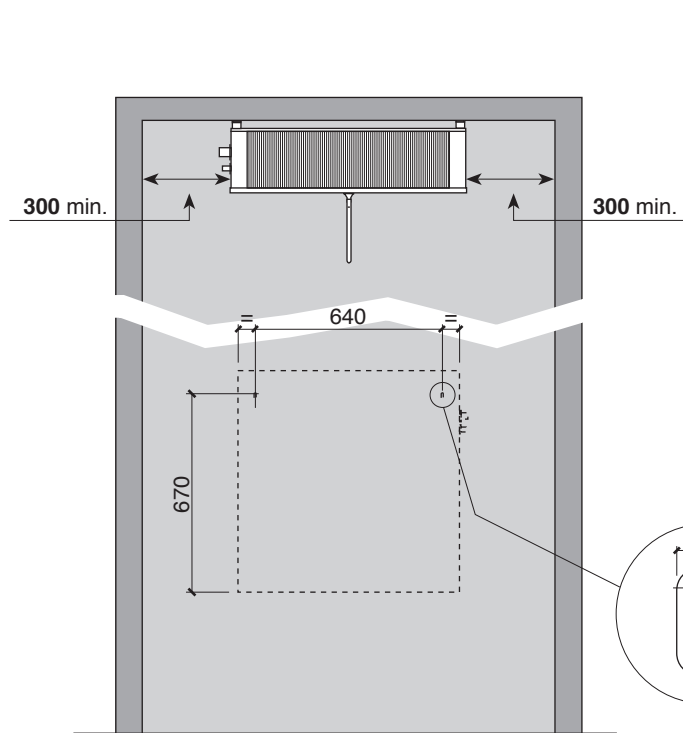
UNIDADES SPLIT - UNIDADES CONDENSADORAS - UNIDADES EVAPORADORAS

UNITA' SPLIT - UNITA' CONDENSATRICI - UNITA' EVAPORANTI

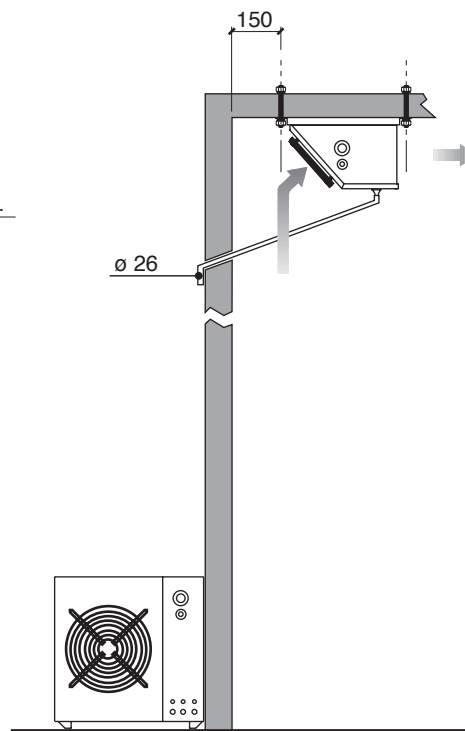
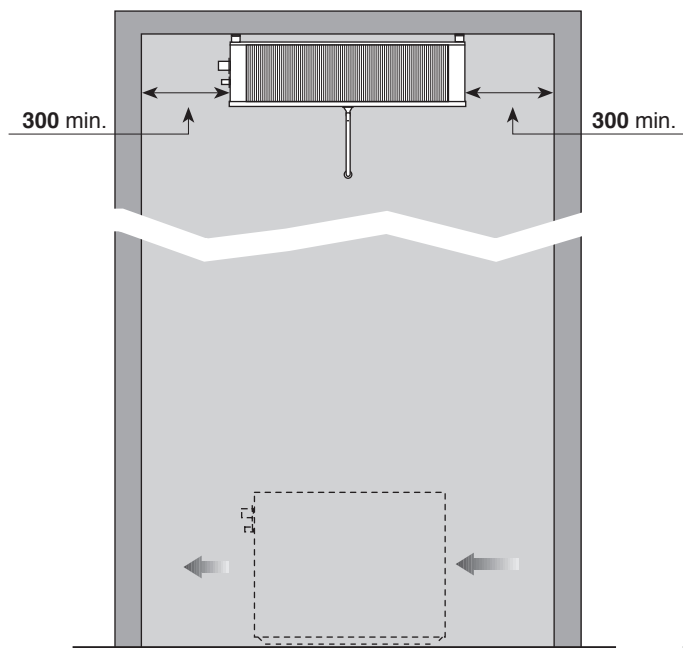


Form
T y p
Forma
Forme
Forma





WALL-MOUNTING UNITS
EINSCHUBAGGREGATE
 UNIDADES SPLIT HORIZONTALES
UNITÉS EN PAROI
 UNIDADES SPLIT HORIZONTAIS
UNITA' SPLIT ORIZZONTALI



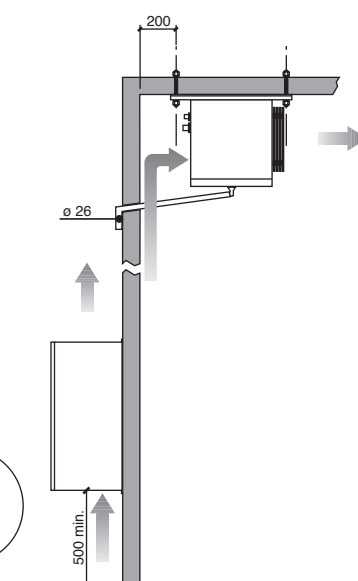
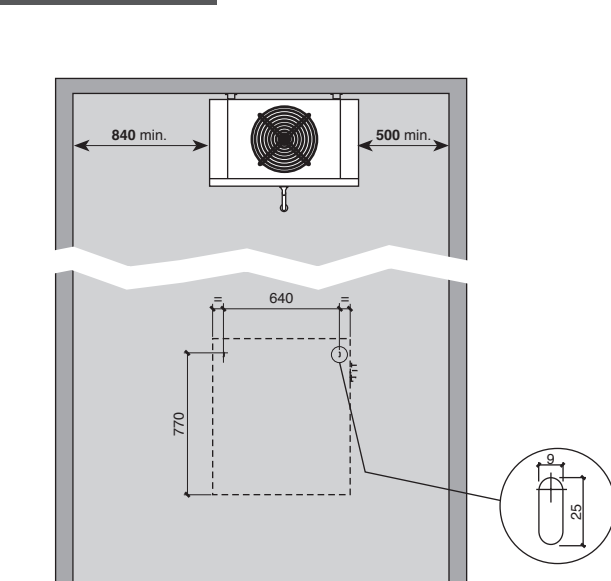
Form
 Typ
 Forma
 Forma
 Forma

1

2

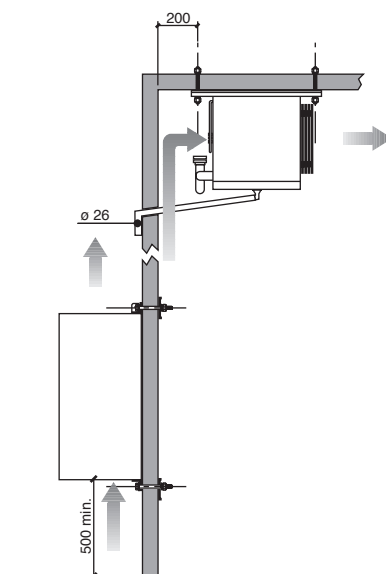
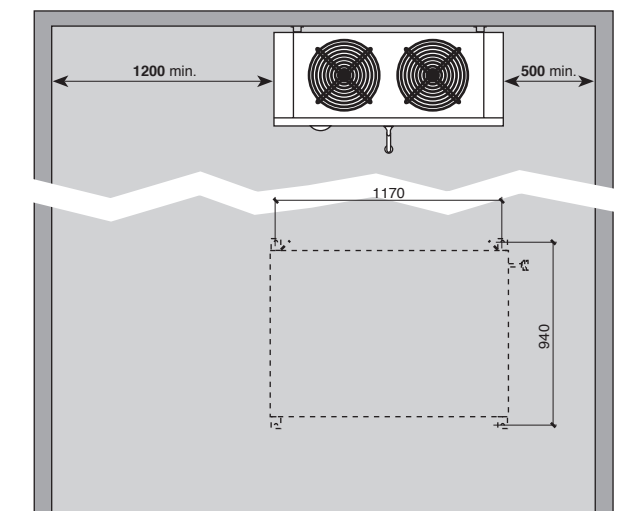
3

BI BLOCK UNITS
BI BLOCKGERÄTE
 UNIDADES BIBLOCK
UNITÉS BI BLOCK
 UNIDADES BIBLOCK
UNITA' BI BLOCK



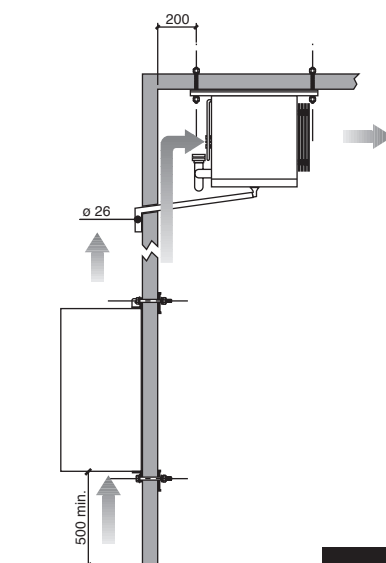
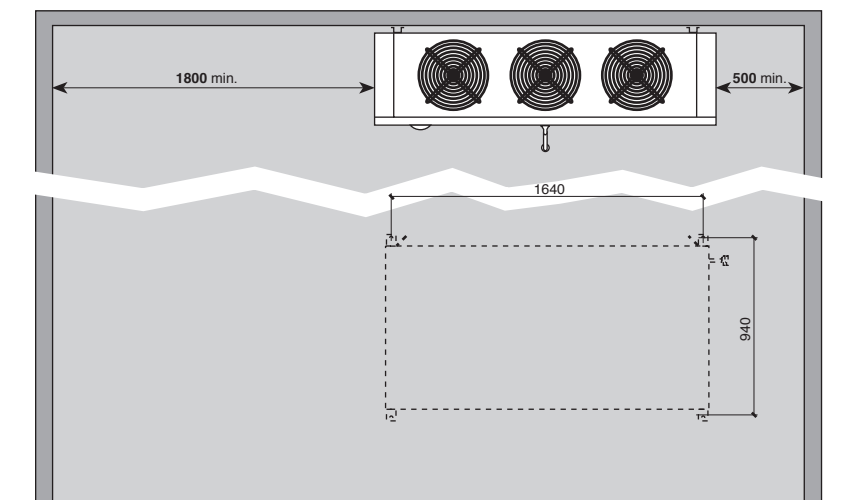
Form
 Typ
 Forma
 Forma
 Forma

3



Form
Type
Forma
Forme
Forma

4



Form
Type
Forma
Forme
Forma

5

BI BLOCK UNITS - CONDENSING UNITS / HORIZONTAL

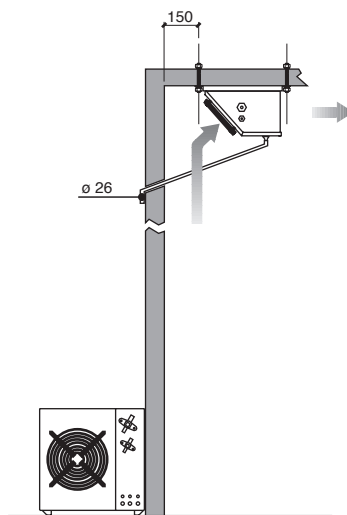
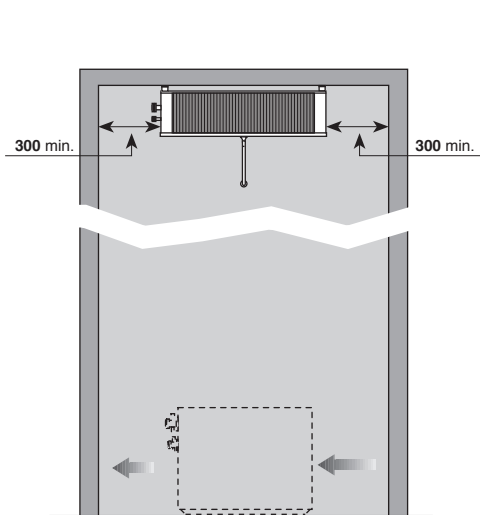
BI BLOCKGERÄTE - VERFLÜSSIGUNGSEINHEITEN / WAAGERECHTEN

UNIDADES BIBLOCK - UNIDADES CONDENSADORAS / HORIZONTALES

UNITÉS BI BLOCK / UNITÉS DE CONDENSATION / HORIZONTALES

UNIDADES BIBLOCK - UNIDADES CONDENSADORAS / HORIZONTAIS

UNITA' BI BLOCK - UNITA' CONDENSATRICI / ORIZZONTALI

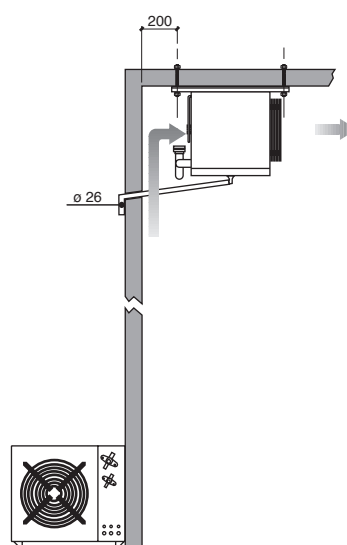
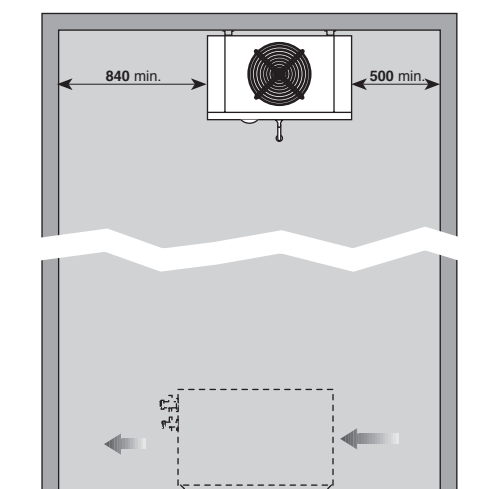


Form
T y p
Forma
Forme
Forma

1

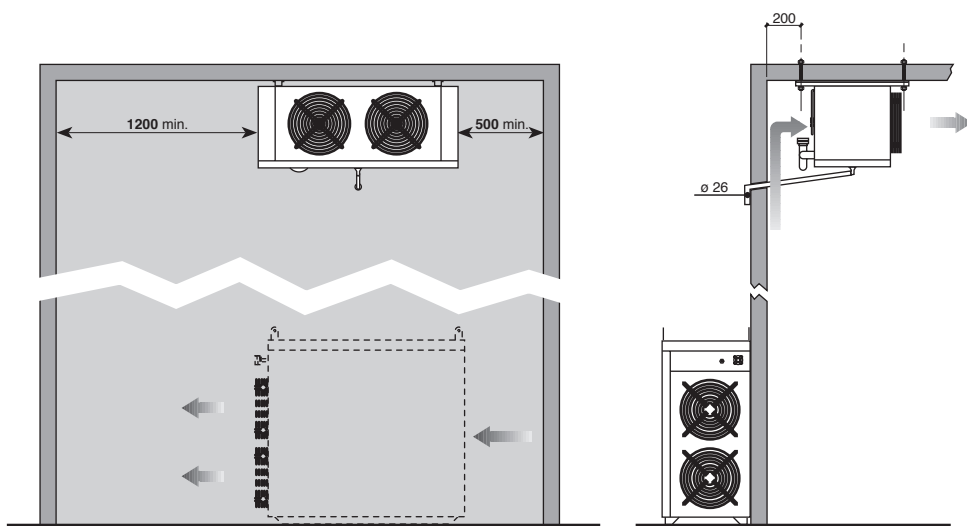
2

3 a



Form
T y p
Forma
Forme
Forma

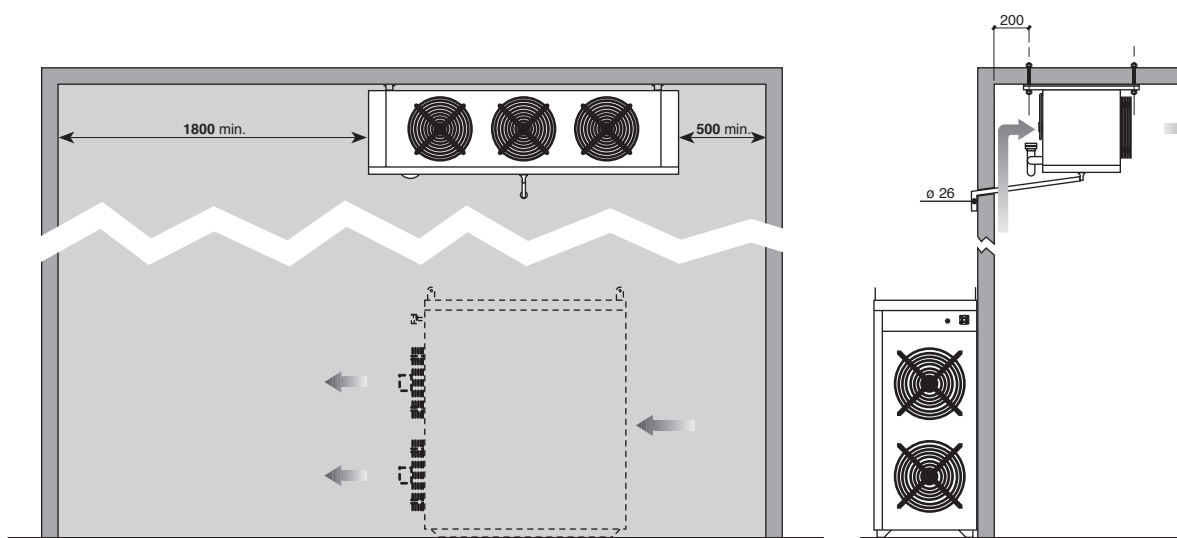
3 b



Z

Form
Type
Forma
Forme
Forma

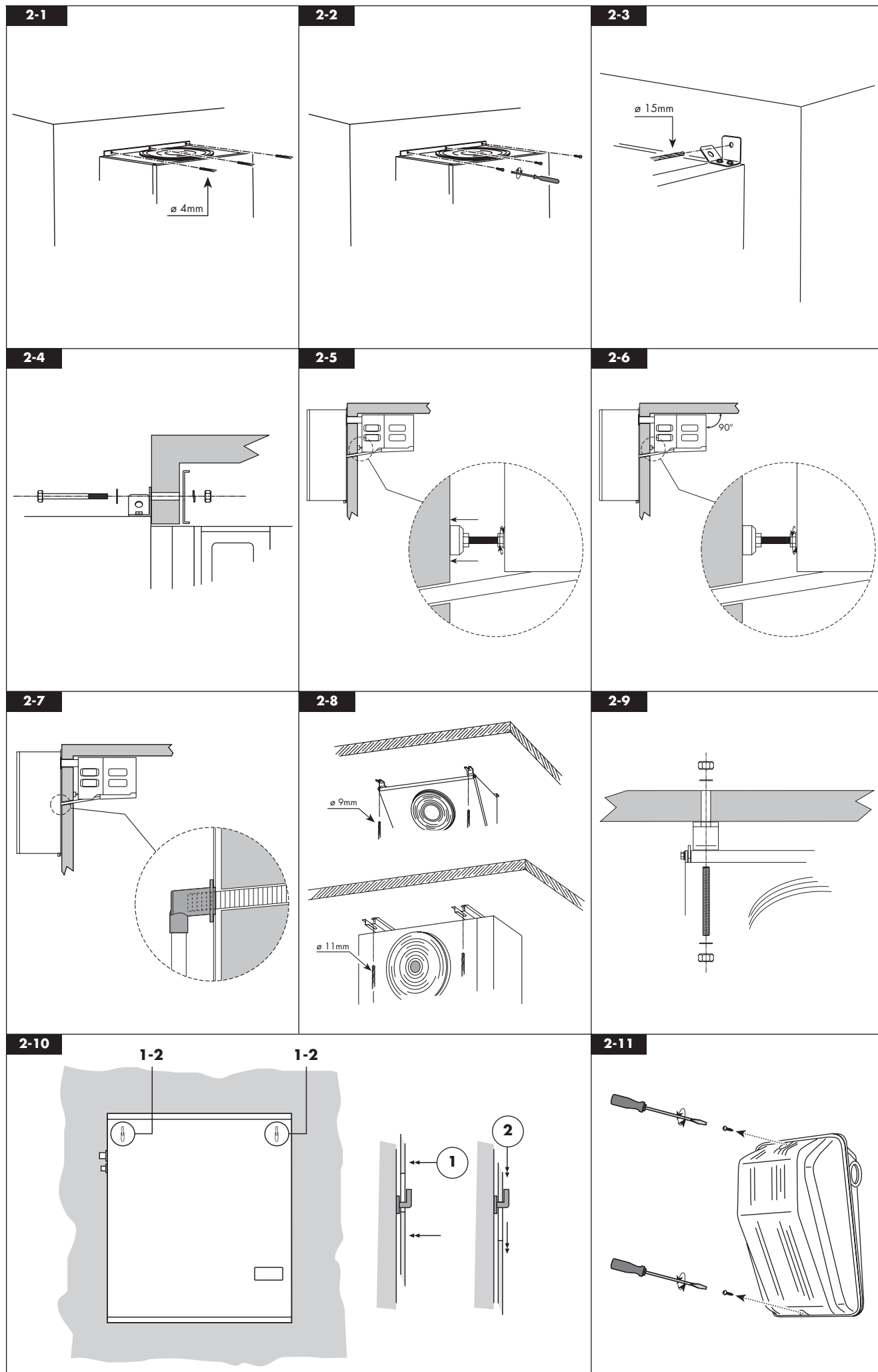
4



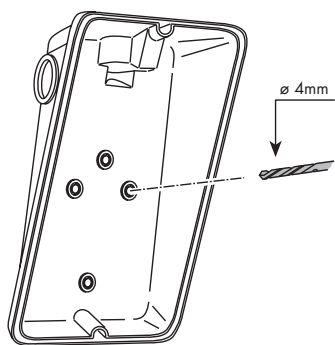
Z₂

Form
Type
Forma
Forme
Forma

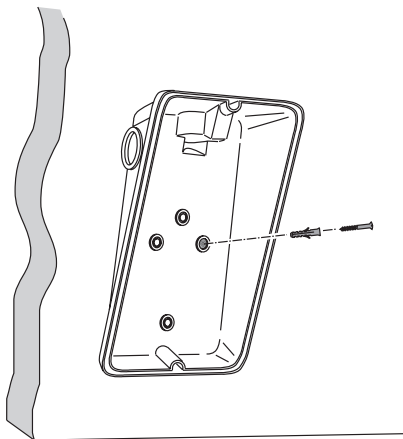
5



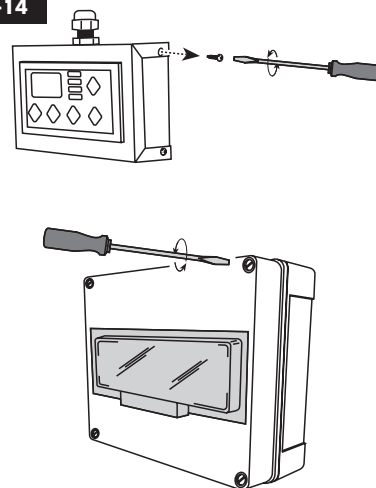
2-12



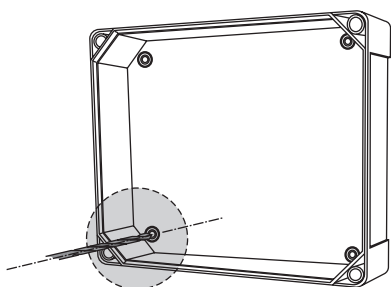
2-13



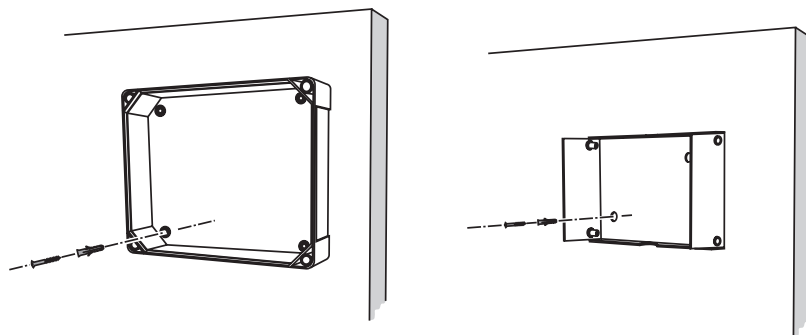
2-14



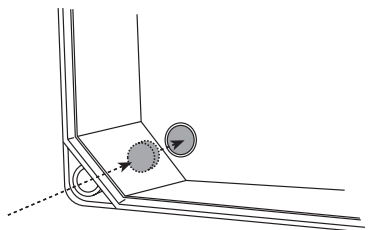
2-15



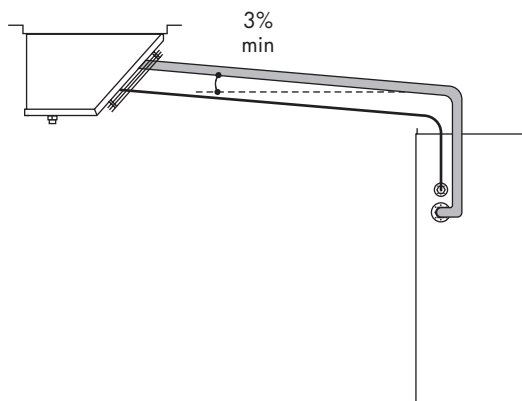
2-16



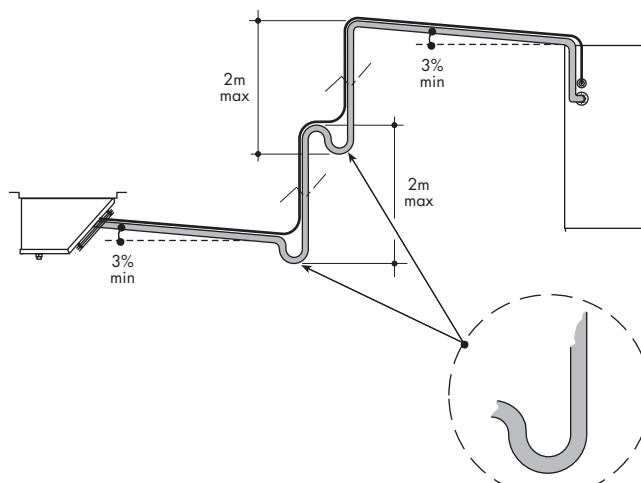
2-17



3-1

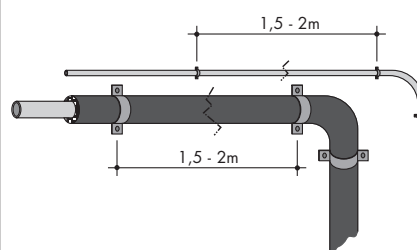


3-2

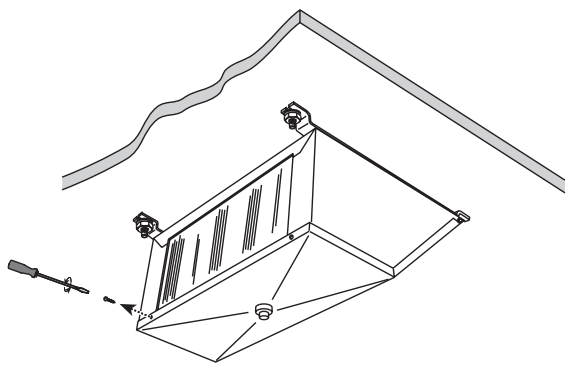


3-3

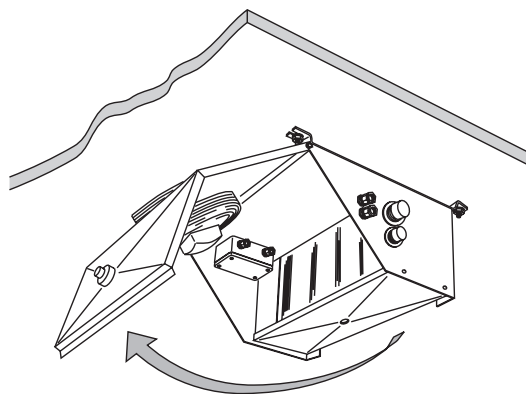
3-4



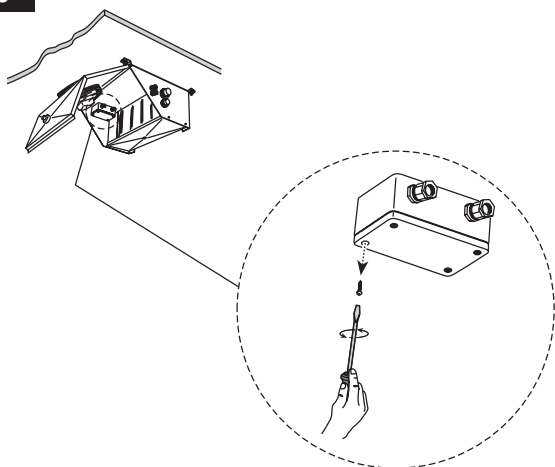
4-1



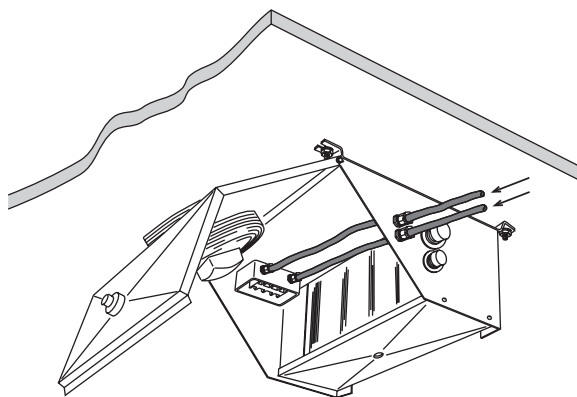
4-2



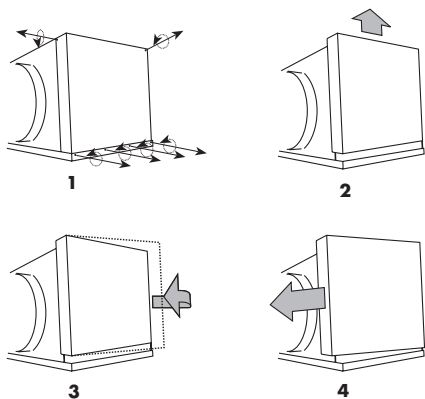
4-3



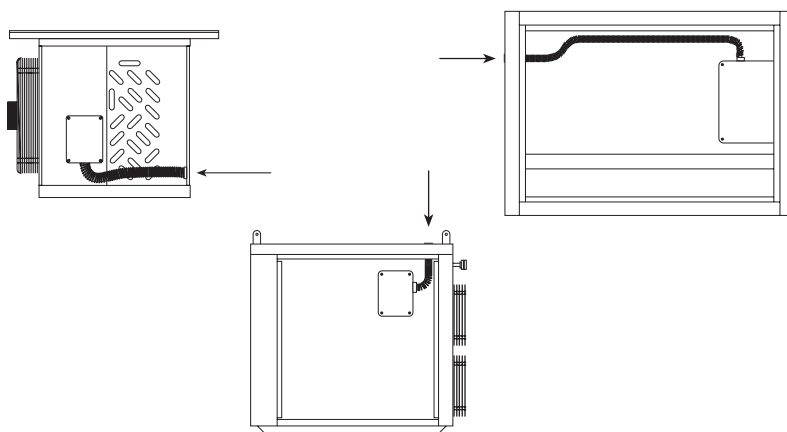
4-4



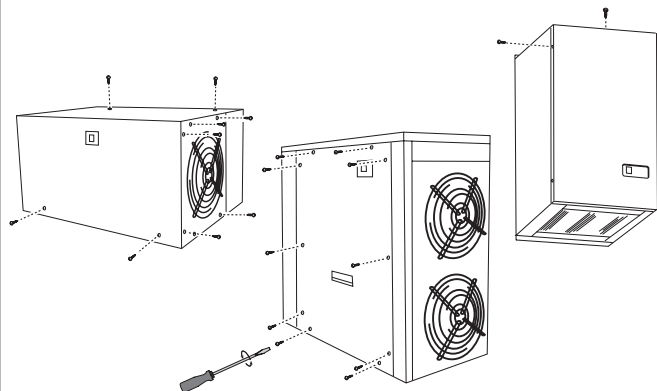
4-5



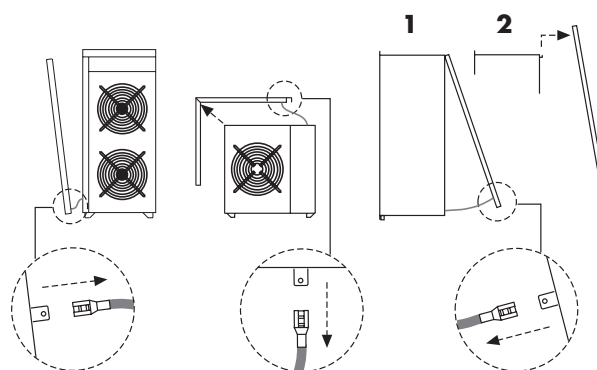
4-6



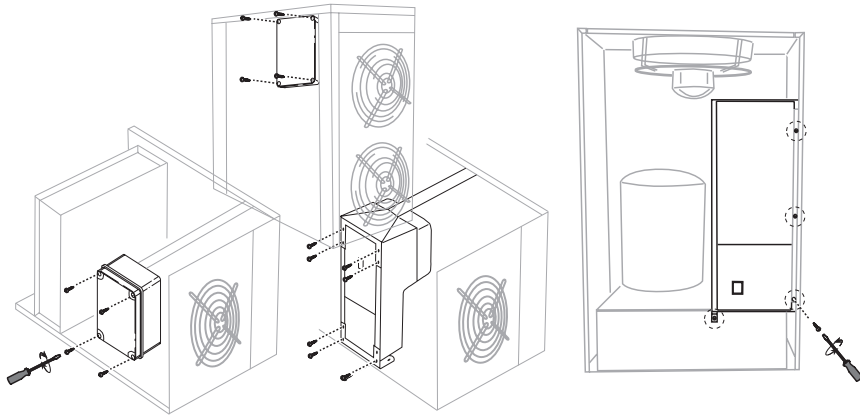
4-7



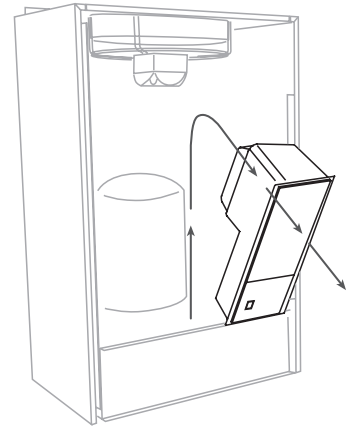
4-8



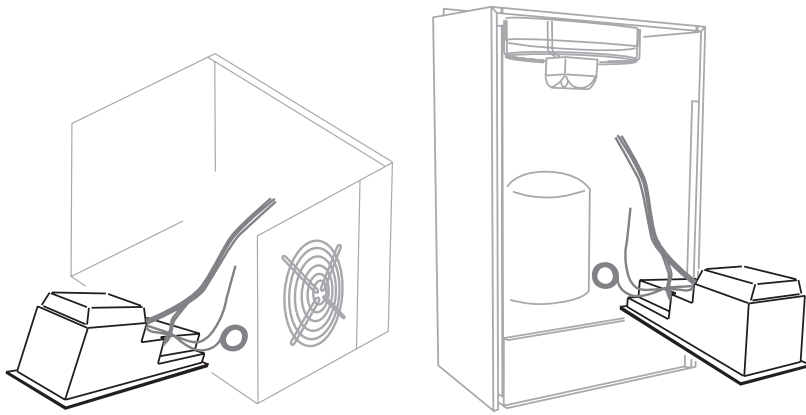
4-9



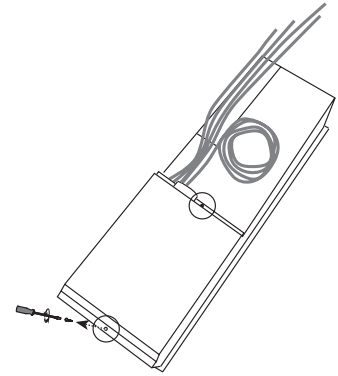
4-10



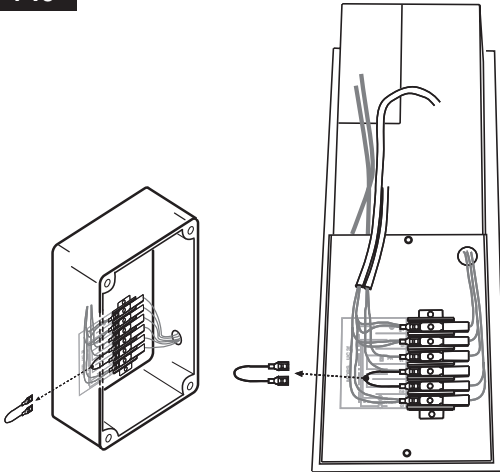
4-11



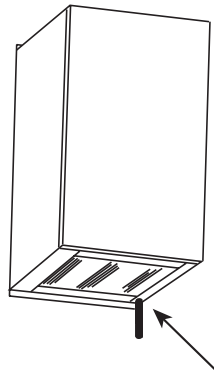
4-12



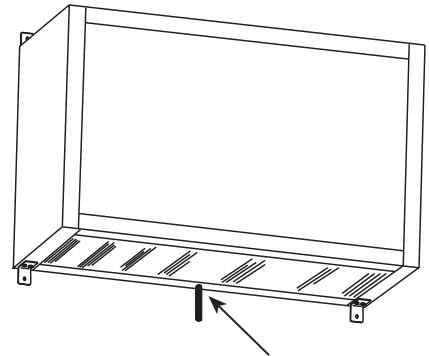
4-13



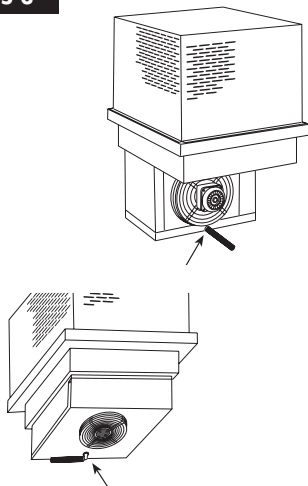
5-1



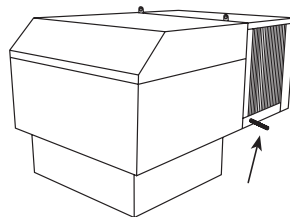
5-2



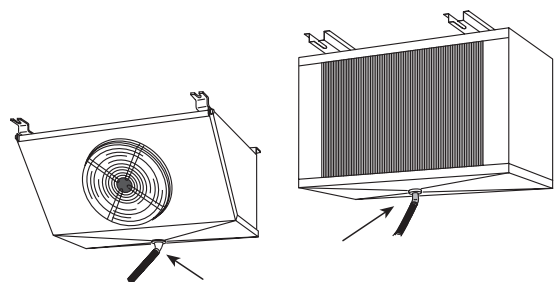
5-3

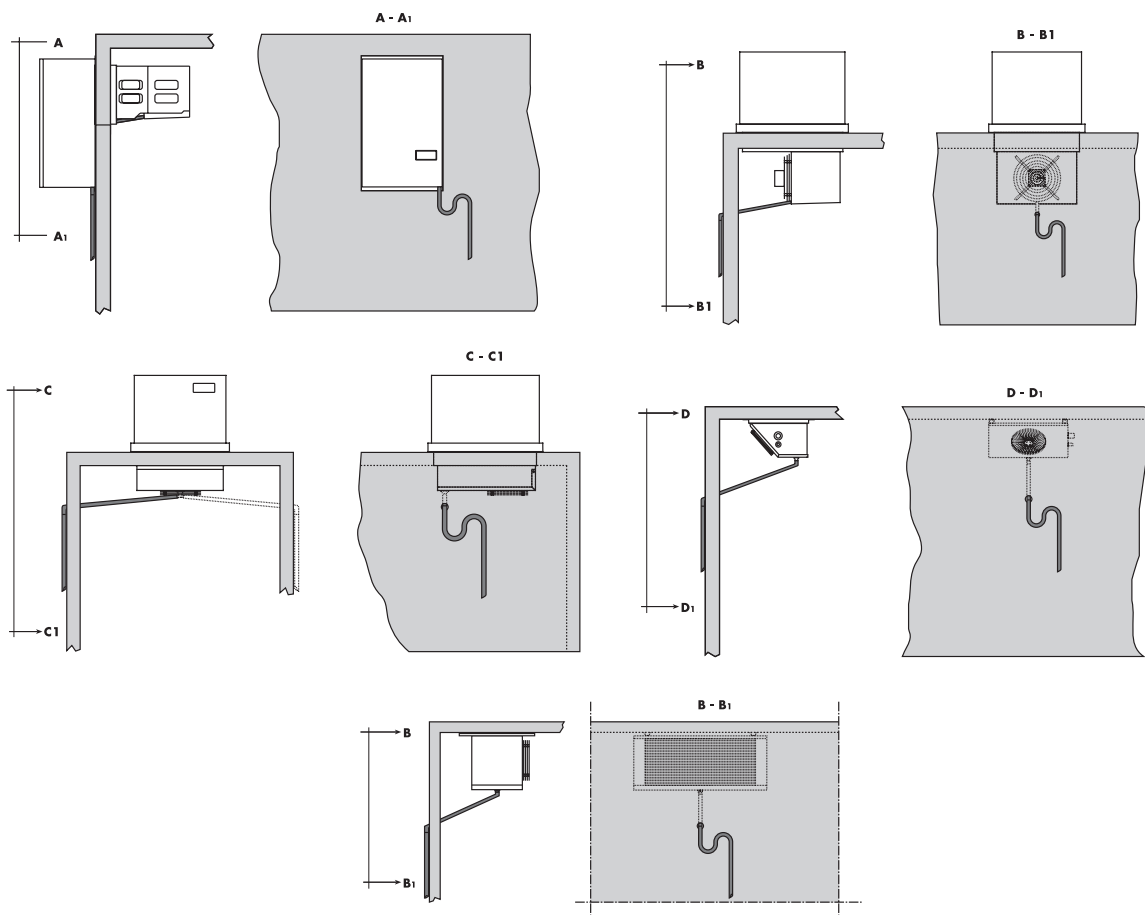


5-4

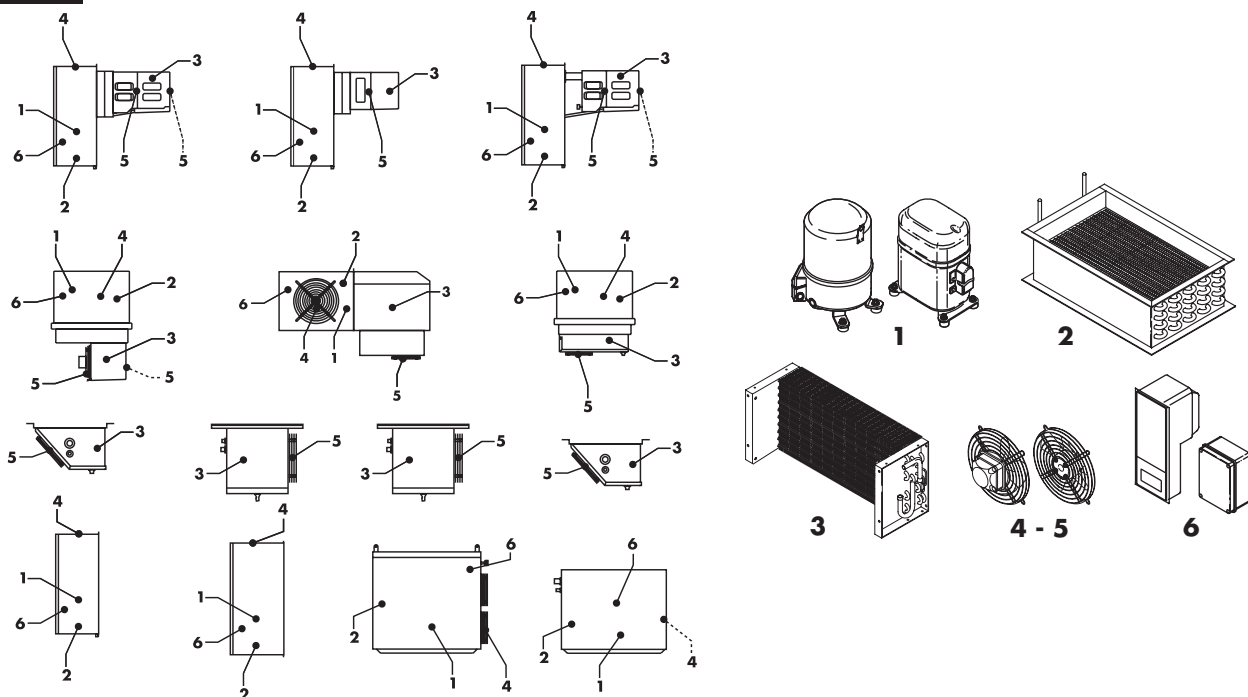


5-5

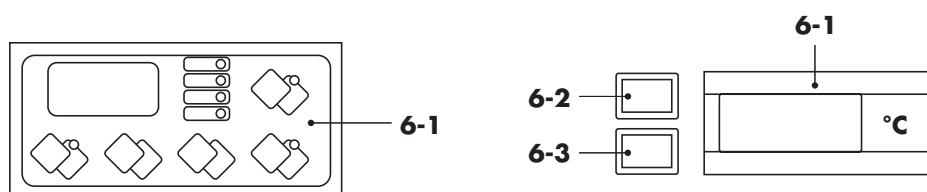


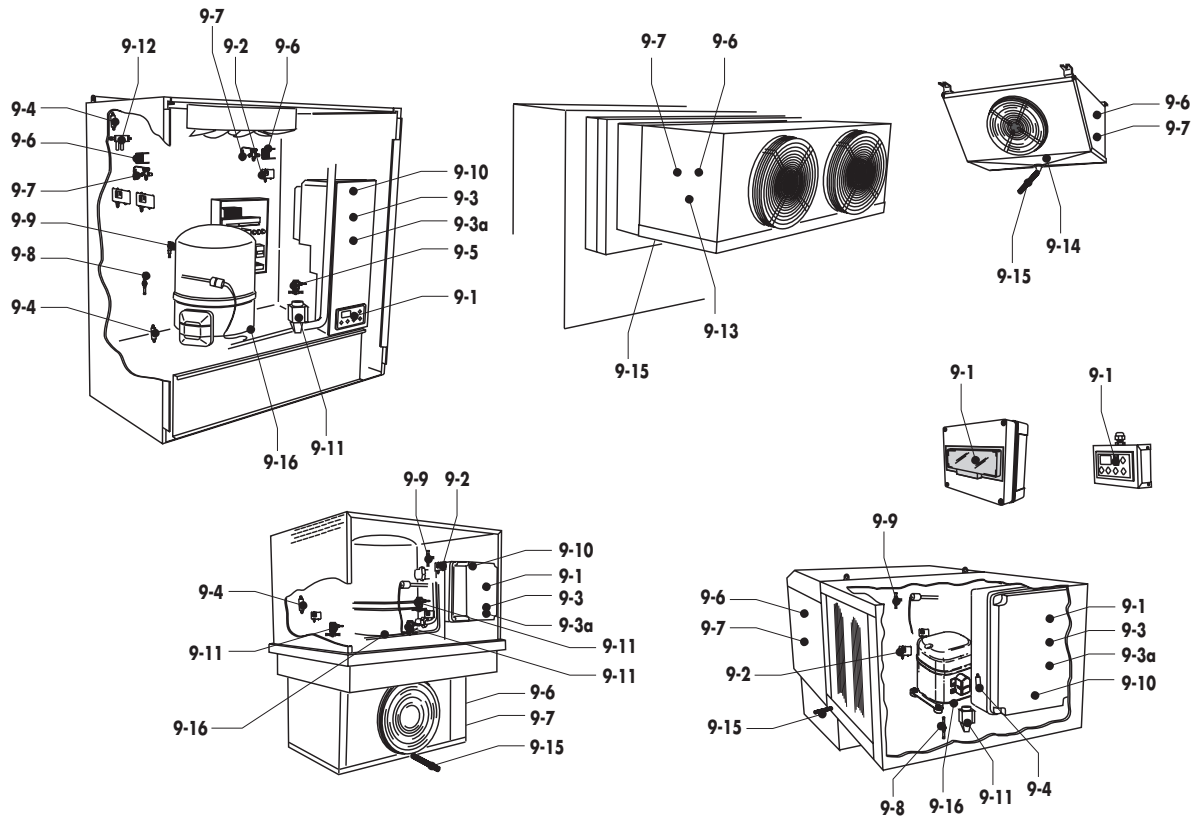


6-A

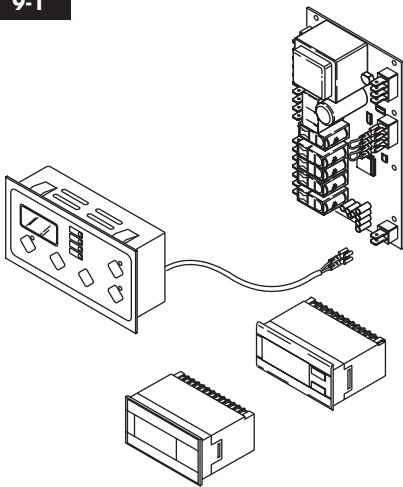


6-B

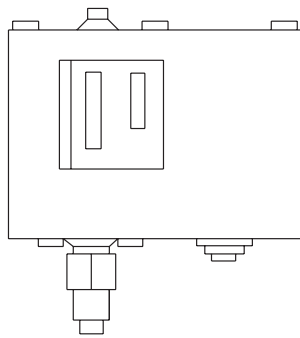




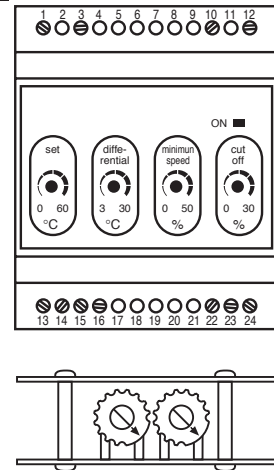
9-1



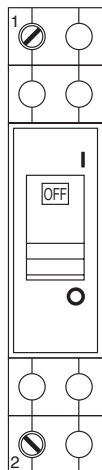
9-2



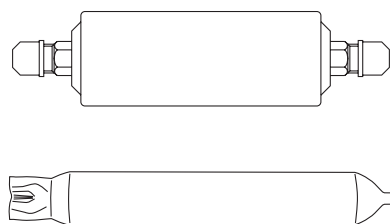
9-3



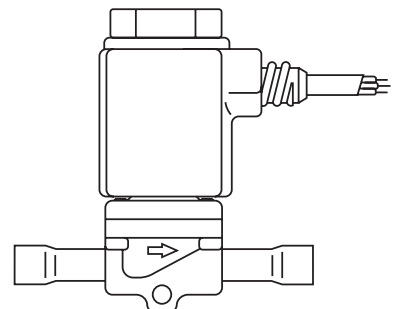
9-3a

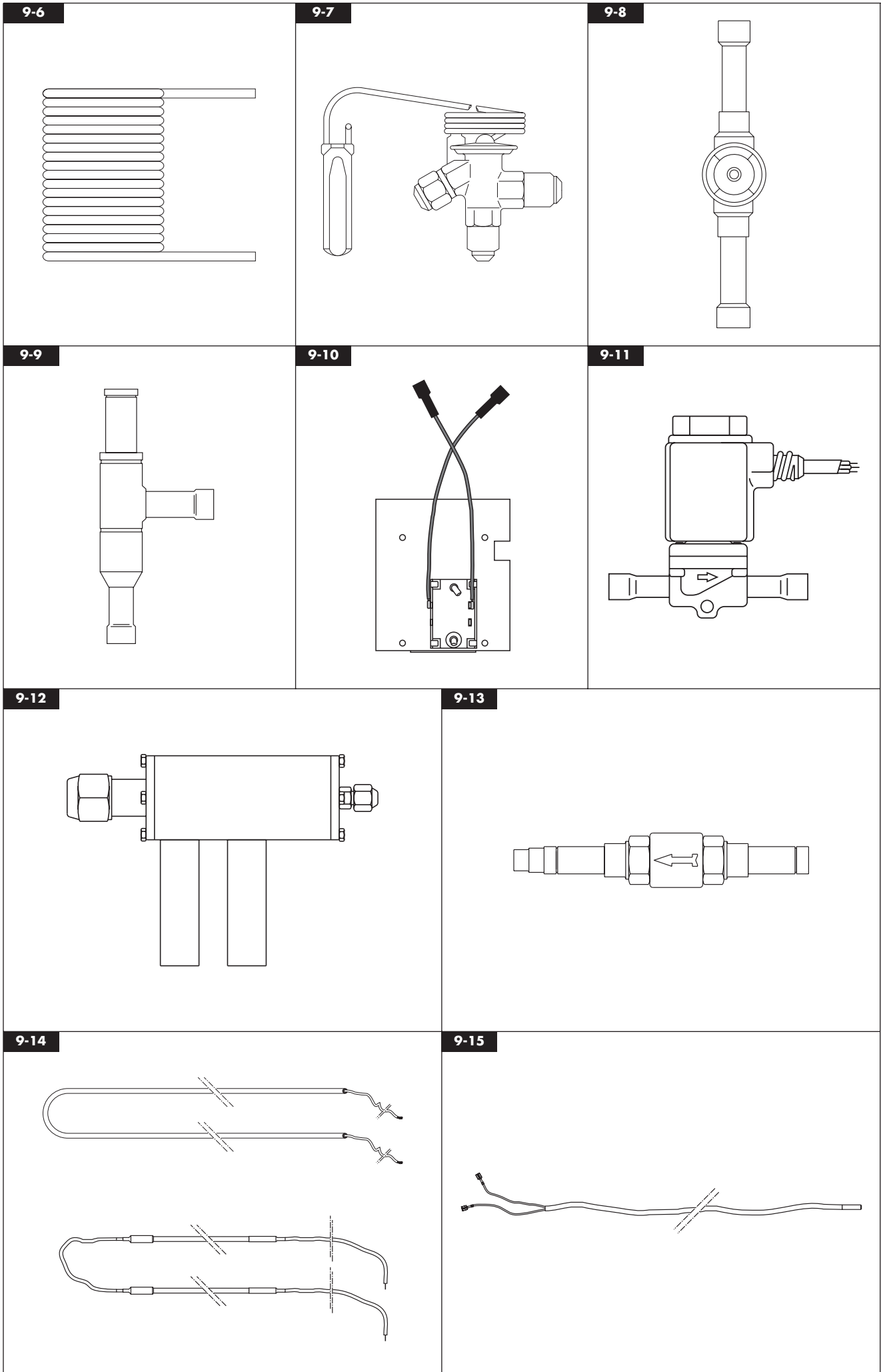


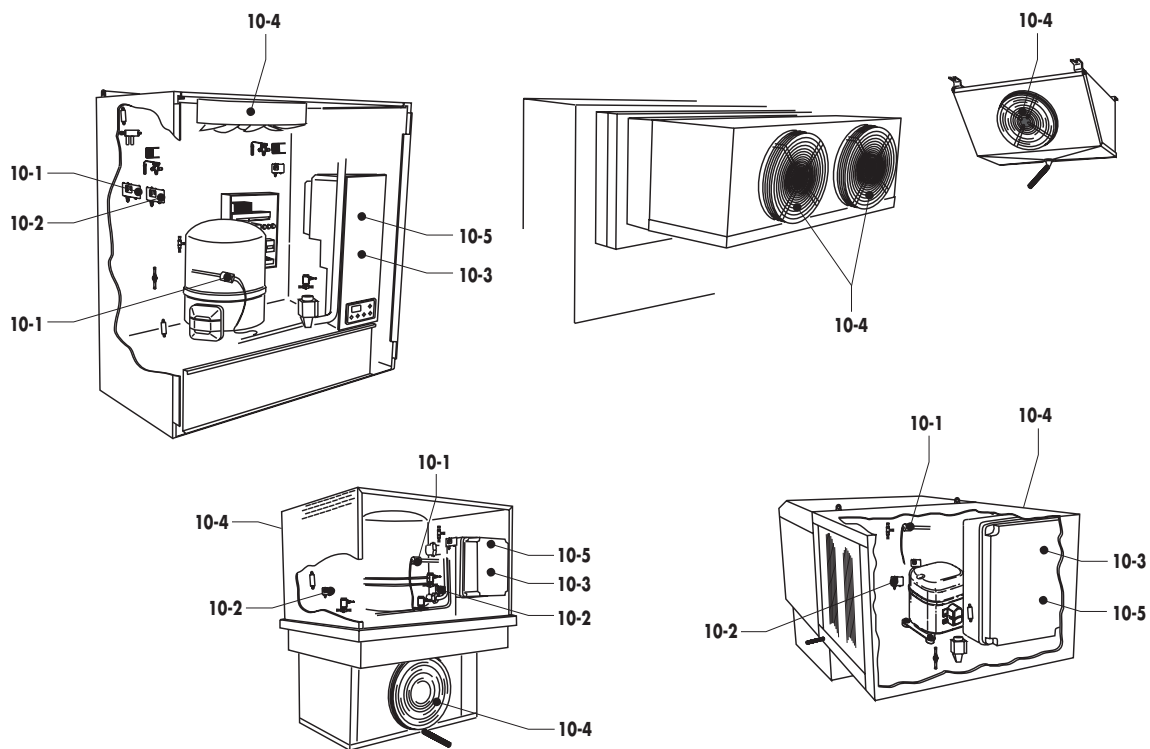
9-4



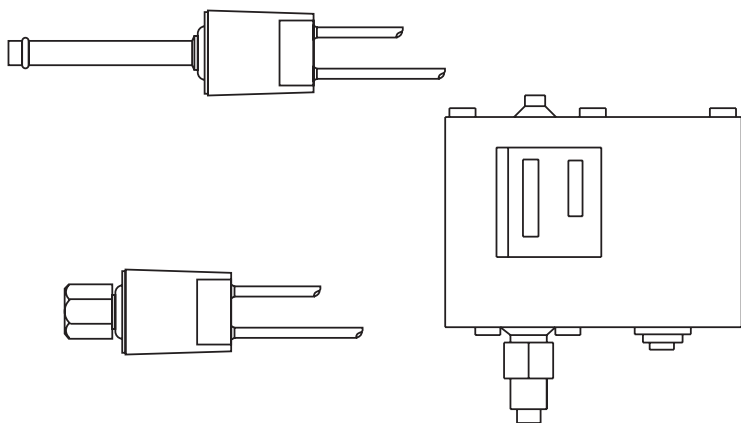
9-5



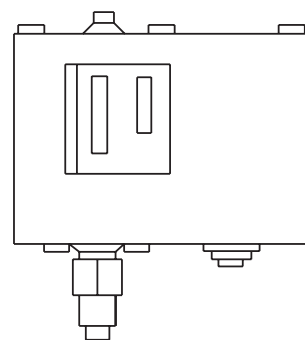




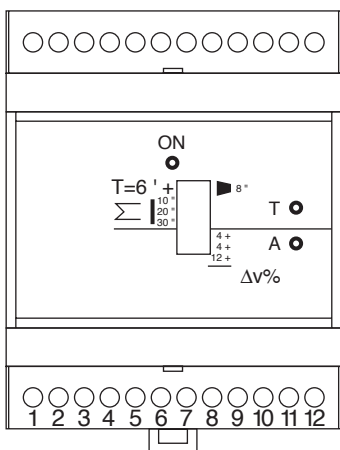
10-1



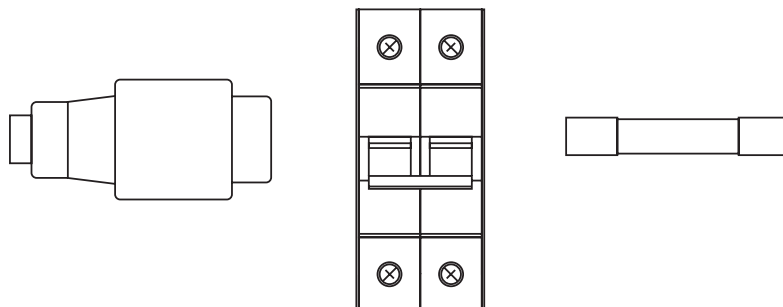
10-2



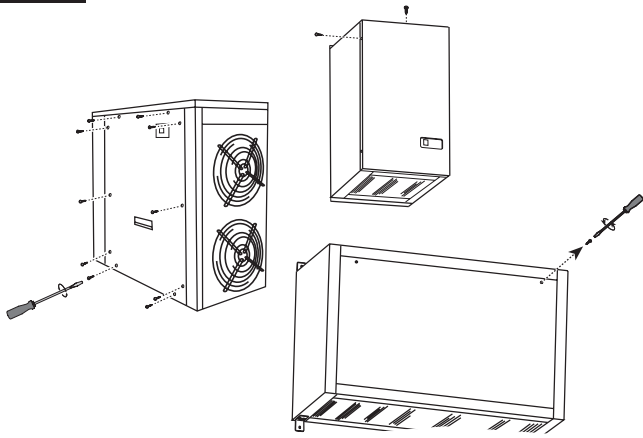
10-3



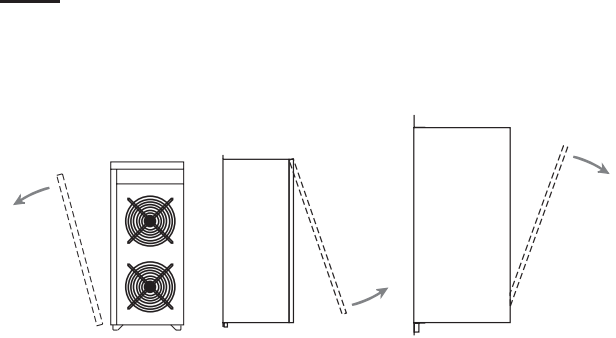
10-5



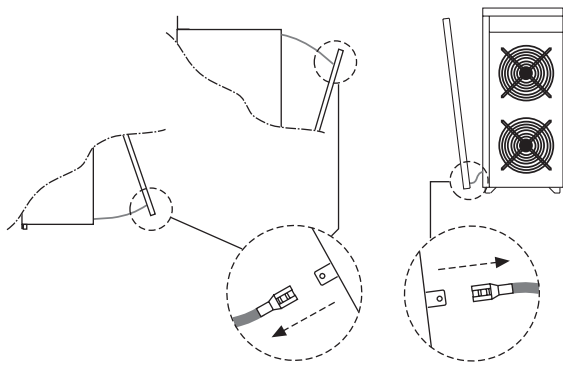
11-1



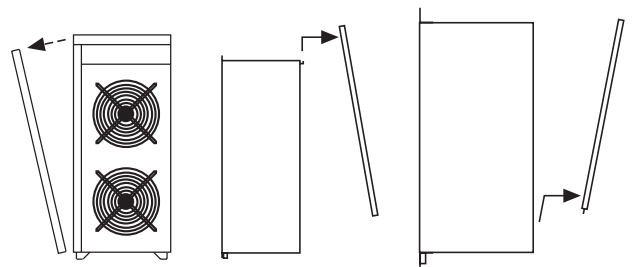
11-2



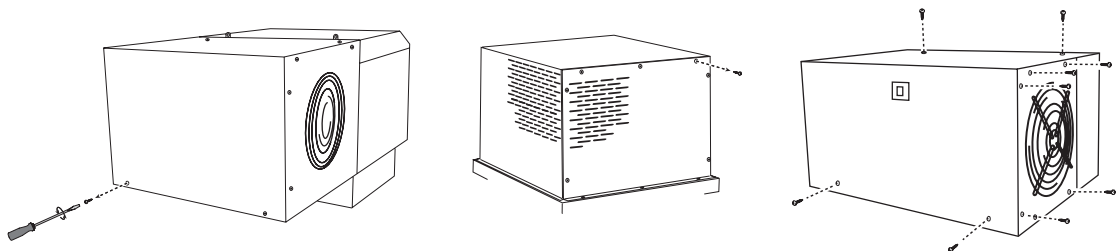
11-3



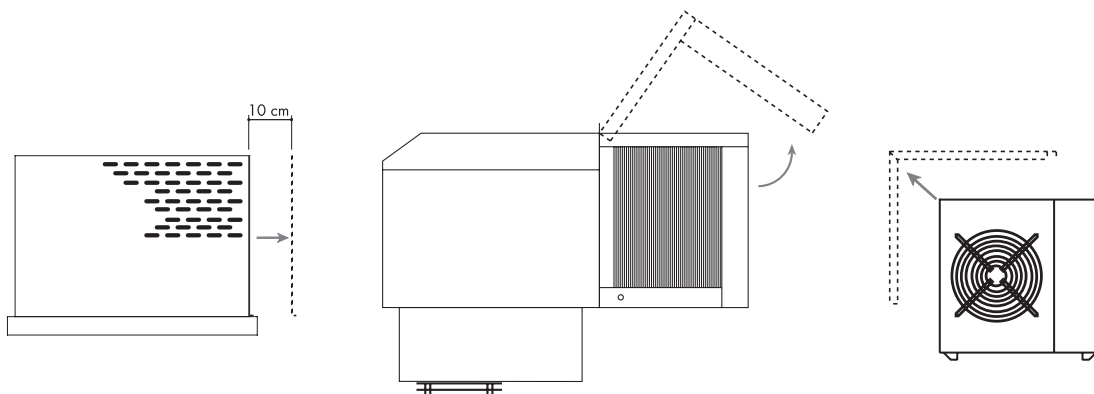
11-4



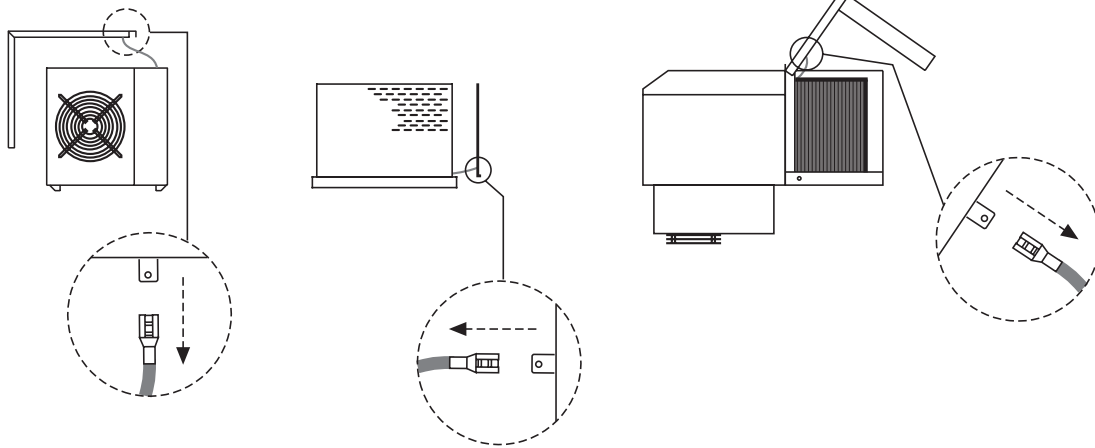
11-5



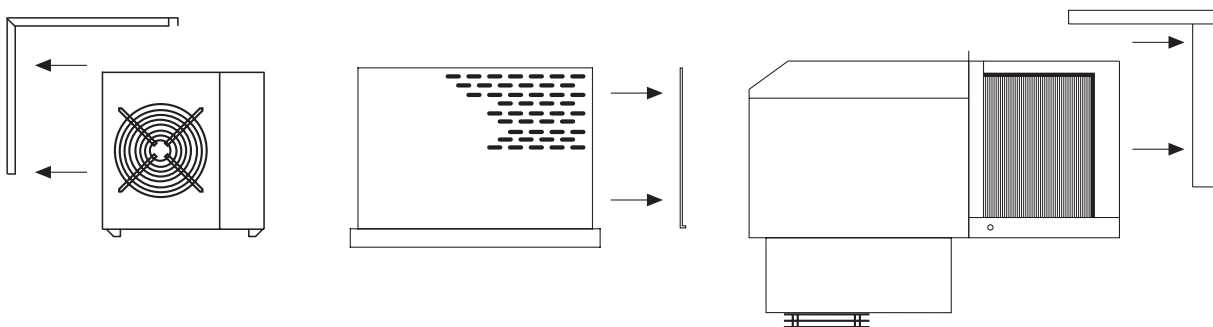
11-6



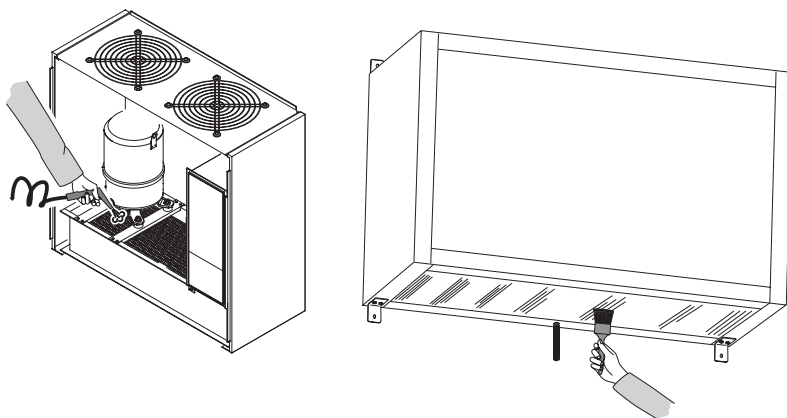
11-7



11-8



11-9



12-1

