

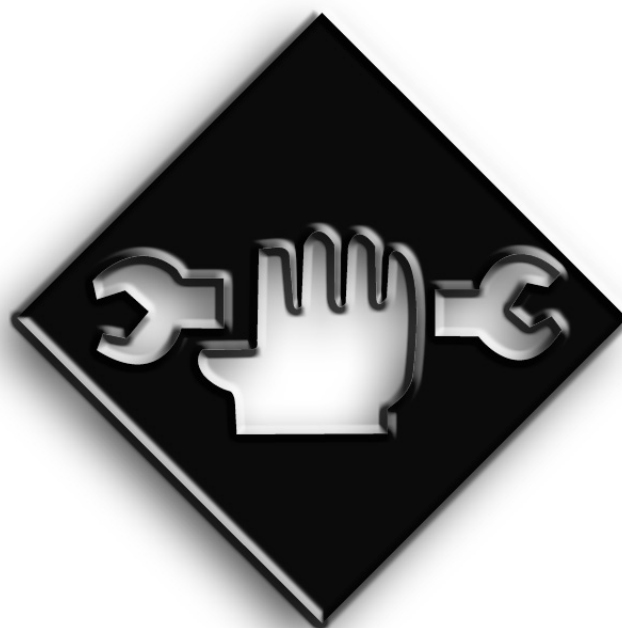
01/2012

Mod: HN202-NP

Production code: SHTB202



Diamond
catering equipment



Mode d'emploi unités **COMMERCIALES**



CE
0426

➔ Les données concernant le constructeur sont indiquées sur la plaquette d'identification de l'unité, qui est placée sur le côté droit de l'unité de condensation.

➔ La documentation concernant les unités se compose du:

- Mode d'emploi;
- Manuel des instruments;
- Schéma électrique avec légende;
- Schéma frigorifique avec légende;

➔ Pour l'utilisation correcte des unités réfrigérantes, lisez attentivement ce manuel et suivez les indications.

Le fabricant décline toute responsabilité pour les dommages causés par une mauvaise manipulation stipulée dans ce manuel.

➔ Il faut tenir avec soin ce manuel pour toute consultation ultérieure.

➔ La reproduction totale ou partielle de ce manuel sans l'autorisation écrite du constructeur est interdite.

➔ Celui-ci se réserve le droit d'apporter à tout moment les changements qu'il jugera nécessaires.

Le manuel se divise en différentes parties, concernant les sujets suivants:

- 1 ○ INSTRUCTIONS GÉNÉRALES
- 2 ○ INSTALLATION
- 3 ○ BRANCHEMENT FRIGORIFIQUE
- 4 ○ BRANCHEMENT ÉLECTRIQUE
- 5 ○ BRANCHEMENT HYDRIQUE
- 6 ○ DESCRIPTION DE L'UNITÉ
- 7 ○ MISE EN MARCHÉ
- 8 ○ EMPLOI
- 9 ○ DISPOSITIFS DE CONTRÔLE
- 10 ○ DISPOSITIFS DE PROTECTION ET DE SÉCURITÉ
- 11 ○ NETTOYAGE, MAINTENANCE ET PANNES

DONNÉES TECHNIQUES

	Côté basse pression (LP)	Côté haute pression (HP)
PS	16,5 bar	28 bar
TS [min / max]	-40°C / +50°C	-10°C / +80°C



○ 1 ○ INSTRUCTIONS GÉNÉRALES

❖ L'unité est construite conformément aux normes des Directives 73/23/CEE (Basse tension), 89/336/CEE (Compatibilité électromagnétique) et modifications suivantes.

❖ Lire attentivement les étiquettes placées sur l'unité, ne les couvrir en aucun cas et les remplacer immédiatement au cas où elles seraient endommagées.

❖ Ne laisser pas des matériaux inflammables à proximité de l'unité.

❖ Ne pas enlever les protections ou les panneaux qui peuvent être enlevés seulement à l'aide d'outils.

❖ Ne pas utiliser l'unité dans des lieux soumis à un risque d'explosion.

❖ Ne pas laver l'unité en utilisant des jets d'eau haute pression ou des substances dangereuses.

❖ Ne pas poser des récipients contenant des liquides sur l'unité.

❖ Ne pas exposer l'unité à des sources de chaleur ou d'humidité.

❖ Ne pas endommager le câble d'alimentation en le pliant, en l'écrasant ou en le sollicitant.

❖ Ne pas utiliser l'unité si le câble d'alimentation est endommagé.

❖ L'unité ne produit pas de vibrations nuisibles à toute personne physique.

Dans des conditions normales l'unité ne produit pas de vibrations nuisibles pour le milieu environnant.

Les vibrations les plus fortes sont produites par le compresseur; c'est pour cette raison que tous les compresseurs installés sur nos unités sont équipés de supports anti-vibratoires (silent block ou autres systèmes semblables) et sont connectés au circuit frigorifique par des tuyauteries flexibles.

❖ Ne pas fermer le robinet d'interception hydrique lorsque l'unité est en marche.

❖ Faire attention aux enfants ou aux autres personnes qui pourraient se trouver dans la zone de travail.

❖ En cas d'incendie, utiliser un extincteur à poudre.

❖ En cas de problèmes imprévus pendant le travail, déconnecter immédiatement l'interrupteur général placé sur le panneau électrique de l'unité.

Introduction:

Portez l'unité dans le lieu où elle sera utilisée, en vérifiant que tous les détails nécessaires à l'installation aient été préparés: les trous dans les parois pour les unités ou pour les tuyaux d'écoulement, la ligne électrique d'alimentation, les éventuels raccords pour la ligne d'alimentation hydrique.

La plaquette d'identification de l'unité se trouve sur le côté droit de l'unité de condensation, dans le coin en haut à gauche.

F



○ 2 ○

INSTALLATION

L'installation doit être effectuée par le personnel qualifié, possédant les qualités requises établies par le pays où l'unité est installée.

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

Procédez à l'installation en suivant les dessins des schémas de montage (Voir les schémas a+z₂) et les indications suivantes:

➤ **Unités en paroi:** En utilisant le chariot élévateur mettez l'unité à la hauteur du trou d'installation, puis introduisez-la dans le lieu prédisposé; quand l'unité sera dans sa position définitive, faites des trous à la hauteur des supports d'arrêt (fig. 2-1) et pour finir appliquez les vis fournies (fig. 2-2). Pour les unités formes 4 et 5, après avoir fait les trous pour l'installation (fig. 2-3), montez les boulons, les écrous, les rondelles et les plaques d'appui, fournis avec l'unité (fig. 2-4). Injectez du polyuréthane ou un autre matériel isolant dans la fente entre le périmètre du trou dans la paroi de la chambre froide et le tampon de l'unité.

➤ **Unités à cheval:** Contrôlez que le plafond de la chambre n'ait pas été installé, puis mettez l'unité à la hauteur des trous d'installation et placez-la dans la position prédisposée; quand l'unité sera dans sa position définitive, installez le plafond de la chambre, faites des trous à la hauteur des supports d'arrêt (fig. 2-1) et appliquez les vis fournies (fig. 2-2). Dévissez les entretoises situées sur le côté évaporateur et desserrez l'écrou jusqu'à ce que la base s'appuie à la paroi de la chambre (fig. 2-5), puis vissez l'écrou jusqu'à ce que l'évaporateur soit à niveau (fig. 2-6). Branchez le tuyau d'écoulement après l'avoir fait passer dans le trou fait dans la paroi de la chambre; ensuite insérez-le dans le raccord en plastique qui se trouve sur le dos de l'unité de condensation (fig. 2-7). Injectez du polyuréthane ou un autre matériel isolant dans les fentes autour des supports de l'évaporateur.

➤ **Unités plafonnieres:** En utilisant le chariot élévateur mettez l'unité à la hauteur du trou d'installation, puis introduisez-la dans le lieu prédisposé. Enlevez le câble de levage et conservez-le pour pouvoir éventuellement l'utiliser ensuite. Injectez du polyuréthane ou un autre matériel isolant dans la fente entre le périmètre du trou sur le plafond de la chambre et le tampon de l'unité.

➤ **Unités Split y Bi Block:** Mettez l'unité d'évaporation dans la position définitive avec le chariot élévateur, faites des trous dans le plafond à la hauteur des trous sur les profilés d'appui de l'unité (fig. 2-8). Fixez l'évaporateur au plafond en utilisant une méthode appropriée: barres filetées débouchantes, comme celles fournies (fig. 2-9), ou vis tamponnées ou autre chose, selon la structure du plafond de la chambre froide. Injectez du matériel isolant près des trous faits sur le plafond.

Fixez les vis tamponnées (crochets) fournies avec l'unité à la paroi où l'on installera l'unité de condensation des unités formes 1, 2 et 3 (pour les mesures, voir le schéma de montage). Mettez l'unité de condensation dans sa position définitive, en l'accrochant aux crochets que l'on vient de fixer, faisant en sorte que ces derniers s'emboîtent parfaitement dans les fentes situées sur le dos de l'unité de condensation (fig. 2-10).

Pour l'installation des unités de condensation formes 4 et 5, suivre les instructions concernant l'installation des unités en paroi de la même forme (fig. 2-3 et 2-4). L'unité de condensation horizontale ne nécessite d'aucune fixation.

➤ **Unités de Condensation:** Voir les indications concernant l'installation des unités de condensation des modèles Split.



NB: pour utiliser au mieux l'unité de condensation, on conseille de la brancher à une unité d'évaporation, après avoir demandé au distributeur le modèle correspondant exact. Si, par contre, on installe un évaporateur de marque ou modèle différent, l'installateur doit vérifier si les caractéristiques techniques de ce dernier s'adaptent au dimensionnement prévu par le fabricant de l'unité de condensation; dans le cas contraire, on peut apporter les modifications nécessaires, mais seulement après avoir consulté le fabricant.

➤ **Unité d'évaporation:** Voir les indications concernant l'installation des unités d'évaporation des modèles Split.



NB: pour utiliser au mieux l'unité d'évaporation, on conseille de la brancher à une unité de condensation, après avoir demandé au distributeur le modèle correspondant exact. Si, par contre, on installe un condenseur de marque ou modèle différent, l'installateur doit vérifier si les caractéristiques techniques de ce dernier s'adaptent au dimensionnement prévu par le fabricant de l'unité d'évaporation; dans le cas contraire, on peut apporter les modifications nécessaires, mais seulement après avoir consulté le fabricant.

En cas d'installation de l'unité dans une chambre froide située dans un lieu fermé, assurez-vous que le milieu soit bien aéré.



NB: Contrôlez que la paroi et le plafond auxquels l'unité sera fixée puissent en soutenir le poids, indiqué sur le tableau correspondant (tab. 1).



NB: Rappelez-vous que, pour tout déplacement de l'unité, il vaut mieux la soulever; il ne faut jamais la pousser ou la traîner.

➤ **Douille lumière chambre:** ouvrez la douille en desserrant les vis (fig. 2-11), faites des trous dans les points indiqués (fig. 2-12), puis fixez, en utilisant les vis fournies ou un autre système approprié, la base de la douille à la paroi de la chambre

(fig. 2-13), suffisamment près de l'unité (distance maximum 1,5 m), de façon à ne pas avoir à rallonger le câble correspondant. Après avoir connecté le câble (voir paragraphe "BRANCHEMENT ÉLECTRIQUE"), vissez la lampe et fermez la douille.

► **Panneau séparé:** Ouvrez le tableau, desserrez les vis qui se trouvent dans les coins ou sur les côtés du panneau frontal (fig. 2-14); pour quelques modèles de panneau séparé, il est nécessaire de faire des trous dans les petites cavités rondes au fond de la boîte, près des coins, (fig. 2-15) et dont le centre coïncide avec le centre des pieds d'appui qui se trouvent sur la partie arrière. Fixez le tableau avec une méthode appropriée (vis autotaraudeuses, vis tamponnées etc.) en utilisant les trous déjà faits (fig. 2-16); pour certains modèles, on fournit des petits bouchons servant à fermer les cavités susmentionnées (fig. 2-17). Effectuez les connexions électriques nécessaires (voir paragraphe "BRANCHEMENT ÉLECTRIQUE") et refermez le panneau.



○ 3 ○

BRANCHEMENT FRIGORIFIQUE

Les opérations de branchement frigorifique doivent être effectuées par le personnel qualifié, possédant les qualités requises établies par le Pays où l'unité est installée.

Pour effectuer ce branchement, nécessaire pour les modèles Split et Bi Block, il faut utiliser les tuyaux fournis avec l'unité ou bien ceux qui sont indiqués sur le **tableau 2**.

Généralement pour l'installation des tuyaux, il faut d'abord les positionner, puis brancher les raccords à accouplement rapide.

Pendant l'installation du tuyau d'aspiration, rappelez-vous que ce tuyau doit descendre en pente douce vers le compresseur (fig. 3-1). S'il devait y avoir des traits montants, on devrait réaliser un ou plusieurs siphons (fig. 3-2) avant le trait vertical pour faciliter le retour de l'huile vers le compresseur; il est très important que les siphons n'aient pas des courbures ou des creux trop accentués, surtout quand la section du tuyau est très grande (fig. 3-3). En ce qui concerne le tuyau de refoulement du liquide, il n'y a aucune précaution particulière à prendre, sauf qu'en ce qui concerne l'aspect esthétique et la fonctionnalité; pour cette raison, ce tuyau est normalement placé à côté de celui d'aspiration, naturellement sans qu'il soit nécessaire de réaliser des siphons (fig. 3-3). En outre rappelez-vous que le tuyau d'aspiration doit être enveloppé avec du matériel isolant et que les deux tuyaux doivent être fixés à la paroi à côté des courbes, des soudures et tous les 1,5-2 mètres sur les traits rectilignes (fig. 3-4).

Après avoir positionné les tuyaux, il faut brancher les raccords. Au cours de cette opération, faites attention à ce que le tuyau de branchement soit toujours perpendiculaire par rapport à la surface à laquelle est appliqué le raccord fixe; de toute façon, avant de serrer solidement le raccord, contrôlez que le filet se coince de façon correcte. Si le raccord est constitué d'une bride à souder, il faut enlever la partie mobile du raccord, et ensuite la souder au tuyau. Fixez à nouveau les 2 parties du raccord en interposant la garniture. (Modèles Bi Block) Après avoir terminé le branchement des tuyaux, vous devez créer le vide dans ceux-ci et dans l'évaporateur (le groupe compresseur, condenseur et réservoir à liquide sont déjà sous pression du gaz). Après cela on peut ouvrir les soupapes de sortie du réservoir à liquide et d'aspiration du compresseur, en mettant ainsi sous pression toute l'installation. Quand la machine est en marche, on peut vérifier s'il faut rajouter de l'huile ou du gaz dans l'installation.



○ 4 ○

BRANCHEMENT ÉLECTRIQUE

Les opérations de branchement électrique doivent être effectuées par le personnel qualifié, possédant les qualités requises établies par le Pays où l'unité est installée.

Vérifiez que la tension sur la ligne corresponde à celle qui est indiquée sur la plaquette fixée au câble d'alimentation de l'unité. Le câble d'alimentation doit être bien déplié (évitiez tout enroulement ou superposition); en outre il doit être placé dans un lieu non exposé à d'éventuels chocs ou endommagements de la part des mineurs, ou près de liquides, d'eau et de sources de chaleur; il ne doit pas être endommagé (s'il l'était, il devrait être remplacé par une personne qualifiée). Utilisez des câbles d'alimentation de même type et section conseillés par le fabricant (voir tab. 3). En cas de remplacement du câble d'alimentation, assurez-vous que l'unité soit à l'abri de l'eau.

L'installation d'alimentation électrique doit être dotée de disjoncteur différentiel ou d'interrupteur automatique général doté d'une prise de terre efficace. S'il n'y avait aucune surtension électrique, un interrupteur omnipolaire, dont la distance d'ouverture des contacts doit être égale ou supérieure à 3 mm., doit être installé par une personne qualifiée conformément aux normes de sécurité en vigueur. Le fabricant décline toute responsabilité, si ces normes contre les accidents ne sont pas respectées.

Pour les modèles Split on doit réaliser un branchement entre l'unité de condensation et l'évaporateur; le câble à utiliser dont les caractéristiques sont indiquées dans le tableau correspondant (tab. 3), est celui qui sort du côté gauche de l'unité de condensation.

Pour les modèles Bi Block, on doit réaliser un branchement entre l'unité de condensation et l'évaporateur; le câble à utiliser (qui n'est pas fourni) est indiqué dans le **tableau 3**.

Le branchement de l'évaporateur Split doit être effectué de la façon suivante:

Enlevez les vis qui se trouvent sur le côté avant du bac (fig. 4-1), de telle façon que, pivotant sur les vis qui se trouvent sur le côté arrière, la partie à laquelle sont fixés les ventilateurs puisse être ouverte (fig. 4-2). Enlevez le couvercle de la boîte à connexions (fig. 4-3), faites passer les câbles aussi bien à travers les presse-câbles qui se trouvent de côté qu'à travers ceux qui se trouvent sur la boîte à connexions (fig. 4-4), puis effectuez le branchement en respectant les numéros indiqués sur les fils et sur les étiquettes du serre-câble. Serrez les presse-câbles de façon que les câbles à l'intérieur de l'évaporateur soient bien tendus, fermez la boîte à connexions et enfin refermez la structure de l'évaporateur et remettez les vis précédemment enlevées à leur place.

Le branchement de l'évaporateur Bi Block Horizontal forme 1, 2, 3a, doit être effectué en suivant les instructions pour le branchement de l'évaporateur Split.

Après avoir branché l'évaporateur, branchez l'unité de condensation de la façon suivante:

ôtez le panneau frontal de l'unité (fig. 4-14). Ouvrez le tableau électrique. Faites passer les câbles dans les presse-câbles situés sur le côté droit de l'unité de condensation et du tableau (fig. 4-15), puis effectuez le branchement en respectant les numéros indiqués sur le serre-fils. Refermez le tableau électrique et remettez le panneau frontal à sa place.

Le branchement de l'évaporateur Bi Block et Bi Block Horizontal forme 3b, 4, 5, doit être effectué de la façon suivante:

Enlevez le côté droit de l'évaporateur (fig. 4-5) et ouvrez la boîte des connexions électriques (Au cas où les boîtes seraient plus d'une, la boîte des connexions est toujours celle qui est placée en bas). Ouvrez le tableau électrique sur l'unité de condensation (pour les unités forme 6 il faut par contre ouvrir le panneau placé en bas sur le côté gauche de l'unité, puis il faut ouvrir les boîtes en plastique). Passez les câbles à travers les gaines de protection (fig. 4-6), ensuite effectuez le branchement en respectant les numérotages indiqués sur les serre-câbles du tableau électrique de l'unité de condensation et de la boîte des connexions de l'évaporateur, comme indiqué dans le schéma électrique.

Câble lumière chambre (fourni pour toutes les unités, à l'exception des unités Split, Bi Block et des Condensation): il doit être branché, en respectant les polarités, à la douille fournie, qui devrait déjà être positionnée (voir paragraphe "INSTALLATION"). La lampe fournie doit être insérée dans la douille; en cas de remplacement, utilisez une lampe à incandescence ayant une puissance maximum de 60W. On peut brancher au câble une charge maximum de 200W.



NB: Le câble reçoit la tension du panneau de l'unité; ne pas brancher à une source d'alimentation externe.

Câble résistance porte (uniquement sur les unités pour basse température): il sert à alimenter la résistance qui se trouve généralement à l'intérieur du bourrelet des portes pour les chambres qui marchent en basse température. Il peut également être utilisé pour alimenter la soupape de compensation dont la chambre pourrait être équipée; l'important, c'est de ne pas dépasser la charge maximum du câble, qui est de 200W. Pour le branchement, il faut respecter les polarités.



NB: Le câble reçoit la tension du panneau de l'unité; ne pas brancher à une source d'alimentation externe.

Câble micro-interrupteur porte (uniquement sur les unités dotées de platine électronique): il est prédisposé pour le branchement d'un micro-interrupteur, qui sera éventuellement installé par l'utilisateur sur la porte de la chambre. En effectuant ce branchement, on peut faire en sorte que, automatiquement, lorsqu'on ouvre la porte de la chambre, la platine règle l'allumage de la lumière et l'arrêt des ventilateurs ou de toute l'unité. Il est en outre possible de sélectionner ces fonctions en programmant les paramètres de la platine électronique elle-même. Les deux pôles du câble doivent être branchés au contact du micro-interrupteur qui est fermé lorsque la porte est fermée. Si aucun micro-interrupteur n'est branché, les deux fils doivent être laissés branchés entre eux. Sur les unités Split et Bi Block, il n'y a pas de câble sortant de la machine, mais la platine est prédisposée pour le branchement.



NB: Le câble reçoit la tension du panneau de l'unité; ne pas brancher à une source d'alimentation externe.

► **Unités de Condensation:** sur le serre-câble qui se trouve dans la partie arrière du panneau électrique on peut installer un thermostat (ou n'importe quel autre instrument) contrôlant le fonctionnement de l'unité. Pour effectuer ce branchement, il faut suivre les indications suivantes: enlevez les vis du panneau frontal (**fig. 4-7**), enlevez le panneau frontal après avoir débranché le fil de terre (**fig. 4-8**), enlevez les vis servant à fixer le panneau électrique (**fig. 4-9**), ôtez le panneau de son emplacement (**fig. 4-10**), posez-le de façon à pouvoir accéder à la protection fixée sur la partie arrière (**fig. 4-11**), enlevez les vis servant à fixer cette protection (**fig. 4-12**), enlevez la protection en plastique et ôtez le pont entre les bornes marquées du sigle "ne" (**fig. 4-13**) et, à sa place, branchez le contact du thermostat. Répétez toutes ces opérations dans l'ordre inverse jusqu'à rétablir les conditions initiales.

Dans quelques modèles, surtout des unités de condensation horizontales, le serre-câble se trouve à l'intérieur du panneau électrique

► **Unités d'évaporation:** voir description du branchement de l'évaporateur des modèles Split.

Le branchement du câble d'alimentation de l'unité doit être fait en respectant la couleur des fils.

Si l'unité est livrée avec panneau de commande séparé, ce dernier est doté de câbles et est déjà branché. Si, pour les unités spéciales, le panneau n'est pas branché, effectuer les branchements en respectant le schéma électrique et les numéros des bornes et des câbles.



NB: afin de limiter les dommages provoqués par les dérangements électriques, on conseille de positionner le câble lumière chambre, le câble du panneau séparé et le câble des sondes loin des câbles supportant une puissance élevée. En tout cas, il faut empêcher que ces câbles se croisent avec les câbles de puissance. Si l'unité est alimentée par un générateur de tension, vérifiez que le signal soit parfaitement sinusoïdal; une onde irrégulière pourrait provoquer des dérangements qui endommageraient l'instrument électronique.

Chaque fois que l'on effectue un branchement entre l'unité de condensation et l'unité d'évaporation ou un branchement du panneau séparé, il faut effectuer le branchement à la terre; à cette fin, à côté des serre-câbles, on trouve une vis ou une borne avec le symbole , à laquelle doit être branché le conducteur de terre.

Le branchement à la terre de l'installation est obligatoire. De plus, l'unité doit être insérée dans un système équipotentiel. Le branchement est effectué au moyen d'une borne marquée par le symbole  placé à côté de l'entrée du câble de ligne de l'unité.



○ 5 ○

BRANCHEMENT HYDRIQUE

Ce paragraphe traite des branchements des condenseurs à eau (seulement pour les unités qui en sont équipées) et des tuyaux d'écoulement de l'eau de condensat.

Pour le branchement des condenseurs on doit utiliser des tuyaux ayant un diamètre de 3/8" (sauf pour les unités formes 4 et 5, pour lesquelles le diamètre des tuyaux est de 5/8"); ces tuyaux doivent être connectés, en respectant les indications d'entrée et de sortie, aux raccords coniques spéciaux; ensuite ces raccords doivent être vissés solidement pour en garantir l'étanchéité.

Mettez le robinet d'interception de la ligne d'alimentation hydrique à la portée de l'utilisateur.

Pour améliorer le rendement et la durée de l'unité, vérifiez si:

- ♦ la température de l'eau est comprise entre 20 et 30°C pour les unités avec condensation par eau de tour et entre 5 et 20°C pour les unités avec condensation par eau de puits;
- ♦ la pression de l'eau est comprise entre 1 et 5 bar.

Les tuyaux d'écoulement doivent être branchés dans les points suivants:

- ♦ **Unités en paroi et à cheval**, sous l'unité de condensation, sur le côté droit (**fig. 5-1**)
- ♦ **Unités en paroi formes 4 et 5** sous l'unité de condensation, dans le point central près de la paroi (**fig. 5-2**)
- ♦ **Unités plafonnrières dans lesquelles l'eau d'écoulement est perdue**, sur l'évaporateur, en utilisant le tuyau qui se trouve sur la partie avant ou inférieure du bac (**fig. 5-3**)
- ♦ **Unités plafonnrières avec bac d'évaporation de l'eau de condensation** côté condenseur, sous la batterie de condensation (**fig. 5-4**)
- ♦ **Split, Bi Block et Unités d'évaporation**, sur l'évaporateur, en utilisant le raccord fixé à la base du bac (**fig. 5-5**).



Le tuyau d'écoulement de l'eau doit descendre avec une pente de 3 cm minimum pour chaque mètre de longueur.

- ✎ Pour les modèles dans lesquels l'eau d'écoulement est perdue, on doit préciser que le trait du tuyau d'écoulement dans la chambre froide doit être le plus court possible et il faut garantir une inclinaison dépassant même celle qu'on vient d'indiquer: cela permettra d'éviter la formation de glace.
- ✎ Pour tous les modèles ne disposant pas de bac d'évaporation de l'eau, il faut réaliser un siphon sur le trait d'écoulement au-dehors de la chambre froide (**fig. 5-6**); en outre, si la température du lieu d'installation descend au-dessous de 0°C, il faut isoler le tuyau d'écoulement.

NB: Une mauvaise installation peut provoquer des dommages aux choses et aux personnes, pour lesquels le fabricant ne peut pas être considéré responsable.



○ 6 ○ DESCRIPTION DE L'UNITÉ

Les dispositifs principaux sont indiqués dans la **fig. 6-A**.

Description des commandes et des instruments sur le panneau frontal du tableau électrique (**fig. 6-B**).

- 6-1** - **Appareillage électronique (platine ou instrument):** les instructions spécifiques se trouvent dans le mode d'emploi en annexe.
- 6-2** - **Interrupteur général (dans les unités avec platine électronique, il est installé sur le clavier):** il sert à alimenter le circuit auxiliaire.
- 6-3** - **Interrupteur lumière chambre (dans les unités avec platine électronique, il est installé sur le clavier):** il sert à alimenter le câble qui doit être connecté à la lampe permettant l'éclairage de la chambre.



○ 7 ○ MISE EN MARCHÉ

- ✓ Avant d'actionner l'interrupteur général, contrôlez si l'unité est dotée d'un système de préchauffage du compresseur. Dans ce cas, pour effectuer le préchauffage, il faut que l'unité soit alimentée, mais sans que l'interrupteur général soit sous tension, de telle façon que la tension n'atteigne que la résistance du carter du compresseur.
- ✓ Laissez l'unité dans ces conditions pendant quelques heures; la durée de cette phase de préchauffage dépend de la température ambiante: plus la température est élevée, plus la durée de cette phase sera courte (3 heures); plus le climat est froid, plus la phase de préchauffage sera prolongée (8÷10 heures).
- ✓ À la fin du préchauffage, mettez l'interrupteur général en position de mise en marche ou bien appuyez sur la touche "ON/OFF" de la platine électronique.



NB: si l'instrument ne s'allumait pas, contrôlez si l'unité est dotée de moniteur de tension (par. 10-3); dans ce cas, il faut attendre la fin du comptage de ce dispositif (environ 6 minutes).



○ 8 ○ EMPLOI

Pour un emploi correct, les produits doivent être introduits dans la chambre froide à une température dépassant au maximum de 5°C la température de conservation et les ouvertures de la porte doivent être réduites au minimum nécessaire; vous devez en outre faire attention à ce que la marchandise n'empêche pas la correcte circulation de l'air à travers l'évaporateur.

Les conditions de travail optimales sont représentées par une température comprise entre 15°C et 40°C et une humidité entre 30 et 95%.

Emplois et applications:

Modèles pour **haute** et **moyenne** température:Conservation de produits frais

Modèles pour **basse** température:Conservation de produits congelés

- ❖ Les unités ne doivent avoir d'autres emplois que ceux-ci.
- ❖ Aucun emploi différent de ceux-ci n'est admis.
- ❖ Le fabricant décline toute responsabilité pour les dommages aux personnes ou aux choses causés par un emploi impropre, inexact ou inconsideré.



○ 9 ○ DISPOSITIFS DE CONTRÔLE

Les dispositifs qui contrôlent le fonctionnement de l'unité sont les suivants (**fig. 9-A**):

9-1 Appareillage de contrôle électronique

On peut avoir deux types d'appareillage: la platine électronique (utilisée en série sur les modèles VT, SF, SV et CS) ou l'instrument (pour les modèles VS, AC, SL). Le même type d'appareillage est utilisé sur les unités dotées de panneau séparé.

La platine, à la différence de l'instrument, possède un plus grand nombre de fonctions, elle a un clavier séparé par rapport à la partie concernant la puissance et elle comprend l'interrupteur général et l'interrupteur lumière chambre. Les deux dispositifs jouent le rôle de thermostat ambiance et de contrôle du dégivrage, en plus de nombreuses autres fonctions décrites dans le mode d'emploi en

annexe, qui présente également les instructions pour leur emploi et leur programmation.

9-2 **Pressostat ventilateur**

Ce dispositif est installé uniquement sur demande (c'est un dispositif standard sur les unités Bi Block formes 4 et 5); il est utilisé comme régulateur de la

pression de condensation; il est nécessaire lorsque l'unité est utilisée en plein air, avec des températures pouvant atteindre 0°C ou au-dessous de 0°C.

Le contrôle est effectué de la façon suivante: le pressostat est raccordé sur la ligne d'alimentation d'un des ventilateurs du condenseur et il est en communication avec la ligne de refoulement du compresseur; si la pression sur cette ligne est supérieure à la valeur de programmation du pressostat, le ventilateur est mis en marche pour augmenter la condensation; par contre, si la pression est inférieure, le ventilateur s'arrêtera pour éviter une condensation excessive. Le pressostat est fixé à côté du compresseur, il est étalonné à 15 bar pour les unités avec R22 et à 18 bar pour les unités avec R404A. Il a un différentiel de 2,5 bar.

9-3 **Variateur de vitesse des ventilateurs du condenseur**

Il est installé sur tous les modèles en paroi formes 4 et 5 et, sur demande, à la place du pressostat ventilateur: quand on utilise ce dispositif électronique, qui ne contrôle plus directement la pression du gaz, envoyé au compresseur, mais la température du gaz déjà condensé, la régulation de la condensation est linéaire et n'est plus "par degrés", comme il est décrit relativement au pressostat ventilateur. En pratique, il n'y a plus un fonctionnement ON-OFF du ventilateur avec une variation de la condensation par rapport à la valeur d'étalonnage; dans ce cas, en effet, après une courte période initiale de mise en état, les ventilateurs se stabilisent à une vitesse qui permet de maintenir constante la valeur de condensation requise. Le variateur se trouve dans le tableau électrique et il est étalonné en usine; la sonde du variateur se trouve à un endroit spécial situé sur le tuyau de sortie du condenseur.

Si, en cas de panne, il était nécessaire de remplacer le variateur de vitesse ou la sonde relative et on ne pouvait pas trouver immédiatement la pièce détachée, il est quand même possible de mettre en marche l'unité en excluant ce réglage; pour faire cela, on doit mettre l'interrupteur exclusion variateur (**fig. 9-3a**) (qui se trouve dans le tableau électrique) en position "1". Après avoir remplacé la pièce endommagée, rappelez-vous de rétablir le fonctionnement initial.

Instructions pour le réglage

- Modification du Setpoint:

le setpoint est la valeur de température à laquelle correspond une tension de sortie égale à 0 Volt. On peut modifier cette valeur en réglant le trimmer "Set", qui possède un champ de réglage de 0 à 60°C. Il est étalonné en usine à 35°C.

- Modification du différentiel:

le différentiel est la valeur de température qui, ajoutée à la valeur du Setpoint, représente la valeur correspondant à la tension de sortie maximum (230 V). Il peut être modifié, en réglant le trimmer "Differential", d'une valeur minimum de 3 à une valeur maximum de 30°C. Il est étalonné en usine à 15°C.

NB: Les trimmers "V min" et "Cut off" doivent être réglés à 0%.

9-4 **Filtre ligne gaz liquide**

Il se trouve sur la ligne du gaz liquide, immédiatement après le réservoir ou, dans les unités dépourvues de réservoir, sur le tuyau de sortie du condenseur.

9-5 **Électrovanne ligne gaz liquide**

Elle n'est installée que sur demande (c'est un dispositif standard sur l'évaporateur des modèles Bi Block formes 4 et 5). Elle se trouve immédiatement après le filtre de la ligne du gaz liquide. Elle sert à interrompre le passage du liquide quand l'unité doit s'arrêter pour le dégivrage ou si la température programmée a été atteinte; de cette façon l'unité s'arrête quand le compresseur est en vide.

9-6 **Tube capillaire**

Il se trouve à l'entrée de l'évaporateur; il permet au gaz provenant du condenseur d'atteindre la pression d'évaporation. Il est installé sur toutes les unités, exception faite pour les modèles Bi Block formes 4 et 5.

9-7 **Vanne thermostatique**

Elle est installée uniquement sur demande à la place du tube capillaire (c'est un dispositif standard sur les unités Bi Block formes 4 et 5). Tout en jouant le même rôle, c'est un dispositif plus sophistiqué, qui peut être réglé. L'étalonnage de la vanne est effectué dans l'usine.

9-8 **Indicateur de liquide**

Il est installé uniquement à la demande (c'est un dispositif standard sur les modèles Bi Block formes 4 et 5). Il est placé sur le côté gauche de l'unité et il est visible de l'extérieur. L'indicateur doit toujours être contrôlé lorsque la machine est en marche: si l'on remarque un passage persistant de bulles gazeuses, cela peut indiquer un manque de gaz dans l'installation; par contre, si l'indicateur est limpide ou que l'on remarque seulement un passage sporadique de bulles cela signifie que la quantité de gaz est suffisante.

9-9 **Soupape régulatrice de la pression d'aspiration**

Elle est installée sur certaines unités pour basse température avec dégivrage à gaz chaud et jusqu'à la forme 3. Elle permet de maintenir la pression d'aspiration du compresseur à des valeurs acceptables pendant le dégivrage. Elle est placée sur le tuyau d'aspiration près du compresseur. Elle est étalonnée en usine.

9-10 **Réchauffeur du tableau électrique**

C'est un accessoire en option qui est nécessaire si l'unité doit être installée dans un lieu avec un climat très rigoureux (température inférieure à -10°C pour des périodes très longues); il permet de maintenir dans le tableau électrique, où il est placé, une température suffisante pour le bon fonctionnement des dispositifs électriques. Ce dispositif est doté d'un régulateur interne de température.

9-11 **Électrovanne de dégivrage**

Elle est installée sur toutes les unités, exception faite pour celles pour haute température et pour toute les séries Split et Bi Block. Elle s'ouvre chaque fois qu'un dégivrage est nécessaire. Dans les unités jusqu'à la forme 3, le gaz chaud utilisé pour le dégivrage passe directement à travers l'électrovanne; dans les unités plus grandes, l'électrovanne règle une vanne déviatrice (9-12) qui contrôle le passage du gaz. L'électrovanne se referme à la fin du dégivrage.

9-12 **Vanne déviatrice dégivrage**

Elle est installée sur toutes les unités en paroi, exception faite pour celles pour haute température; sa fonction consiste à dévier le flux du gaz chaud du condenseur à l'évaporateur pour effectuer le dégivrage. Pour fonctionner, elle doit être commandée par une électrovanne (9-11).

9-13 **Vanne de non-retour ligne de dégivrage**

Elle est installée sur toutes les unités en paroi formes 4 et 5, exception faite pour celles pour haute température; elle est placée sur le tuyau de la ligne de dégivrage à l'entrée de l'évaporateur. Sa fonction consiste à empêcher que, à la fin du dégivrage, le liquide qui s'est formé dans l'évaporateur retourne à travers la ligne de dégivrage.

9-14 **Résistances de dégivrage**

Elles se trouvent sur l'évaporateur de toutes les unités Split et Bi Block, exception faite pour celles pour haute température; leur fonction consiste à réchauffer la batterie d'évaporation pendant le dégivrage.

9-15 **Résistance d'écoulement**

Elle est installée dans le tuyau d'écoulement de l'évaporateur. Elle se trouve sur toutes les unités pour moyenne et basse température. Dans les unités avec dégivrage à gaz chaud elle est commandée par l'interrupteur général (quand l'unité est allumée, la résistance est toujours en marche); dans les unités Split et Bi Block elle est branchée aux résistances de dégivrage. Sa fonction consiste à permettre l'écoulement de l'eau qui se produit pendant le dégivrage, empêchant qu'elle gèle dans le tuyau d'écoulement.

9-16 **Résistance carter**

C'est un dispositif standard pour les compresseurs des unités en paroi et Bi Block, formes 4 et 5, servant à chauffer le carter avant la mise en marche et à le maintenir chaud pendant la phase d'arrêt du compresseur.

La chaleur produite par la résistance entraîne l'évaporation du gaz réfrigérant à l'état liquide qui pourrait se trouver à l'intérieur du compresseur; cela permet de réduire l'effort du compresseur lors du démarrage et, surtout de prévenir la rupture des soupapes, qui pourrait être entraînée par la compression du liquide. Cela est indispensable quand l'unité est installée dans des lieux avec une température basse.

La résistance fonctionne manuellement quand l'unité est branchée à la ligne d'alimentation et l'interrupteur général est en position "OFF", ou bien elle fonctionne automatiquement lorsque l'unité est en phase de réfrigération.



○ 10 ○ **DISPOSITIFS DE PROTECTION ET DE SÉCURITÉ**

Description des dispositifs de protection et de sécurité de l'unité (fig. 10-A):

10-1 **Pressostat haute pression**

Il sert à interrompre le fonctionnement de l'unité si la pression dans l'installation est trop élevée.

Après son enclenchement, le pressostat peut être remis en marche manuellement en appuyant sur le bouton vert qui se trouve à son sommet. Le pressostat est placé à côté du compresseur; il est étalonné à 24 bar pour les unités avec gaz R22 et à 28 bar pour les unités avec R404A. Il a un différentiel de 4 bar. Il est toujours installé dans les unités triphasées, mais il peut être installé aussi sur les autres unités à la demande.

10-2 **Pressostat basse pression**

Il s'enclenche, en arrêtant l'unité, quand la pression dans le circuit d'aspiration descend au-dessous de la valeur d'étalonnage. La remise en marche du pressostat est automatique. Il se trouve à côté du compresseur tout comme les autres pressostats et son étalonnage peut être fixe ou réglable. Dans les deux cas, la limite d'enclenchement est d'environ -0,3 bar (dans les unités pour des températures chambre de 0°C ou plus, il pourrait même atteindre une valeur maximum de 0,1 bar). Le différentiel est généralement de 1 bar. L'enclenchement de ce pressostat est généralement dû à une panne ou à une anomalie pendant le fonctionnement; si, par contre, à la demande spécifique, l'arrêt du compresseur en vide, l'enclenchement du pressostat est normal dans les cas suivants:

- Arrêt dû au fait que la température programmée dans la chambre froide a été atteinte
- Arrêt du compresseur pendant la phase de dégivrage.

10-3 **Moniteur de tension**

C'est un instrument électronique que l'on installe seulement sur demande. Il coupe l'alimentation de l'unité lorsque la tension sur la ligne en amont de l'unité dépasse les limites programmées. Ces limites (minimum et maximum) peuvent être réglées; le moniteur se remet en marche automatiquement quand les conditions normales se sont rétablies, avec un retard que l'on peut programmer sur l'instrument. Le moniteur est installé dans le tableau électrique.

Instruction pour le réglage (fig. 12-1)

- Réglage du temps de comptage- retard

Avec le dip switch (A) à gauche et les dip switches (B), (C) et (D) à droite, le retard est à peu près de 6 minutes; si le dip switch (A) est tourné à droite, le temps se réduit à 9-10 secondes.

À ce temps on peut ajouter 10, 20 ou 30 seconds en déplaçant respectivement les dip switches (B), (C) et (D) à gauche.

- Modification des limites de tension:

Si les dip switches (E) et (F) sont tournés à gauche, le moniteur s'enclenche si la tension indiquée a une valeur dépassant de +/-12% la tension normale. Il est possible d'augmenter les limites de 4 ou 8% en tournant respectivement les dip switches (E) et (F) à droite.

10-4 **Thermocontact pour la protection des ventilateurs**

Tous les ventilateurs disposent de ce contact qui, branché de façon correcte, coupe l'alimentation du ventilateur en cas de surchauffe de l'enroulement du moteur correspondant. La remise en marche de ce dispositif est automatique et se passe quand les conditions normales se sont rétablies; sa valeur d'enclenchement est fixée par le fabricant. Pour certains ventilateurs, le thermocontact est déjà branché à l'intérieur du moteur.

10-5 Fusibles et interrupteurs automatiques

Chaque fusible et chaque interrupteur possède une fonction spécifique, comme il est indiqué dans le schéma électrique et dans la légende fournis avec l'unité. Au cas où une partie de l'unité ne fonctionnerait pas, on conseille de contrôler d'abord le bon fonctionnement des fusibles ou des interrupteurs automatiques.



○ 11 ○ NETTOYAGE, MAINTENANCE ET PANNES

La maintenance doit être effectuée par le personnel qualifié possédant les qualités requises établies par le pays où l'unité est installée.

Avant d'effectuer toute opération de maintenance ou de nettoyage, isolez l'unité de toute source d'énergie électrique ou hydrique.

Pour le nettoyage des unités, il ne faut **JAMAIS** utiliser des jets d'eau.

Pour les opérations de maintenance et d'assistance, il pourrait être nécessaire d'enlever le panneau frontal de l'unité de condensation. Selon les modèles, il faut effectuer les opérations suivantes:

► **Unités en paroi, à cheval, Split, Bi Block, Unités de Condensation et Unités horizontales formes 4 et 5:** desserrez et enlevez les vis servant à fixer le panneau frontal (**fig. 11-1**) (pour les unités en paroi et Bi Block forme 5, enlevez seulement les vis du panneau droit), écartez d'environ 20 cm la partie inférieure (supérieure pour les unités en paroi et Bi Block formes 4 et 5) du panneau de l'unité, mais en laissant la partie supérieure (inférieure pour les unités en paroi et Bi Block formes 4 et 5) du panneau coincée dans la bride (**fig. 11-2**); desserrez le dispositif servant à fixer le conducteur de terre qui relie le panneau frontal de l'intérieur de l'unité (**fig. 11-3**), puis soulevez et ôtez le panneau (**fig. 11-4**). Pour rétablir les conditions initiales, répétez ces opérations dans le sens inverse.

► **Unités plafonniers et horizontales formes 1, 2 et 3:** desserrez et ôtez les vis servant à fixer le panneau (**fig. 11-5**), écartez le panneau de l'unité, de façon à pouvoir accéder à l'intérieur de l'unité avec une main (**fig. 11-6**), desserrez le dispositif servant à fixer le conducteur de terre qui relie le panneau frontal de l'intérieur de l'unité (**fig. 11-7**), puis ôtez le panneau (**fig. 11-8**). Pour rétablir les conditions initiales, répétez ces opérations dans le sens inverse.

La maintenance concerne notamment le nettoyage du condenseur à air: pour cette opération, utilisez un jet d'air de l'intérieur de l'unité vers l'extérieur ou bien passez un pinceau aux soies longues et moelleuses sur le côté extérieur du condenseur (**fig. 11-9**). En conditions normales, le condenseur doit être nettoyé une fois par semaine; si le lieu où il est installé est très poussiéreux, il faut le nettoyer plus fréquemment, même une fois par jour.

Si l'unité dispose d'un condenseur à eau, pour le nettoyage il faut s'adresser à un plombier ou à une personne qualifiée en état d'utiliser des désincrustants spécifiques pour ces opérations.

Normalement il est suffisant d'effectuer ce type de maintenance une fois par an, sauf en cas de problèmes particuliers causés par le réseau hydrique, auquel cas il est de toute façon nécessaire de contacter un plombier.

Enfin, vous devez nettoyer les tuyaux d'écoulement de l'eau de condensat. Dans ce cas également, parmi les systèmes possibles, il est préférable d'utiliser un jet d'air comprimée de l'intérieur de l'unité vers l'extérieur. Cette opération doit être effectuée normalement une fois par mois; en ce qui concerne les chambres froides à haute température dans lesquelles un produit très gras est conservé, il faut vérifier l'état des tuyaux d'écoulement plus fréquemment, même une fois par semaine.

Par suite d'une anomalie, il est possible que sur la batterie à ailettes de l'évaporateur une couche compacte de glace se forme. Après avoir déterminé la cause et réparé le dommage, avant de remettre l'unité en marche, il faut absolument enlever toute la glace. Pour faire cela, il est possible d'effectuer un dégivrage manuel (voir mode d'emploi de l'appareillage électronique). Si un seul dégivrage n'est pas suffisant, attendez quelques minutes et répétez l'opération.

Pour accélérer davantage la fonte de la glace, on doit agir de la manière suivante:

arrêtez l'unité avec l'interrupteur général, démontez les parties latérales métalliques et les ventilateurs de l'évaporateur, faites fondre la glace en utilisant de l'eau chaude, puis installez de nouveau les ventilateurs et les parties latérales et remettez en marche l'unité.

NB: Pour enlever la glace de la batterie à ailettes de l'évaporateur on ne doit **JAMAIS** utiliser des objets métalliques ou pointus!

Ramassez les déchets résultant de la maintenance, s'ils sont polluants ou non biodégradables, dans des lieux appropriés.

Liste des pannes:



NB: Pour tout dérangement concernant l'appareillage électronique, sauf au cas où l'unité ne se mettrait pas en marche, la première opération à effectuer consiste à contrôler si l'étalonnage des paramètres est correct (voir mode d'emploi).

La platine et l'instrument électronique disposent d'une alarme interne qui signale les dérangements des sondes, les enclenchements des pressostats (seulement sur la platine) et la mauvaise programmation des paramètres; ces erreurs sont signalées par l'afficheur moyennant des codes spécifiques qui sont énumérés dans le mode d'emploi de l'appareillage électronique.

Toute indication de l'afficheur autre que ces codes d'alarme, l'indication de température ou la signalisation, programmée au moyen de paramètres, d'états de fonctionnement particuliers (par ex. "dEF" pendant le dégivrage), signifie que l'instrument est en panne et qu'il faut le remplacer.

Généralement ces pannes sont provoquées par des incidents électriques qui brouillent les fonctions du microprocesseur qui contrôle le fonctionnement de la platine. C'est pour cette raison que l'on conseille de suivre les instructions concernant le positionnement des câbles, décrites au ch. 4 "BRANCHEMENT ÉLECTRIQUE".

Panne 1

(Unités avec platine électronique) On a branché le câble d'alimentation et on a appuyé sur la touche (ON-OFF), mais la platine ne s'allume pas.

CAUSES et REMÈDES

a) Manque de tension ou valeur de tension incorrecte sur la ligne d'alimentation.

→ X Vérifiez que la tension d'alimentation corresponde à celle qui est indiquée sur la plaquette de l'unité.

b) Le moniteur de tension est en train d'effectuer le comptage (voir ch. 7 - MISE EN MARCHÉ).

→ X Attendez à peu près 10 minutes. Si, après ce temps, la situation ne change pas, contrôlez si la tension a des valeurs correctes et si les fusibles du moniteur fonctionnent bien; si les fusibles sont défectueux, il faut les remplacer.

c) La platine est alimentée de façon correcte, mais elle ne s'allume pas.

→ X Le branchement entre la platine et le clavier est coupé: rétablissez le branchement.

→ X La platine est en panne: il faut la remplacer.

NB: Dans tous les autres cas, pour lesquels on établit que le dérangement concerne la platine, celle-ci doit être remplacée, même si cela n'est pas précisé au cas par cas.

Panne 2

(Unités avec instrument) On a branché le câble d'alimentation et on a appuyé sur l'interrupteur général, mais le voyant situé sur l'interrupteur et l'instrument ne s'allument pas. Le voyant lumineux "comptage moniteur" est toujours allumé.

CAUSES et REMÈDES

a) Voir 1-a

b) L'interrupteur général est en panne

→ X Remplacer l'interrupteur

Panne 3

(Unités avec instrument) On a appuyé sur l'interrupteur général, le voyant situé sur l'interrupteur s'allume, mais l'instrument ne s'allume pas. L'interrupteur général est en position "ON" et l'interrupteur préchauffage est en position "2", mais le compresseur ne démarre pas et aucun voyant n'est allumé.

CAUSES et REMÈDES

a) Voir 1-a

b) Le fusible du circuit auxiliaire est coupé.

→ X Remplacez le fusible.

c) Voir 1-b

d) Le transformateur de l'instrument électronique est défectueux.

→ X Remplacez le transformateur.

e) L'instrument électronique est défectueux.

→ X Remplacez l'instrument.

NB: Dans tous les autres cas, pour lesquels on établit que le dérangement concerne l'instrument, celui-ci doit être remplacé, même si cela n'est pas précisé au cas par cas.

Panne 4

La platine (instrument) s'allume, la led compresseur clignote, mais le compresseur ne se met pas en marche.

CAUSES et REMÈDES

a) Comptage de protection du compresseur: attendez quelques minutes, le compresseur devrait se remettre en marche.

→ X (Unités avec platine électronique) Si, après quelques minutes, celui-ci ne redémarre pas, contrôlez le branchement du câble micro-interrupteur porte ou le fonctionnement du micro-interrupteur porte. Vérifiez en outre si la porte de la chambre est bien fermée.

Panne 5

(Unités avec platine électronique) La led alarme est allumée et l'unité est arrêtée sans qu'aucune indication ne soit affichée.

CAUSES et REMÈDES

a) Enclenchement du pressostat.

→ X Si, lorsque les conditions normales sont rétablies, l'unité ne se met pas en marche, contrôlez le fonctionnement du pressostat. Pour les unités dotées de pressostat de basse pression, vérifiez qu'il n'y ait pas de fuites de gaz; dans ce cas, trouvez la fuite et réparez la panne.

Panne 6

Le compresseur ne se met pas en marche quoique la led correspondante soit allumée.

CAUSES et REMÈDES

- ➔ a) (Unités en paroi et Bi Block formes 4 et 5) Fusibles compresseur coupés.
➔ X Remplacez les fusibles et ensuite contrôlez si la cause est un dérangement électrique du moteur du compresseur.
- ➔ b) (Unités avec instrument) Enclenchement du pressostat.
➔ X Voir 5-a
- ➔ c) Dérangement des composants électriques d'alimentation du compresseur (seulement pour les compresseurs monophasés).
➔ X Contrôlez le fonctionnement du relais, des condensateurs et des clixons et, s'ils sont défectueux, remplacez-les.
- ➔ d) Enclenchement de la protection interne du compresseur.
➔ X (Unités en paroi et Bi Block formes 4 et 5) Contrôlez le fonctionnement de tous les fusibles du compresseur et, s'ils sont coupés, remplacez-les.
➔ X Contrôlez la ligne d'alimentation, c'est-à-dire si la tension est correcte, si les contacts du térupteur du compresseur fonctionnent, si les composants électriques du compresseur monophasé sont en bon état. Au cas où l'on relèverait des anomalies, on doit rétablir les conditions optimales de fonctionnement.
➔ X Contrôlez que les ventilateurs du condenseur (et éventuellement le pressostat de contrôle ou le variateur de vitesse) marchent régulièrement. En cas de dérangement, remplacez-les.
➔ X Contrôlez que le condenseur soit bien propre; dans le cas contraire, nettoyez-le en suivant les instructions du par. "MAINTENANCE".
➔ X Vérifiez qu'il n'y ait pas de fuites de gaz de l'unité; dans ce cas, trouvez la fuite et réparez le dérangement.

Panne 7

En appuyant sur l'interrupteur lumière chambre, le voyant correspondant s'allume, mais la lumière dans la chambre reste éteinte.

CAUSES et REMÈDES

- ➔ a) Le fusible du circuit d'alimentation de la lumière chambre est coupé.
➔ X Remplacez le fusible après avoir contrôlé que l'absorption de la charge connectée au câble correspondant soit inférieure à 200 W.
- ➔ b) La lampe dans la chambre a grillé.
➔ X Remplacez la lampe.

Panne 8

L'unité est en marche, mais la résistance de la porte ne fonctionne pas.

CAUSES et REMÈDES

- ➔ a) Le fusible du circuit d'alimentation de la résistance porte est coupé.
➔ X Remplacez le fusible après avoir contrôlé que l'absorption de la charge connectée au câble correspondant soit inférieure à 200 W.
- ➔ b) La résistance est coupée.
➔ X Remplacez la résistance.

Panne 9

La température voulue n'a pas été atteinte malgré le fonctionnement continu de l'unité.

CAUSES et REMÈDES

- ➔ a) Quantité de gaz insuffisante.
➔ X Rajoutez le gaz en connectant les manomètres pour en contrôler le niveau. Contrôlez s'il y a des fuites et, les cas échéant, réparez-les.
- ➔ b) Passage de gaz dans les deux entrées de la vanne déviatrice (Unités en paroi formes 4 et 5).
➔ X On peut essayer de réparer la vanne, mais il vaudrait mieux la remplacer.
- ➔ c) La vanne régulatrice de pression est bloquée (unité en basse température).
➔ X Essayez d'étaonner à nouveau la vanne, même si, probablement, il faudra la remplacer.
- ➔ d) Condensation insuffisante.
➔ X Nettoyez le condenseur. Si cela même n'était pas suffisant, vérifiez que les conditions correctes de fonctionnement de l'unité aient été respectées.

Les conditions correctes de fonctionnement ou d'installation de l'unité n'ont pas été respectées pour les raisons suivantes:

- ➔ e) La marchandise a été introduite dans la chambre à une température trop élevée.
- ➔ f) Dans la chambre il y a d'autres sources de chaleur (par ex. goulottes sur le sol, etc.).
- ➔ g) La porte de la chambre est ouverte trop souvent et trop longtemps.
- ➔ h) La marchandise a été placée trop près de l'évaporateur, si bien qu'elle empêche le passage de l'air.
- ➔ X Rétablissez les conditions optimales de fonctionnement.

Panne 10

L'évaporateur givre trop, de façon irrégulière ou limitée à quelques points.

CAUSES et REMÈDES

- ➔ a) Quantité de gaz insuffisante.
➔ X Rajoutez le gaz en connectant les manomètres pour en contrôler le niveau. Contrôlez s'il y a des fuites et, les cas échéant, réparez-les.
- ➔ b) La circulation de l'air sur l'évaporateur n'est pas correcte.

- ➡ **X** Contrôlez le fonctionnement des ventilateurs de l'évaporateur; s'ils sont défectueux, remplacez-les.
- ➡ **X** Contrôlez qu'aucun obstacle n'empêche, même partiellement, le passage de l'air, aussi bien à la sortie qu'à l'entrée de l'évaporateur; s'il y en avait, il est nécessaire de les enlever.
- c)** (Unités Bi Block formes 4 et 5) La vanne thermostatique n'est pas bien réglée.
- ➡ **X** Changez le réglage de la vanne thermostatique jusqu'à atteindre un givrage correct.

Panne 11

À la fin du dégivrage, il reste de la glace sur l'évaporateur.

CAUSES et REMÈDES

- a)** L'unité est utilisée dans des conditions un peu différentes des conditions optimales (mais de toute façon acceptables).
- ➡ **X** Modifiez l'étalonnage des paramètres concernant le dégivrage afin d'augmenter la fréquence des cycles et la température de fin dégivrage.
- b)** Si la quantité de glace est considérable, l'unité n'effectue peut-être pas correctement le dégivrage.
- ➡ **X** Contrôlez le fonctionnement de l'électrovanne, des résistances ou de la vanne déviatrice, c'est-à-dire des dispositifs prévus pour le dégivrage, suivant le type d'unité. Au cas où l'on relèverait la présence de pièces endommagées, il faudra les remplacer.

Panne 12

Il se forme de la glace tout autour des ventilateurs de l'évaporateur.

CAUSES et REMÈDES

- a)** Entrée d'air chaud à travers le tuyau d'écoulement du condensat.
- ➡ **X** Vérifiez qu'un siphon ait été réalisé sur la partie du tuyau d'écoulement à l'extérieur de la chambre.
- b)** Pendant le dégivrage, il se forme du condensat sur les ventilateurs et à côté d'eux.
- ➡ **X** Réduisez la température de fin dégivrage et augmentez le temps de dégivrage.

Panne 13

Formation de glace sur le plafond de la chambre froide devant l'évaporateur.

CAUSES et REMÈDES

- a)** Pendant le dégivrage, il se forme trop de vapeur et à la fin du dégivrage les ventilateurs se remettent en marche trop tôt.
- ➡ **X** Réduisez la température de fin dégivrage et augmentez la durée du retard à l'enclenchement des ventilateurs à la fin du dégivrage.

Panne 14

Il y a des dégoulinements ou des formations de glace sous le bac de l'évaporateur.

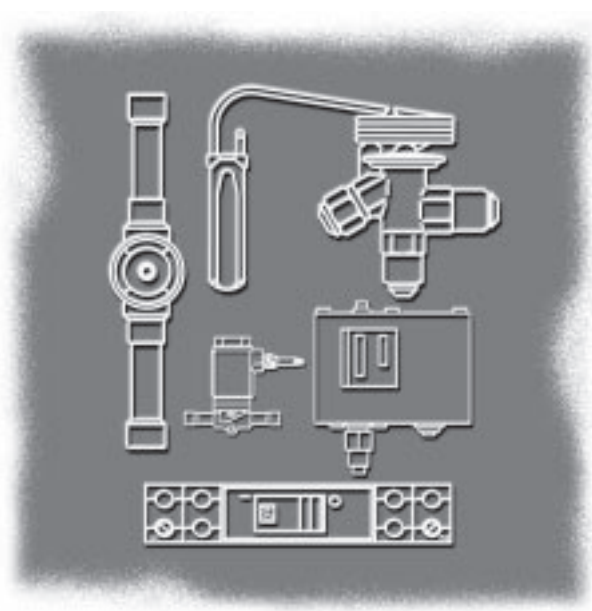
CAUSES et REMÈDES

- a)** Le tuyau d'écoulement est bouché par la glace car la résistance à l'intérieur du tuyau-même ne fonctionne pas.
- ➡ **X** Contrôlez le circuit d'alimentation de la résistance.
- ➡ **X** Remplacez la résistance si elle est en panne.
- b)** Le tuyau d'écoulement est bouché.
- ➡ **X** Nettoyez le tuyau d'écoulement. (Voir "MAINTENANCE").
- c)** Les bandes reliant les tuyaux d'écoulement se sont desserrées.
- ➡ **X** Rétablissez les connexions hydriques.
- d)** Le bac s'est déformé par suite d'un choc (par ex. pendant l'installation).
- ➡ **X** S'il s'agit d'un choc peu important, on peut essayer d'en rétablir la forme originale; dans le cas contraire, il faut remplacer le bac.

** En cas d'anomalies concernant le fonctionnement de l'unité, contrôlez qu'elles ne soient pas dues au fait que la maintenance ordinaire n'a pas été effectuée. Dans le cas contraire, adressez-Vous à l'un de nos centres d'assistance autorisés. En cas de remplacement de pièces, demandez des pièces détachées originales à un concessionnaire ou à un revendeur autorisé. La liste des pièces détachées se trouve dans le catalogue spécial "Pièces détachées "Liste des prix" qui doit être demandée expressément au distributeur.*

** Tous les 6 mois faites contrôler l'unité par un centre assistance autorisé.*

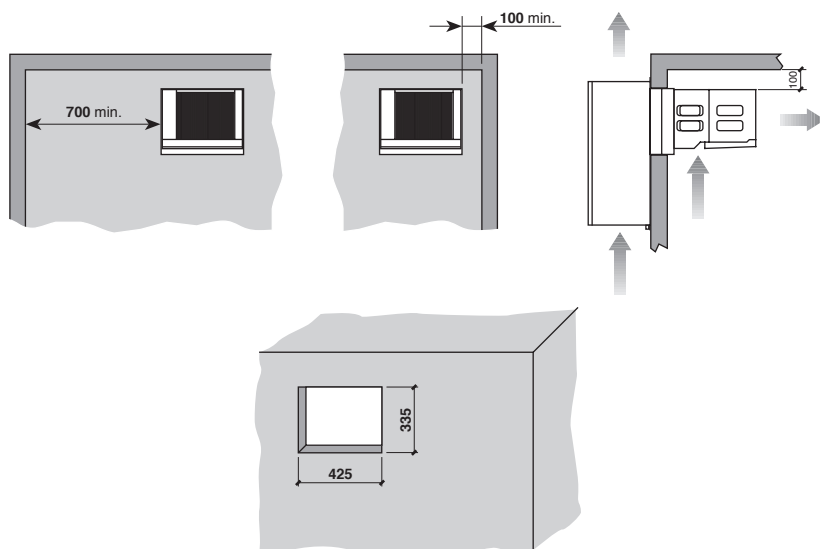
** L'unité ne doit pas être abandonnée, quand elle est mise à la casse, parce qu'elle contient des matériaux toxiques nuisibles (liquide réfrigérant) sujets à des normes prévoyant le traitement de ces substances dans des centres spécialisés.*



Dessins



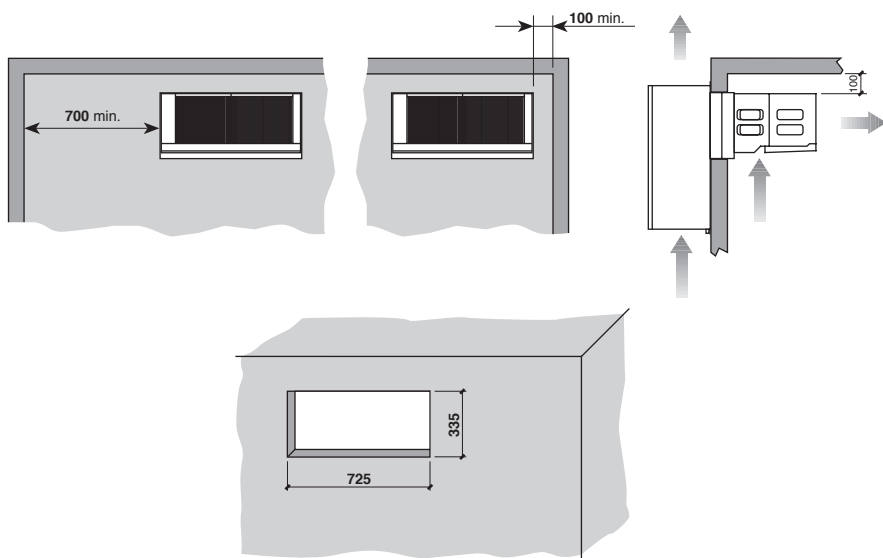
WALL-MOUNTING UNITS
EINSCHUBAGGREGATE
 UNIDADES DE PARED
UNITÉS EN PAROI
 UNIDADES DE PAREDE
UNITÀ A TAMPONE



a

Form
 Type
 Forma
 Forme
 Forma

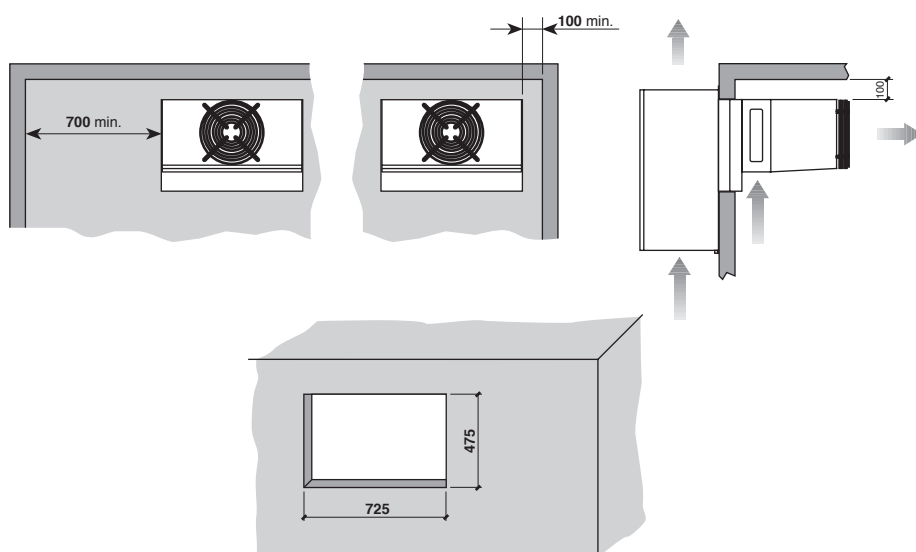
1



b

Form
 Type
 Forma
 Forme
 Forma

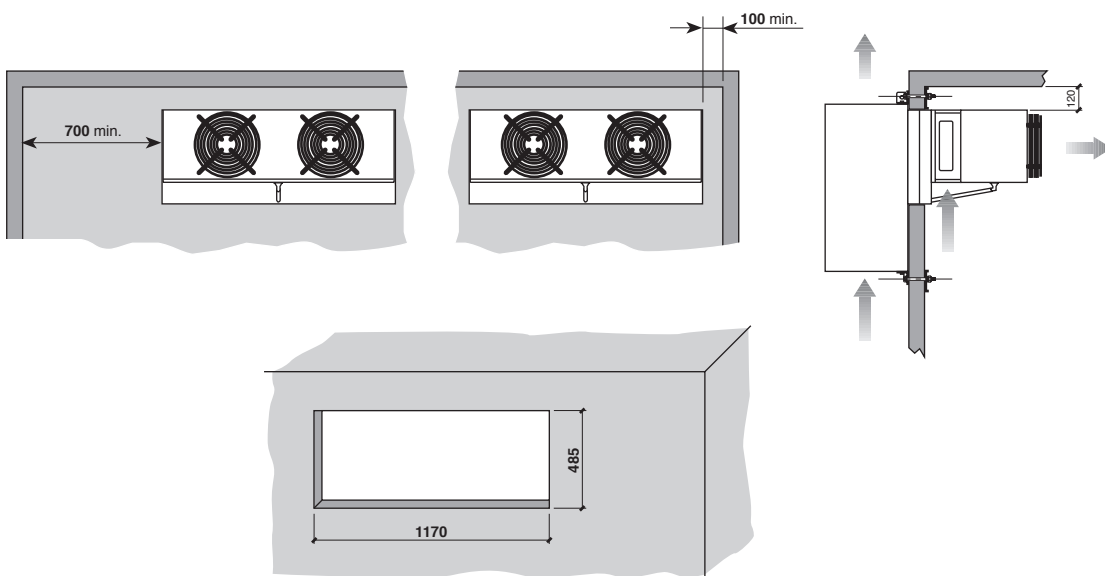
2



c

Form
 Type
 Forma
 Forme
 Forma

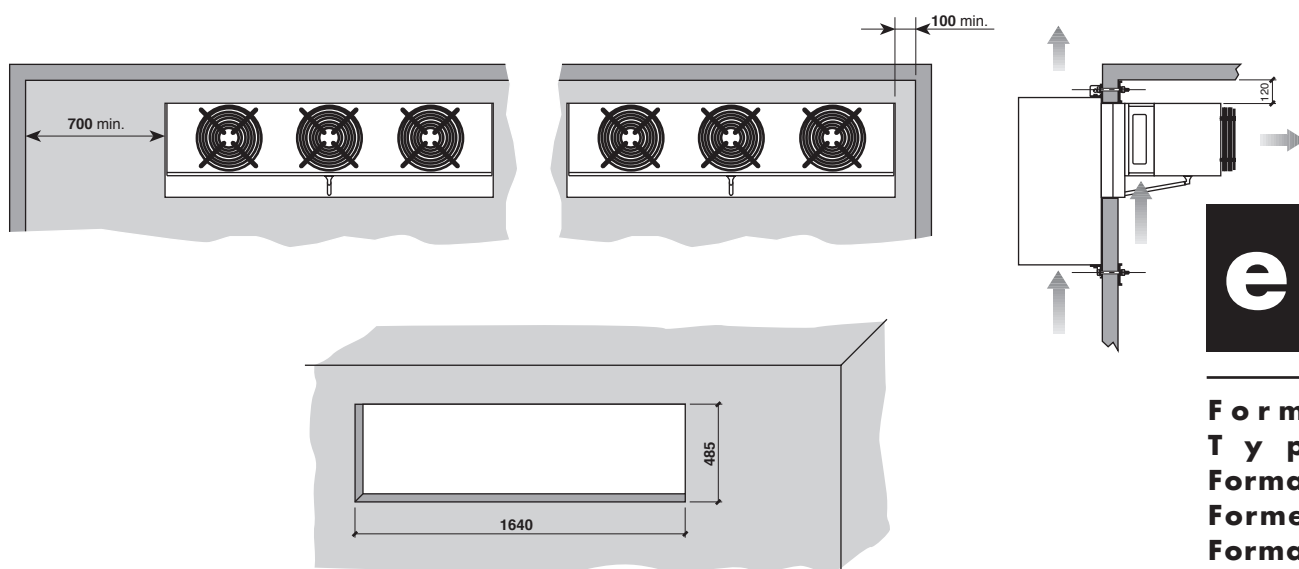
3



d

Form
Type
Forma
Forme
Forma

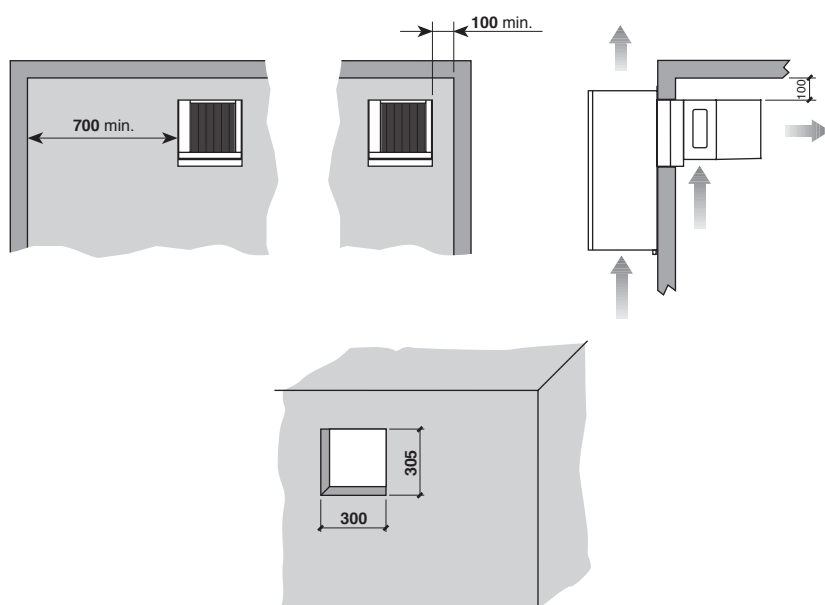
4



e

Form
Type
Forma
Forme
Forma

5

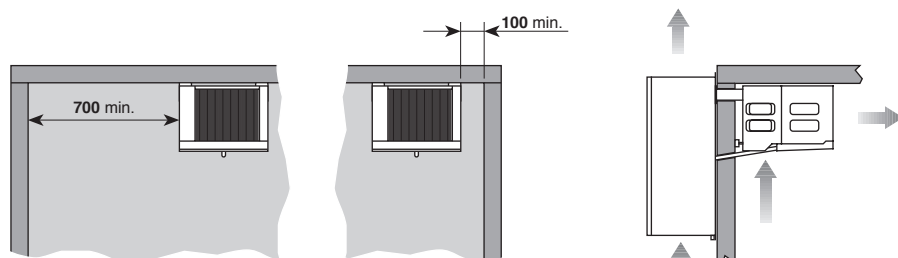


f

Form
Type
Forma
Forme
Forma

1

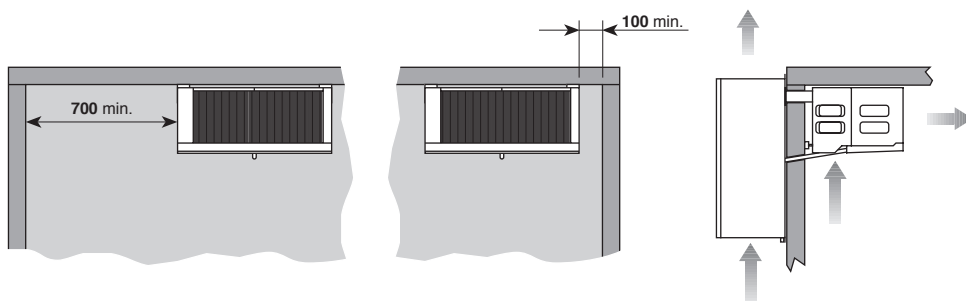
STRADDLE UNITS
HUCKEPACKAGGREGATE
 UNIDADES ACABALLADAS
UNITÉS À CHEVAL
 UNIDADES ACAVALADAS
ACCAVALLATI



g

Form
 Typ
 Forma
 Forme
 Forma

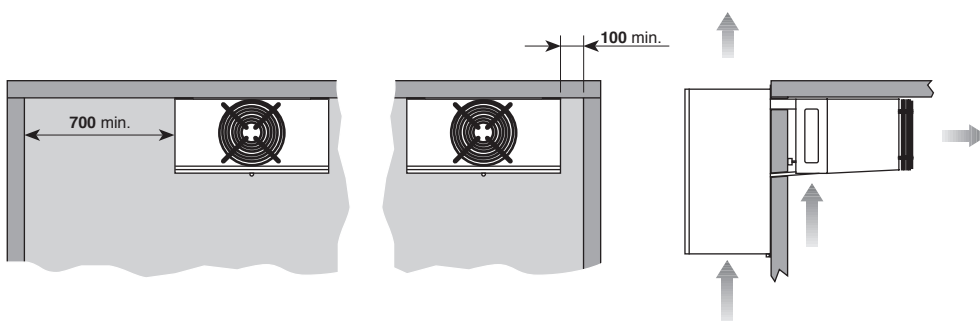
1



h

Form
 Typ
 Forma
 Forme
 Forma

2

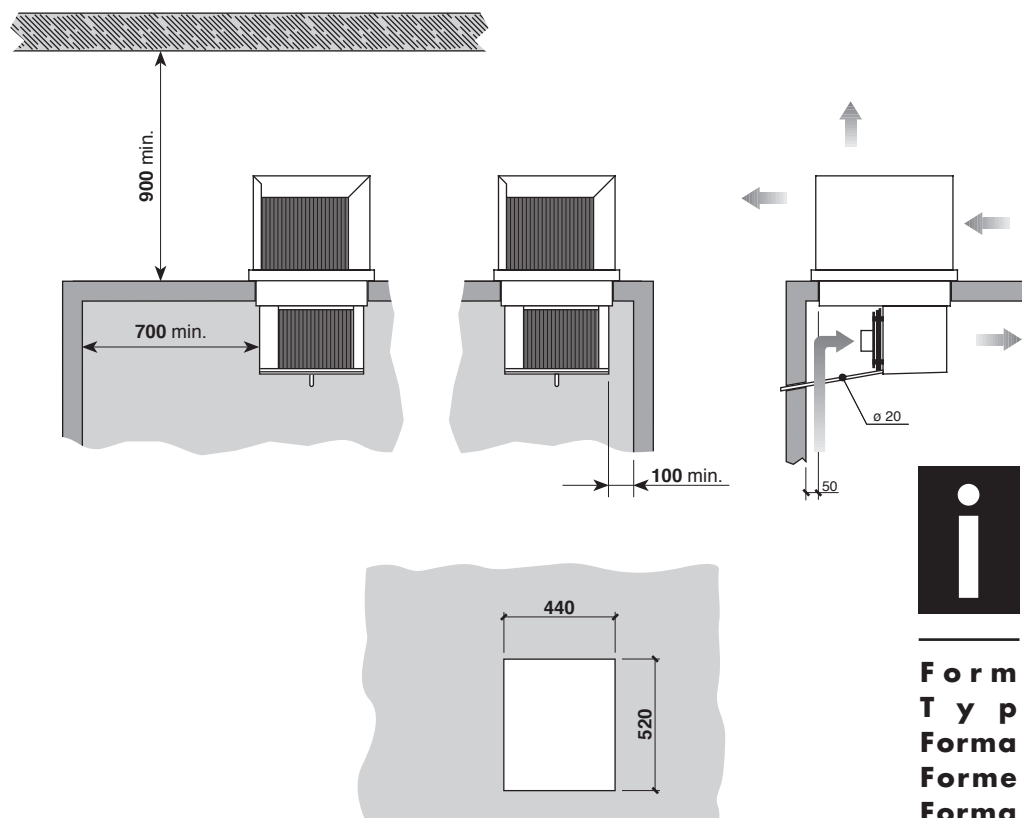


i

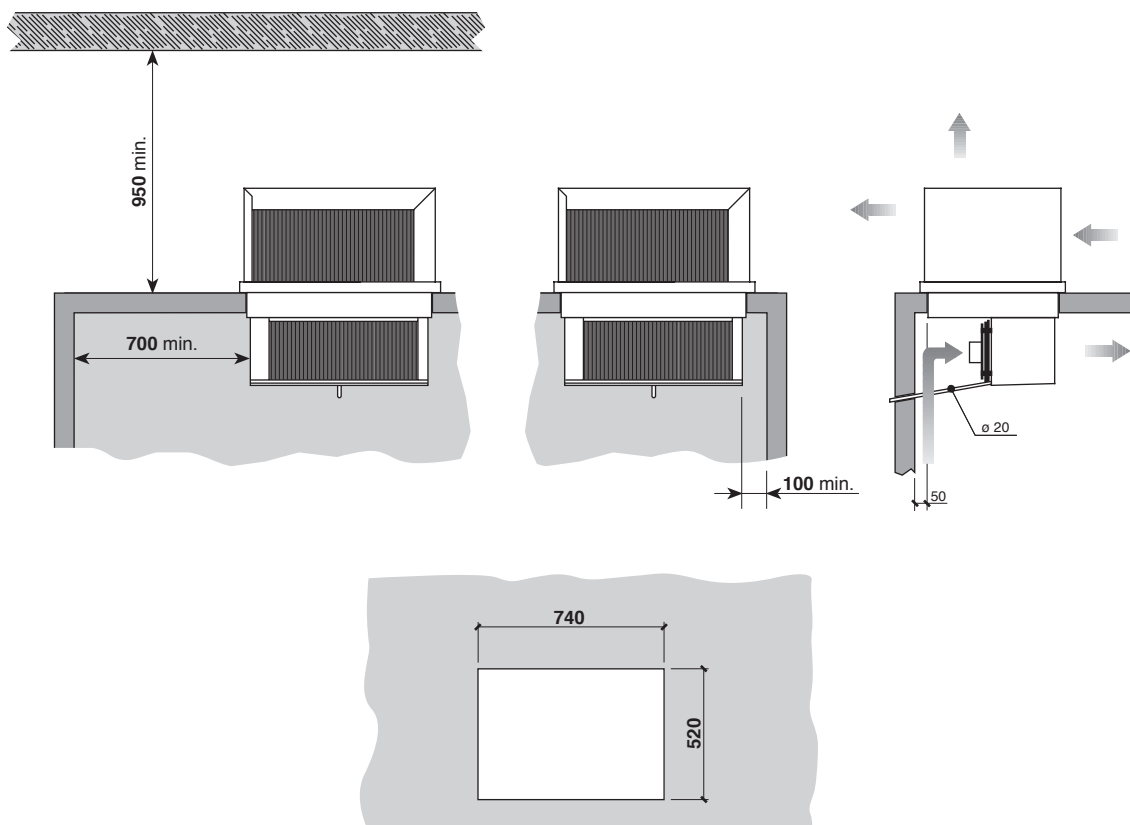
Form
 Typ
 Forma
 Forme
 Forma

3

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

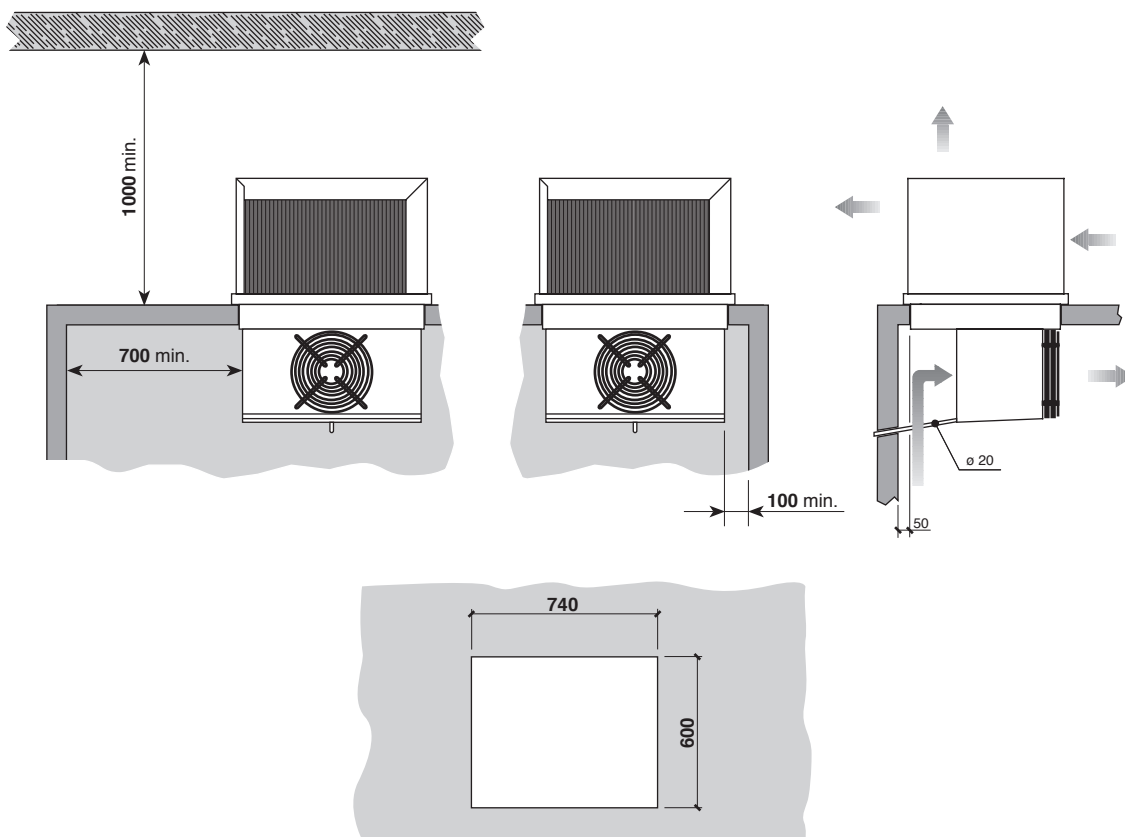


Form
 T y p
 Forma
 Forme
 Forma
 Forma



Form
 T y p
 Forma
 Forme
 Forma
 Forma

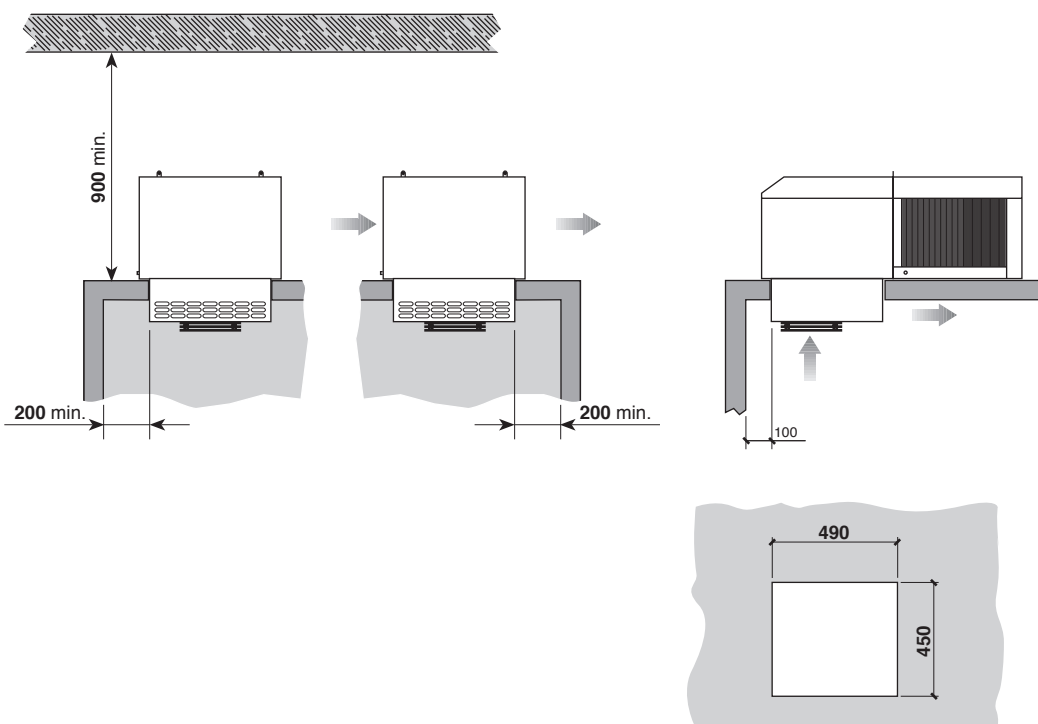
2



I

Form
Type
Forma
Forme
Forma

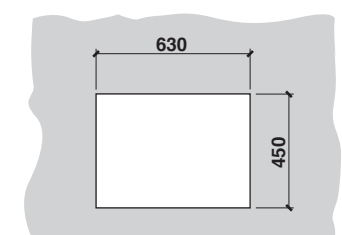
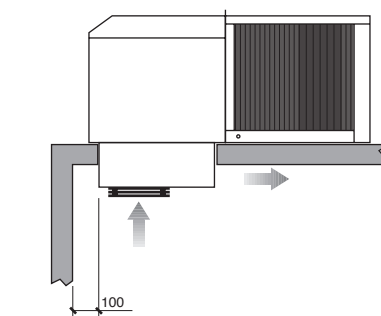
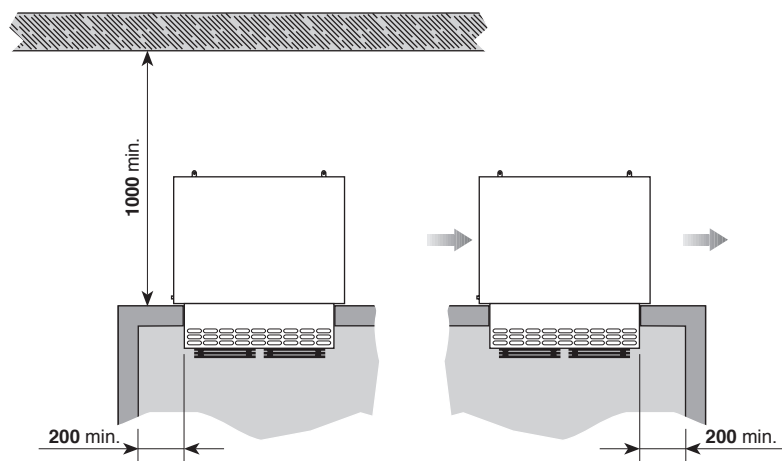
3



m

Form
Type
Forma
Forme
Forma

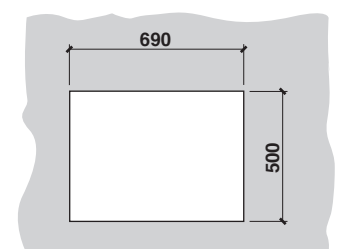
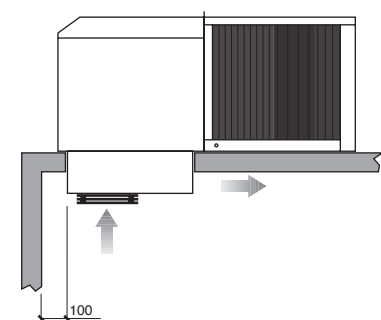
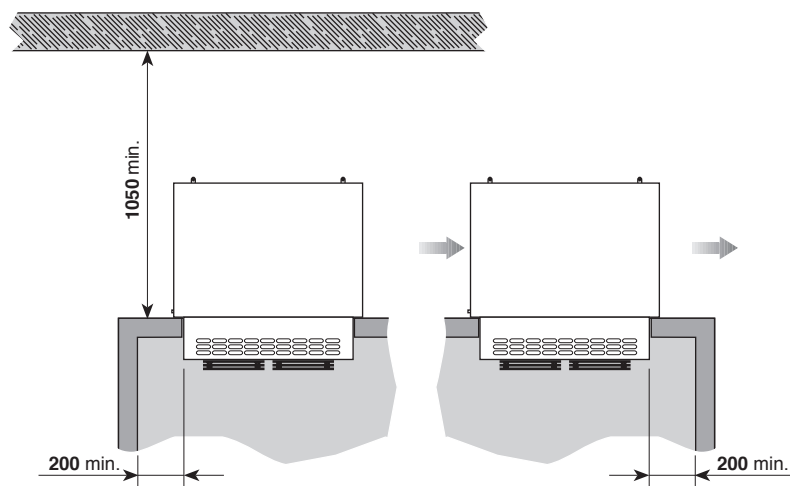
1



n

Form
Type
Forma
Forme
Forma

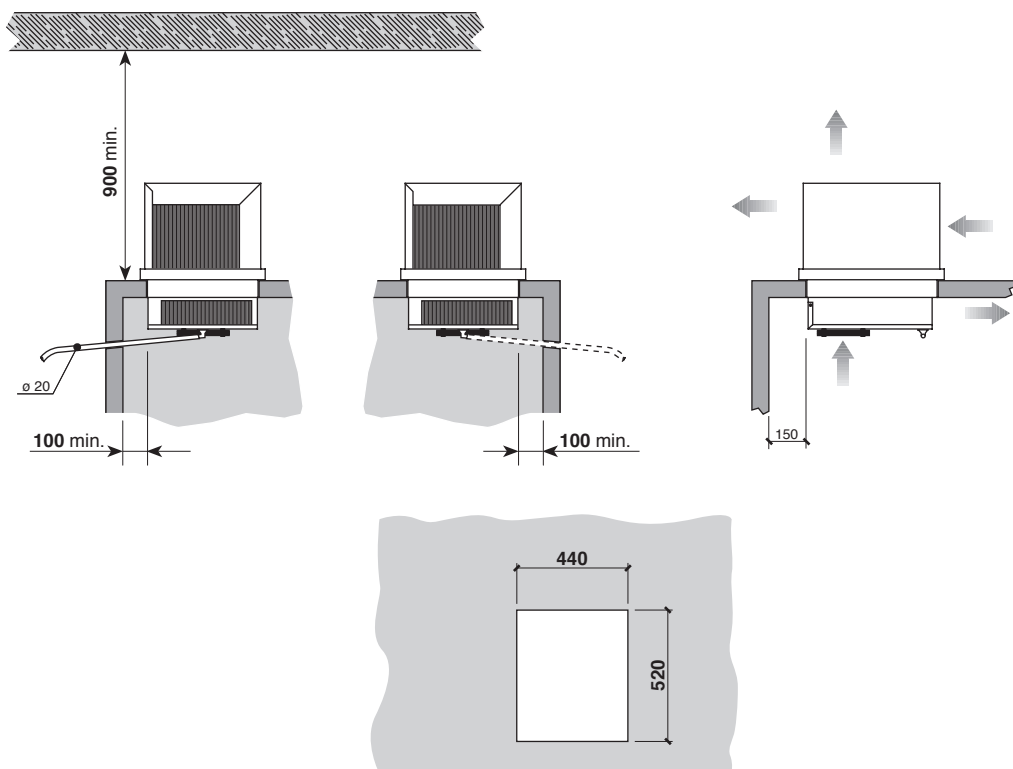
2



o

Form
Type
Forma
Forme
Forma

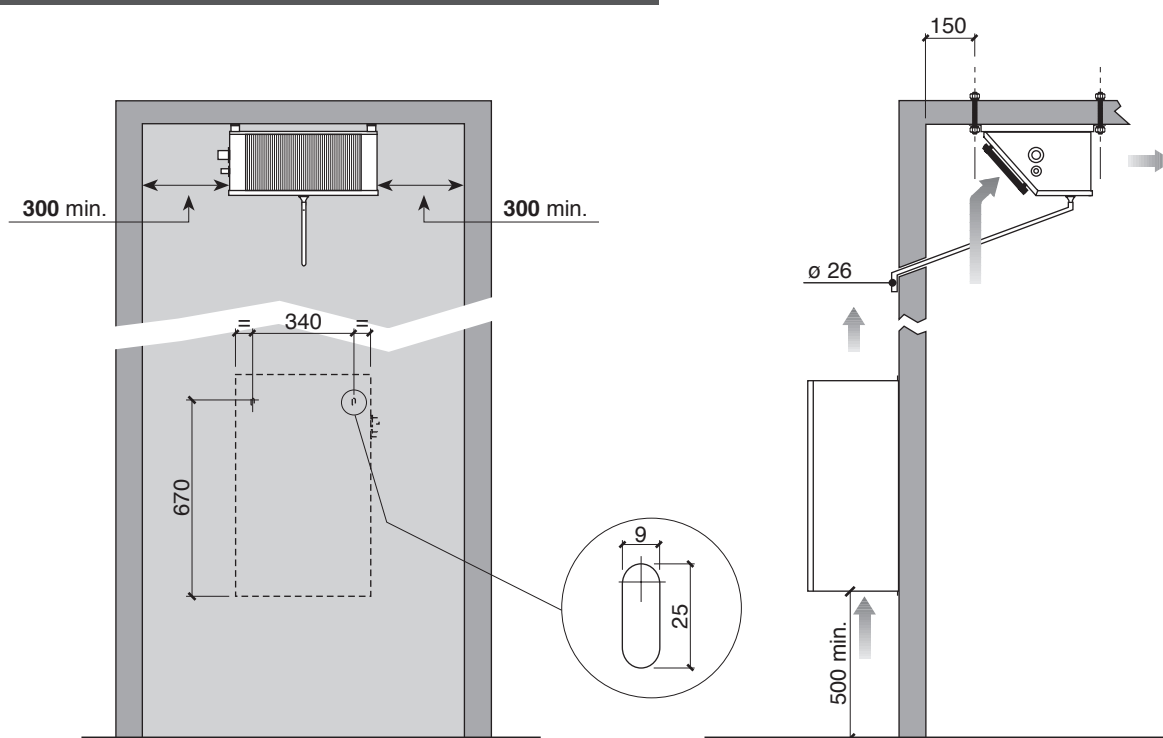
3



Form
T y p
Forma
Forme
Forma

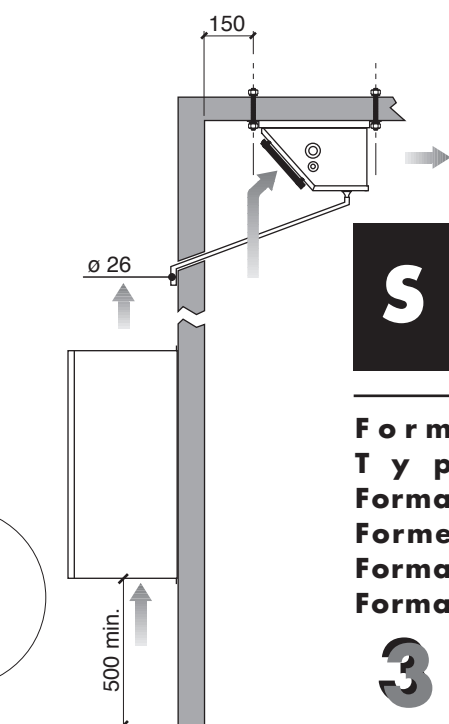
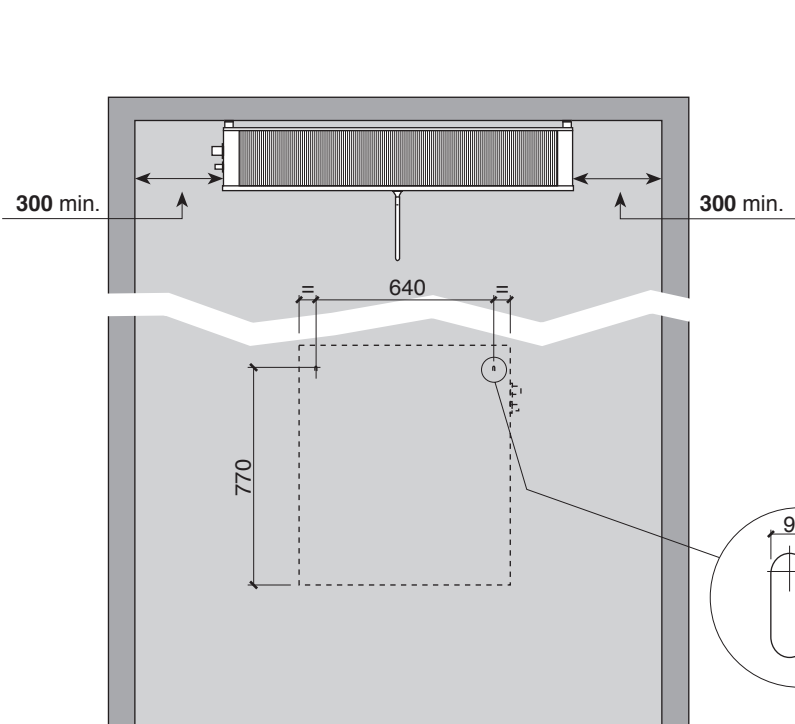
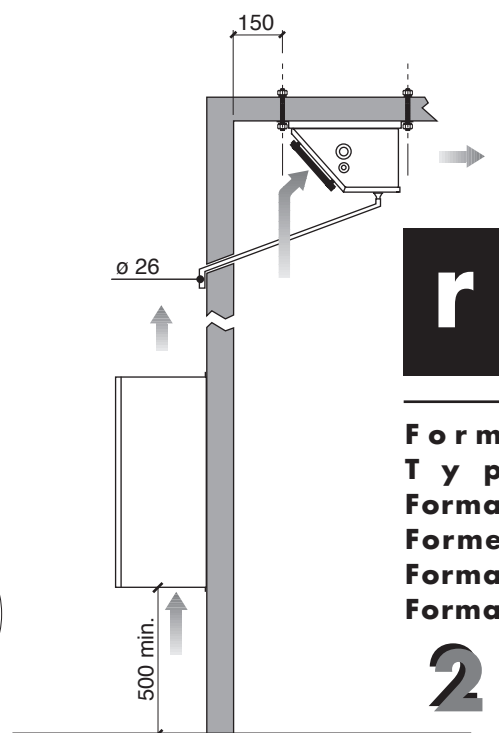
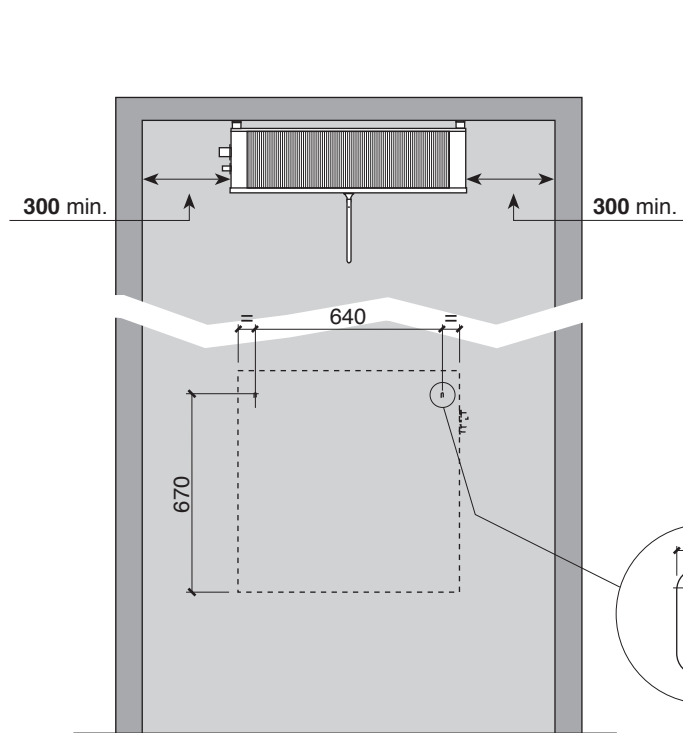


SPLIT UNITS - CONDENSING UNITS - EVAPORATING UNITS
SPLITGERÄTE - VERFLÜSSIGUNGSEINHEITEN - VERDAMPFUNGSEINHEIT
 UNIDADES SPLIT - UNIDADES CONDENSADORAS - UNIDADES EVAPORADORAS
UNITÉS SPLIT - UNITÉS DE CONDENSATION - UNITÉS D'ÉVAPORATION
 UNIDADES SPLIT - UNIDADES CONDENSADORAS - UNIDADES EVAPORADORAS
UNITA' SPLIT - UNITA' CONDENSATRICI - UNITA' EVAPORANTI

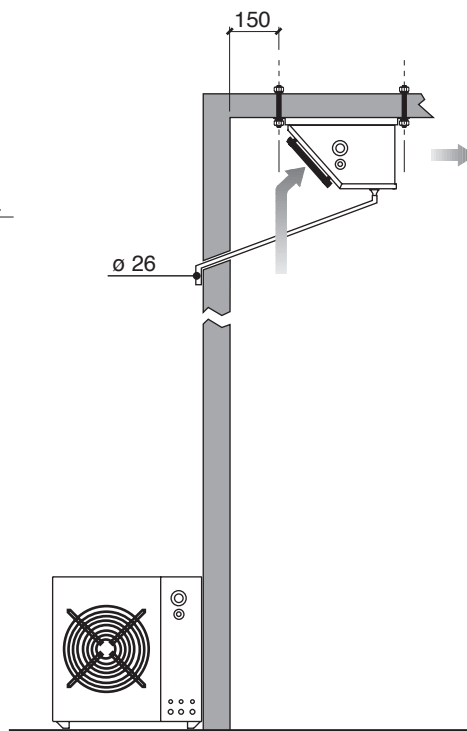
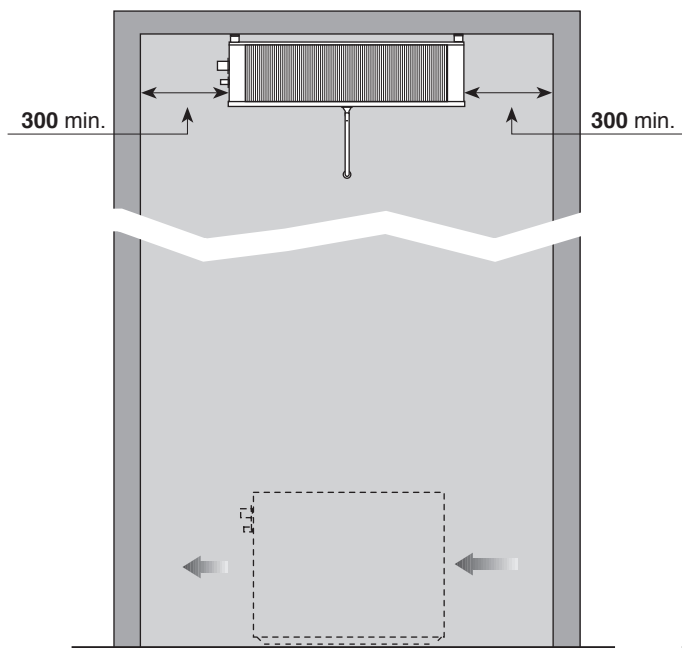


Form
T y p
Forma
Forme
Forma





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



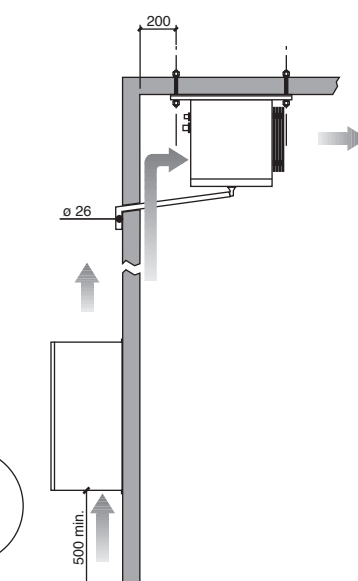
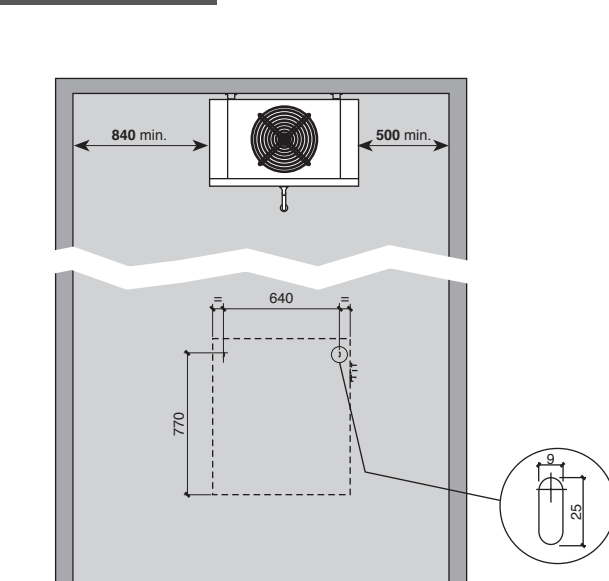
Form
 Typ
 Forma
 Forma
 Forma

1

2

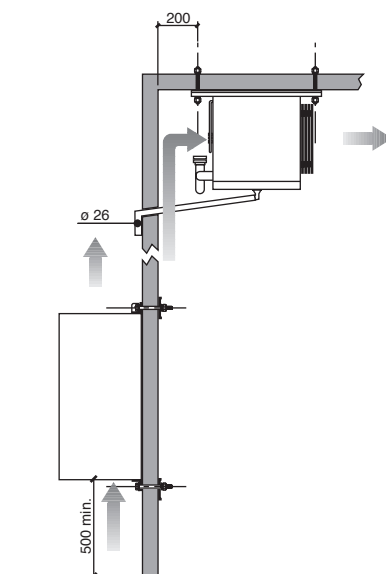
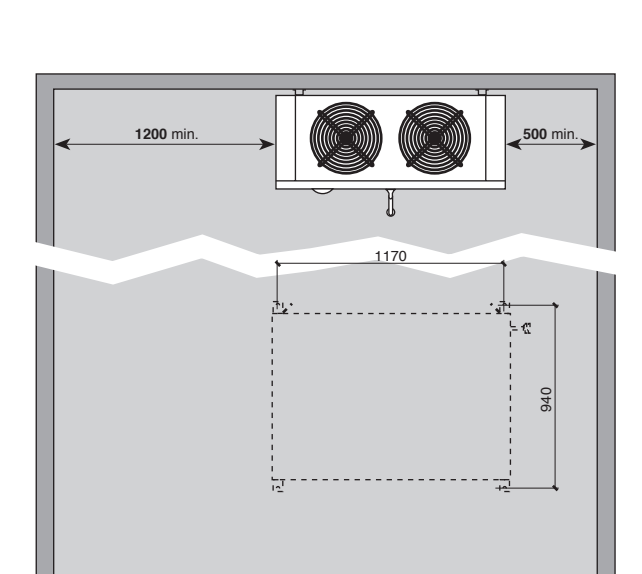
3

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



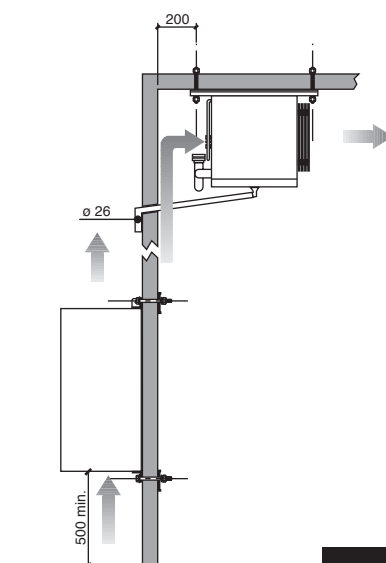
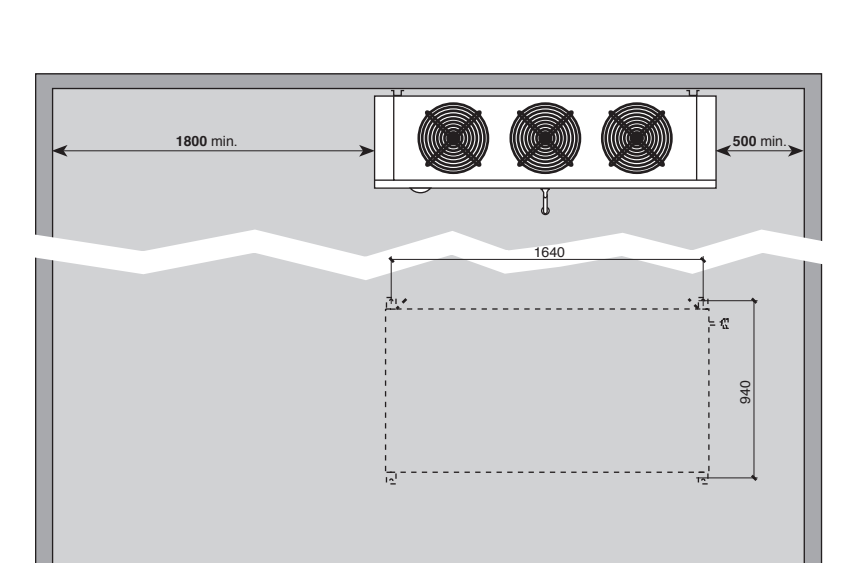
Form
 Typ
 Forma
 Forma
 Forma

3



Form
Type
Forma
Forme
Forma

4



Form
Type
Forma
Forme
Forma

5

BI BLOCK UNITS - CONDENSING UNITS / HORIZONTAL

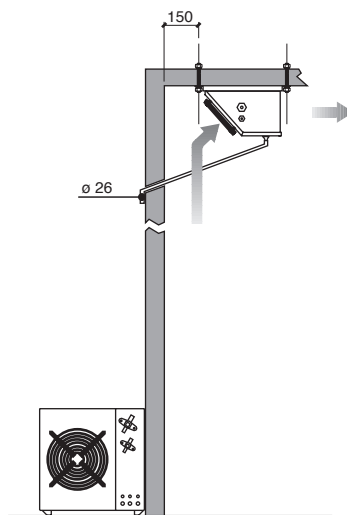
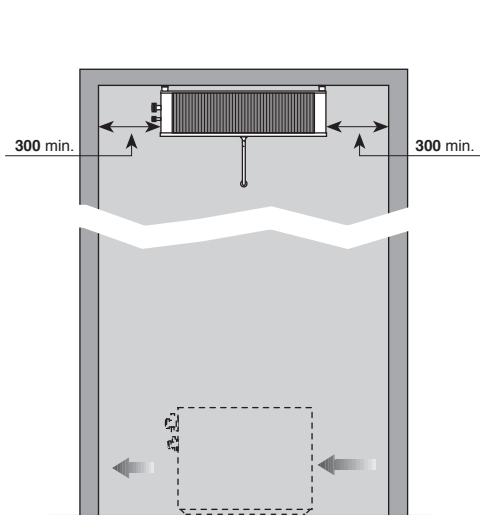
BI BLOCKGERÄTE - VERFLÜSSIGUNGSEINHEITEN / WAAGERECHTEN

UNIDADES BIBLOCK - UNIDADES CONDENSADORAS / HORIZONTALES

UNITÉS BI BLOCK / UNITÉS DE CONDENSATION / HORIZONTALES

UNIDADES BIBLOCK - UNIDADES CONDENSADORAS / HORIZONTAIS

UNITA' BI BLOCK - UNITA' CONDENSATRICI / ORIZZONTALI

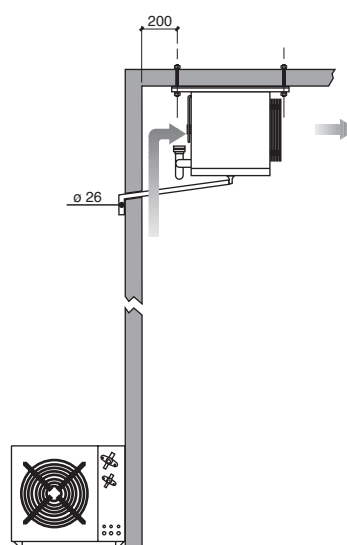
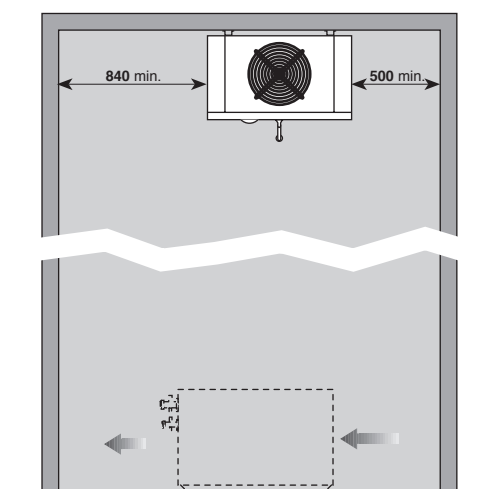


Form
Typ
Forma
Forme
Forma

1

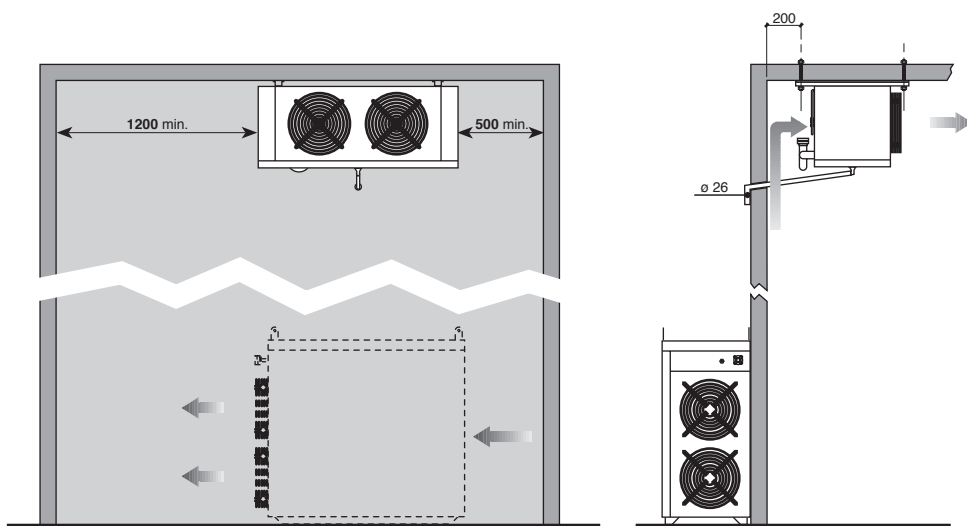
2

3 a



Form
Typ
Forma
Forme
Forma

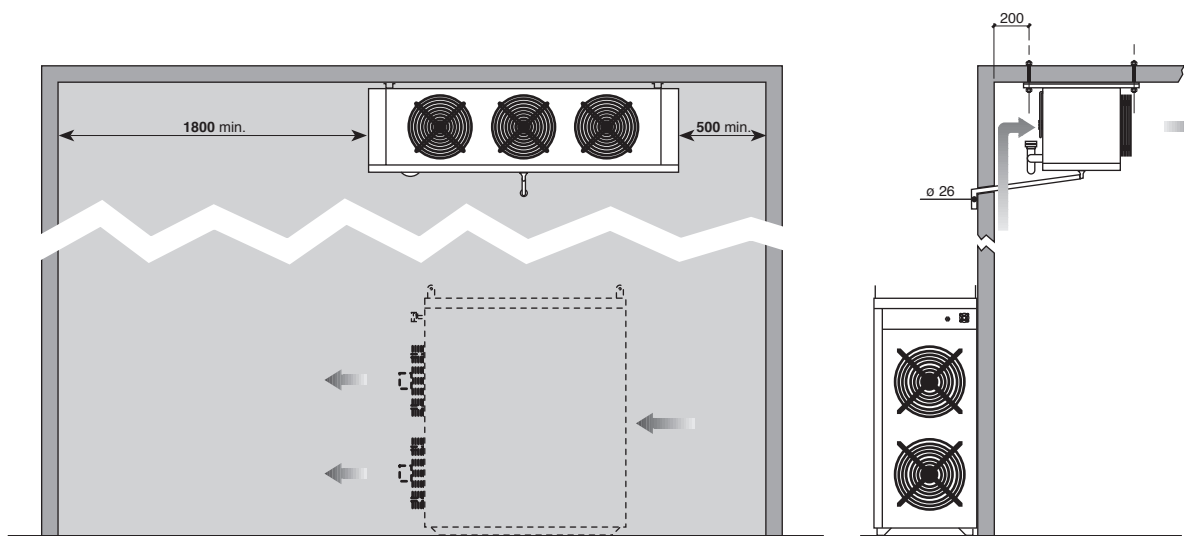
3 b



Z

Form
Type
Forma
Forme
Forma
Forma

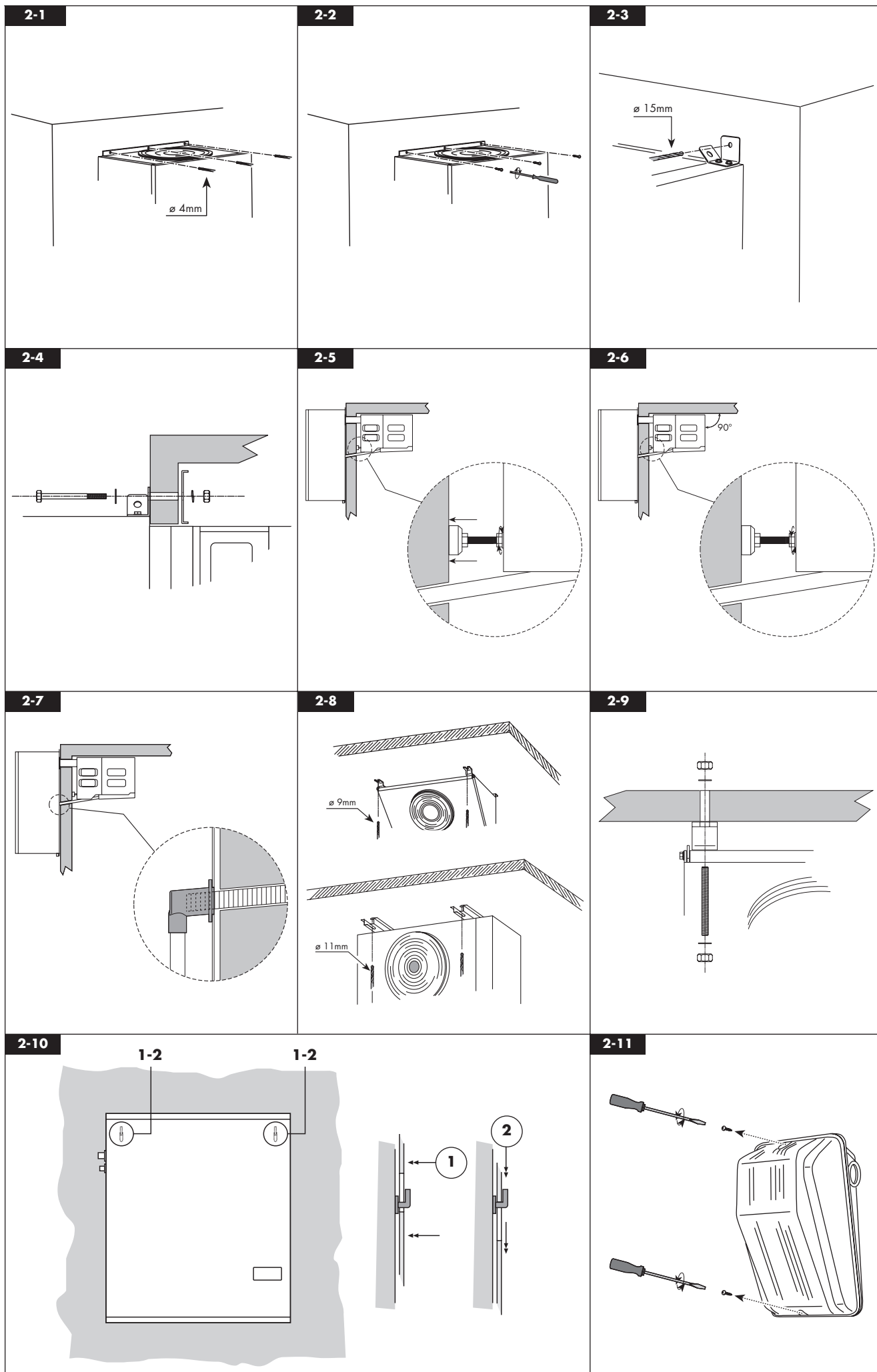
4



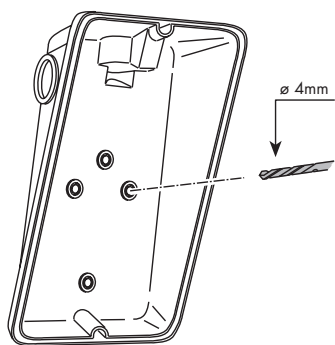
Z₂

Form
Type
Forma
Forme
Forma
Forma

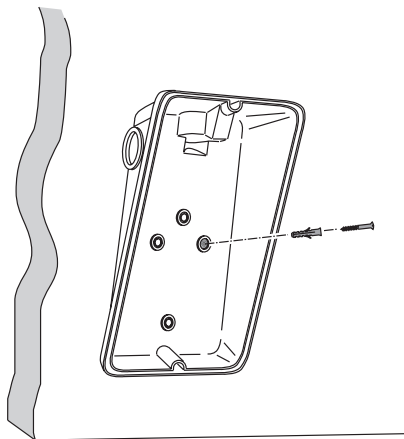
5



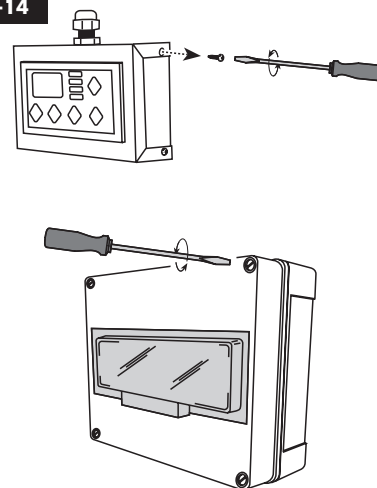
2-12



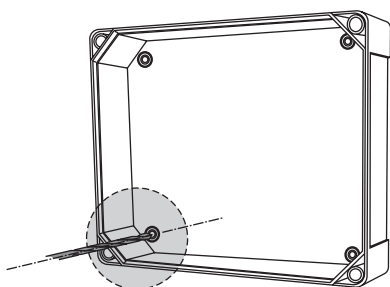
2-13



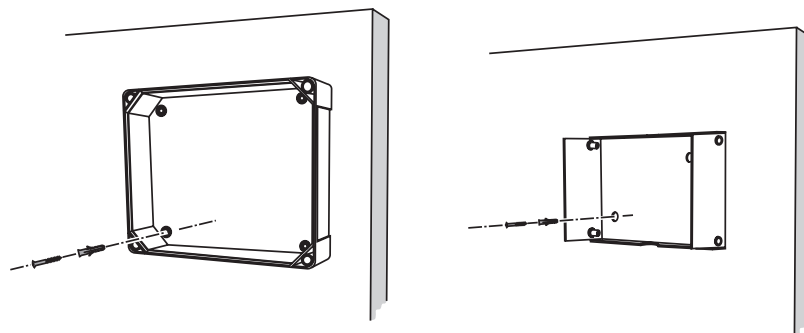
2-14



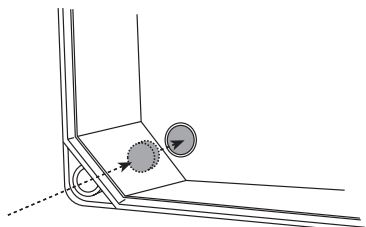
2-15



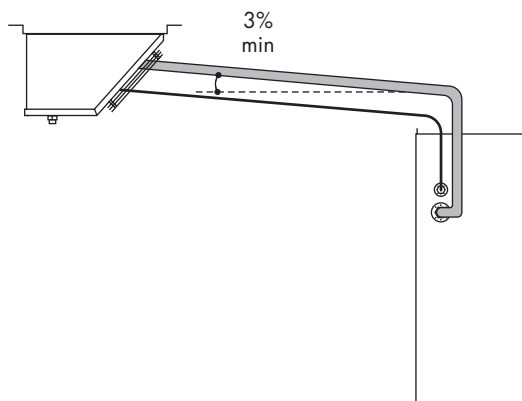
2-16



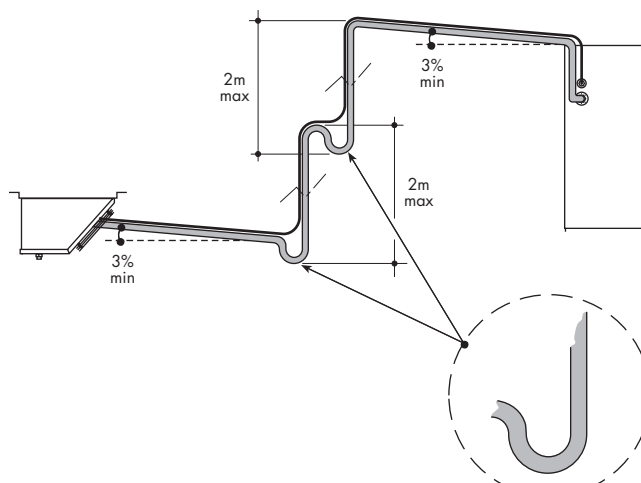
2-17



3-1

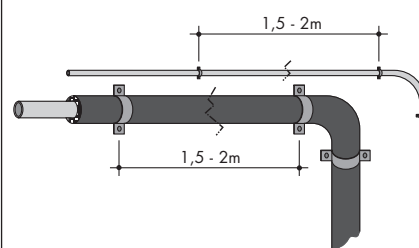


3-2

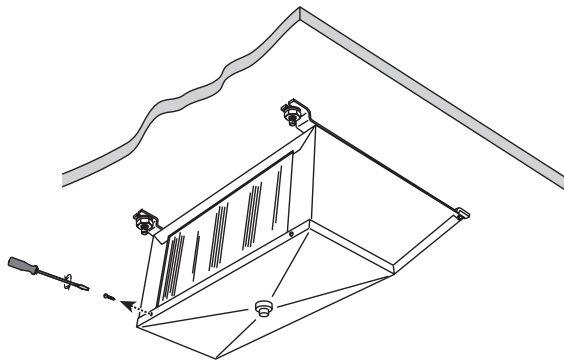


3-3

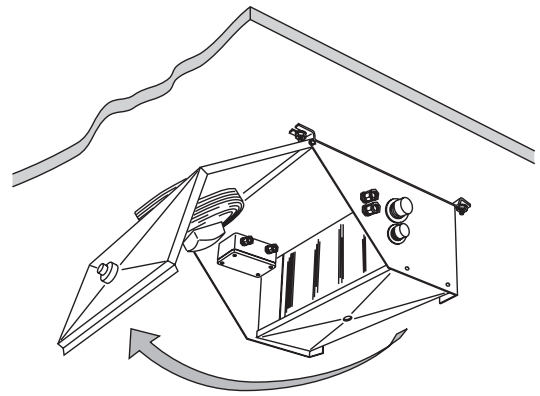
3-4



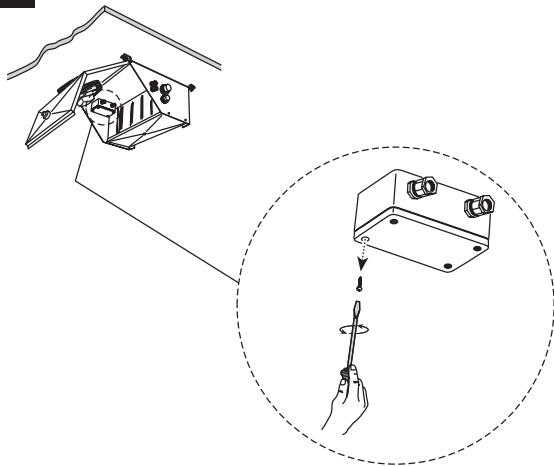
4-1



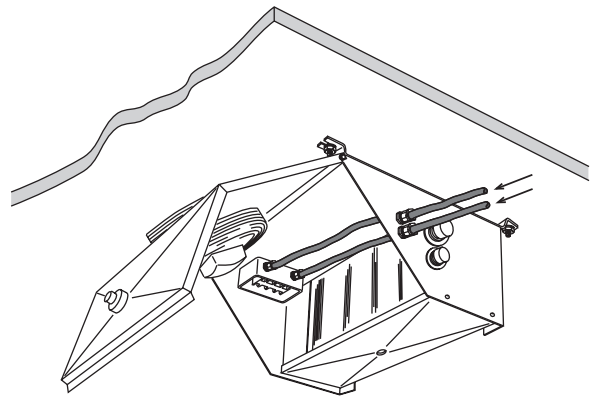
4-2



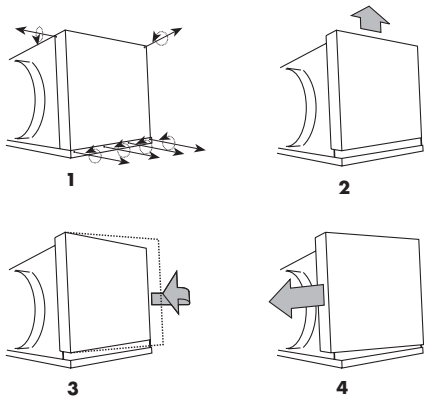
4-3



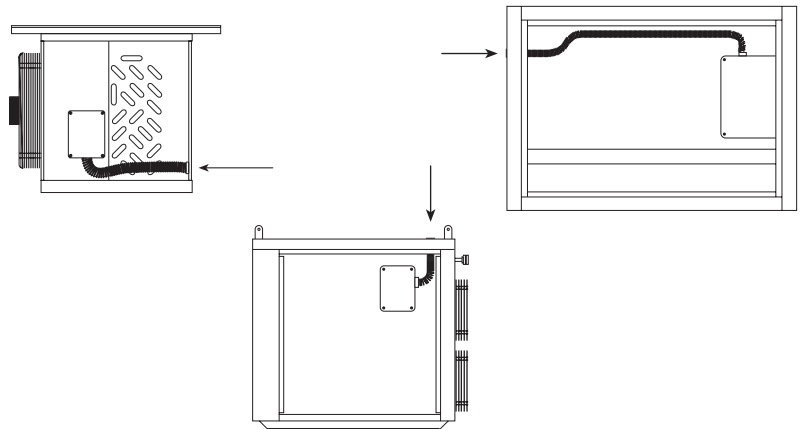
4-4



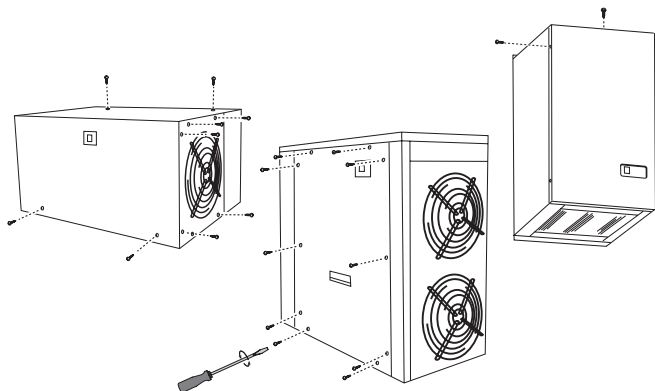
4-5



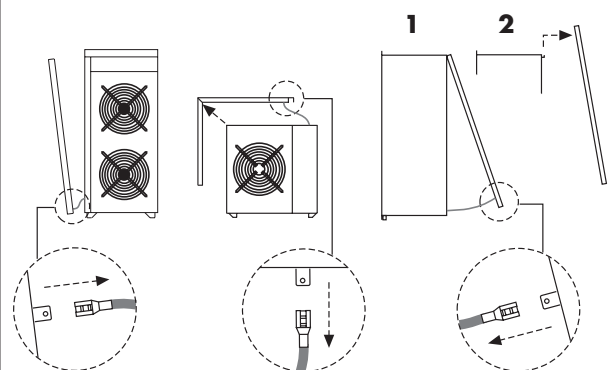
4-6



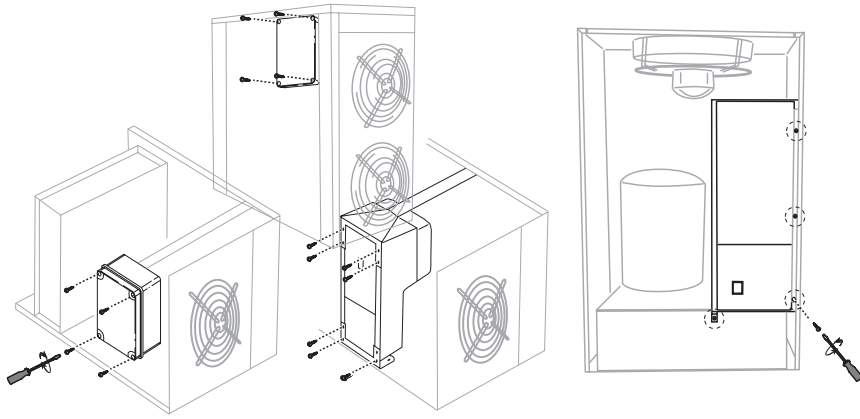
4-7



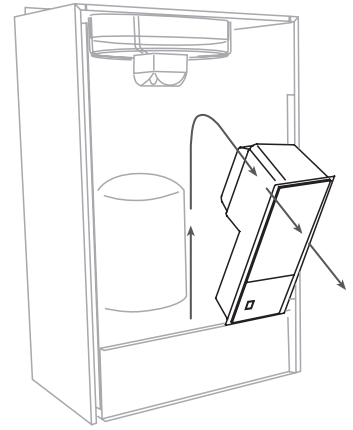
4-8



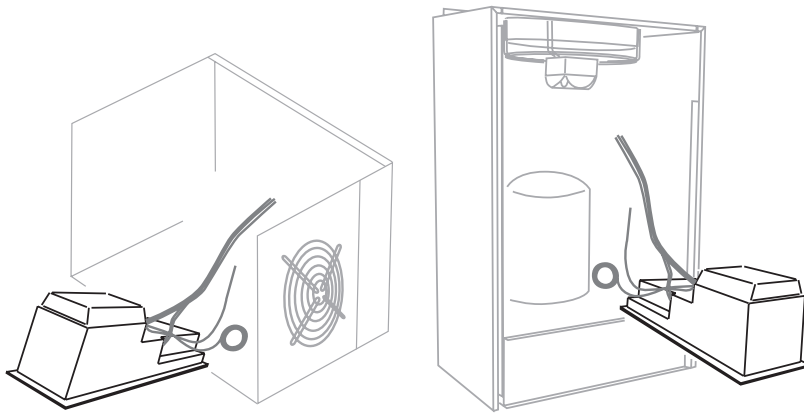
4-9



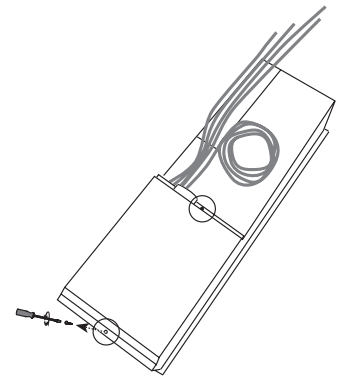
4-10



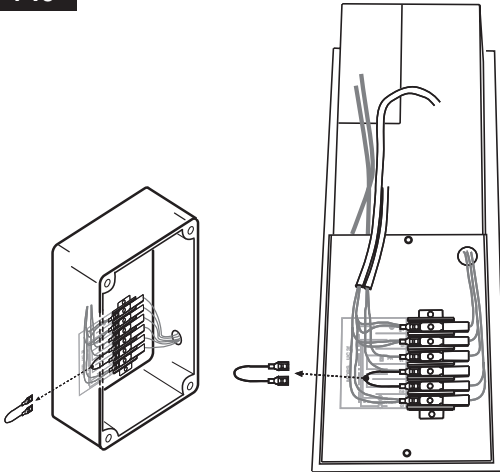
4-11



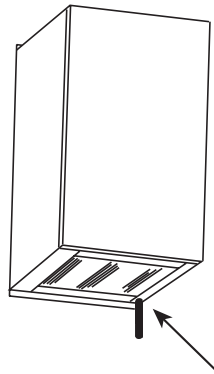
4-12



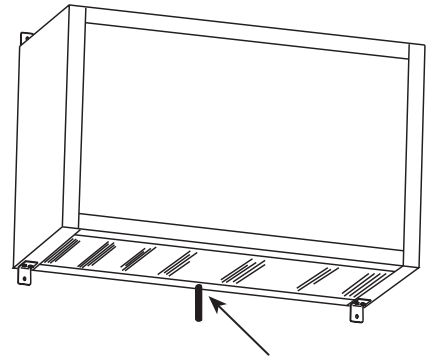
4-13



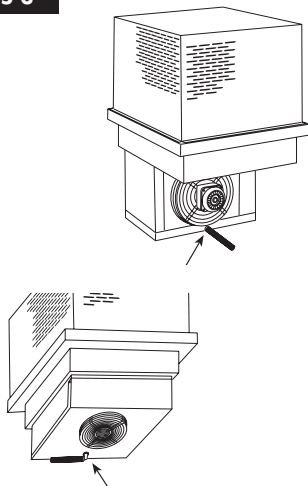
5-1



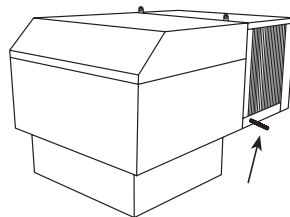
5-2



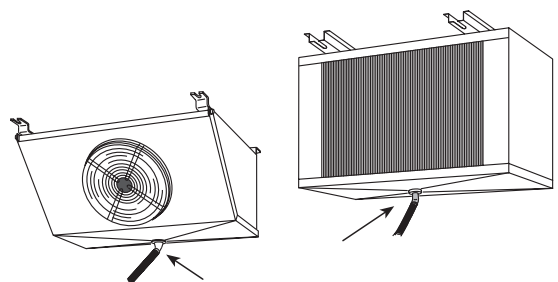
5-3

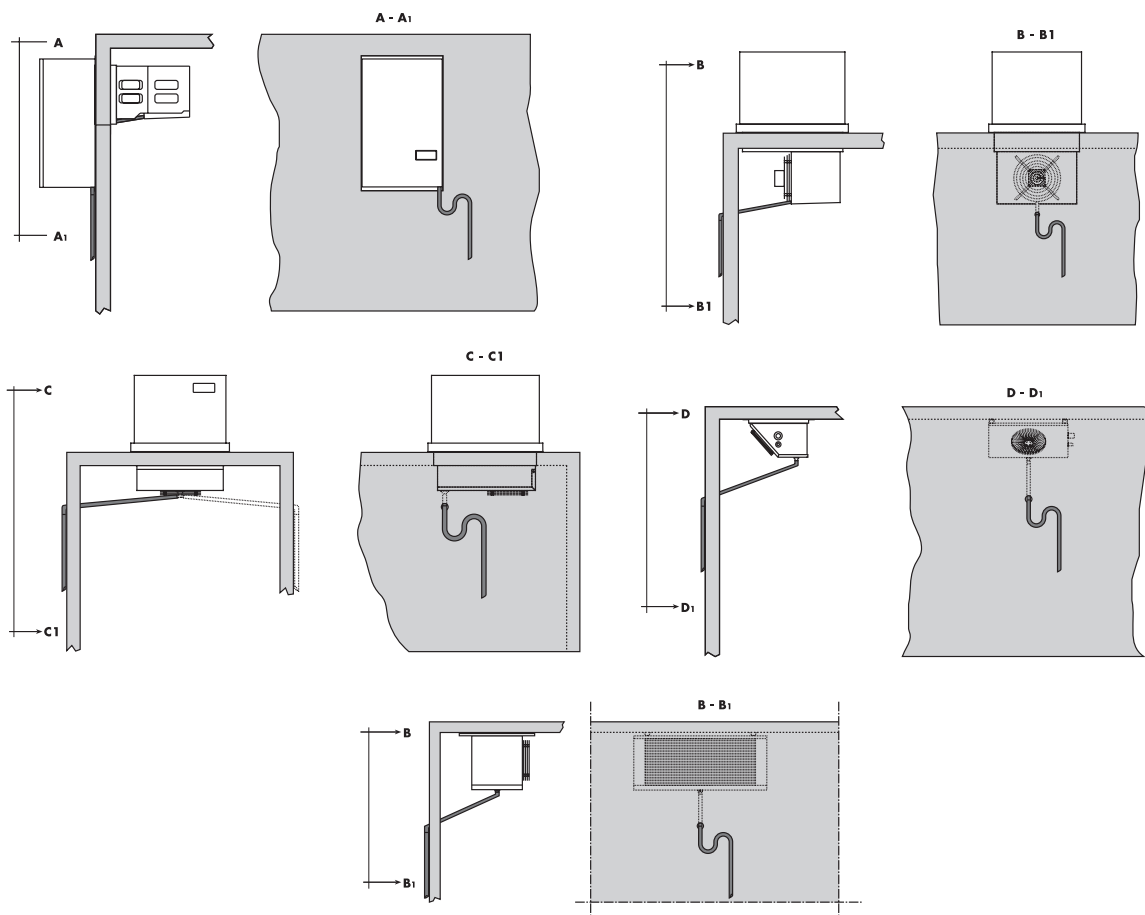


5-4

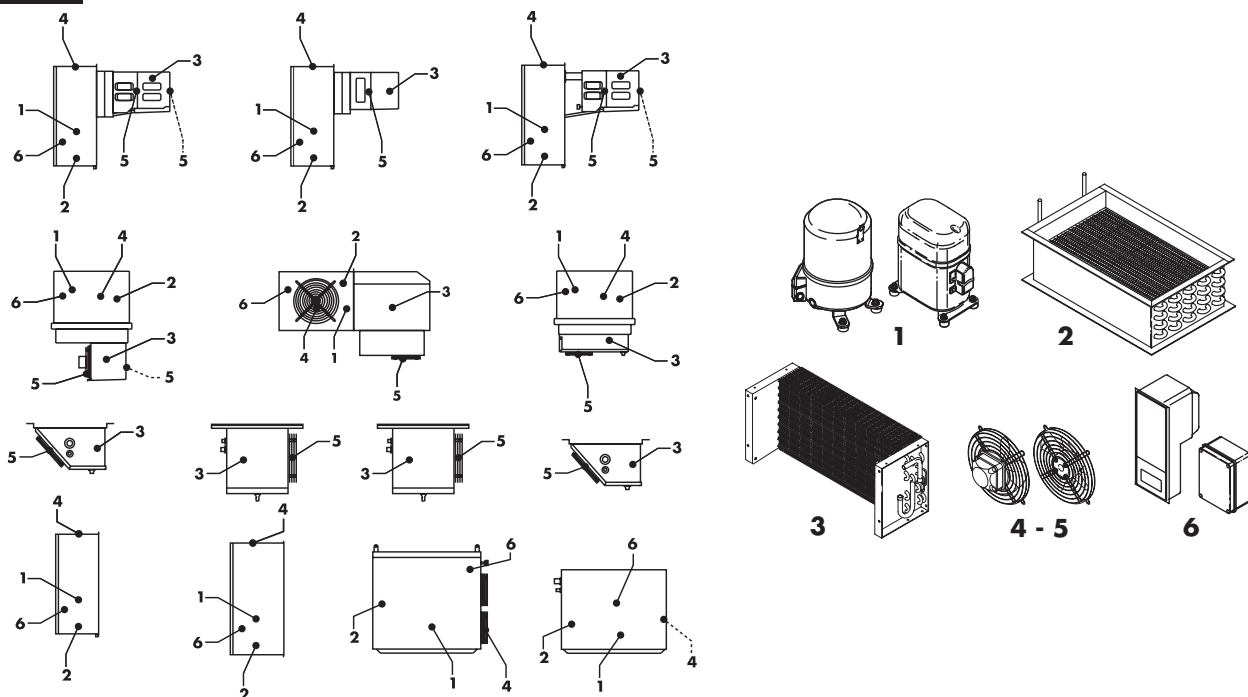


5-5

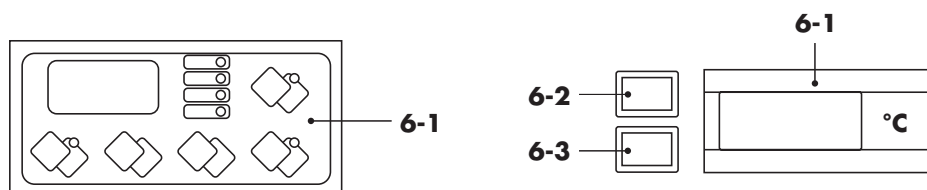


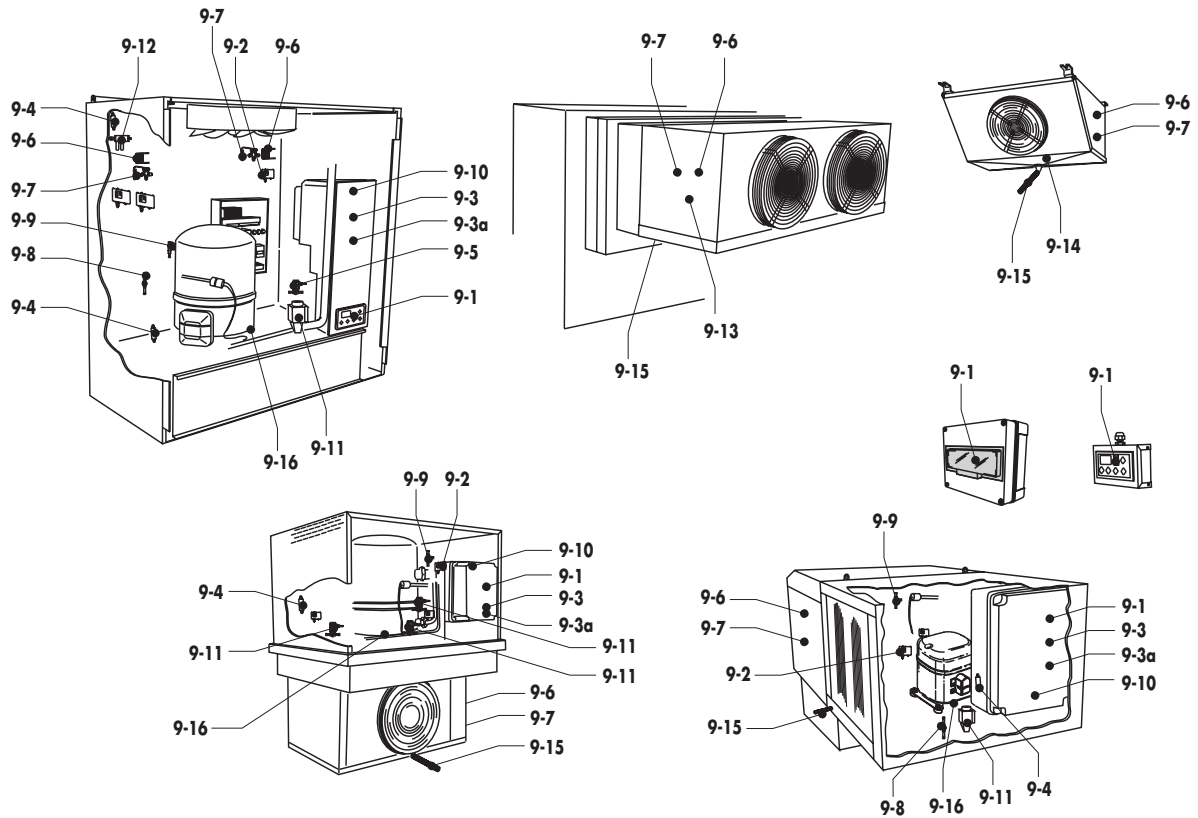


6-A

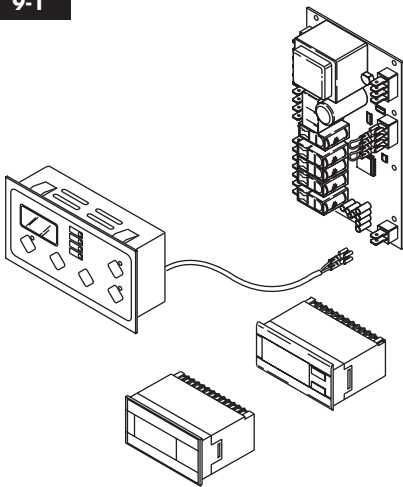


6-B

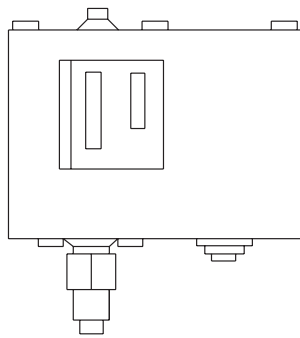




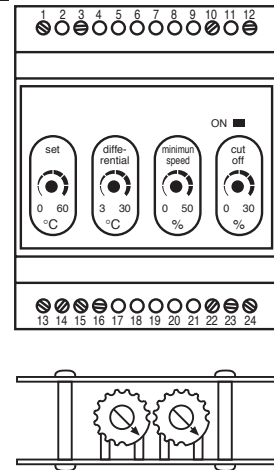
9-1



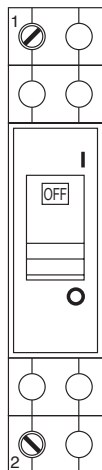
9-2



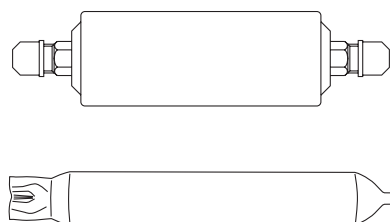
9-3



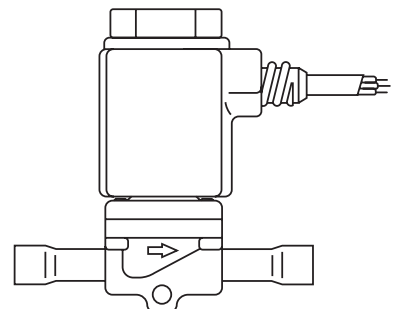
9-3a

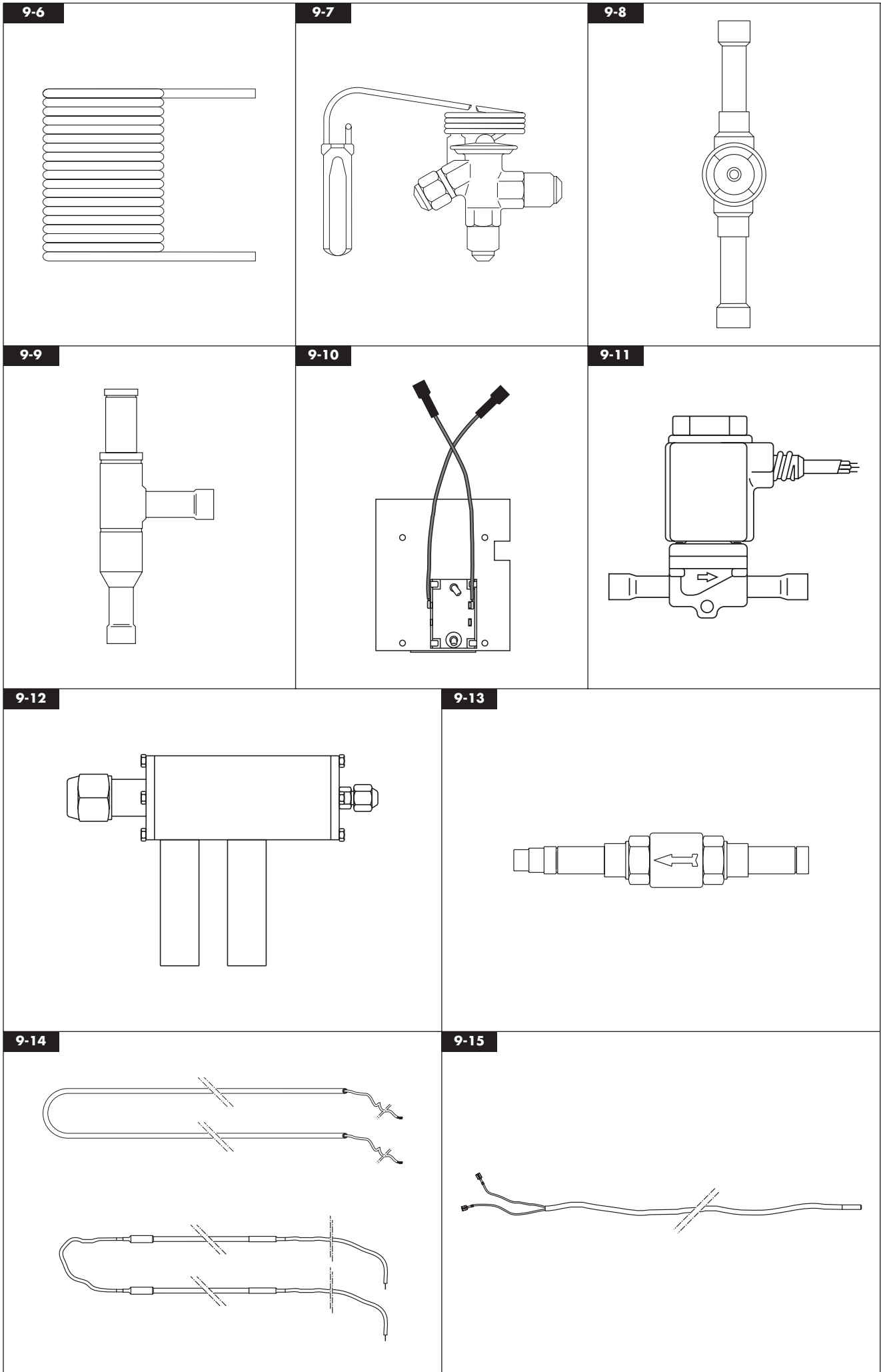


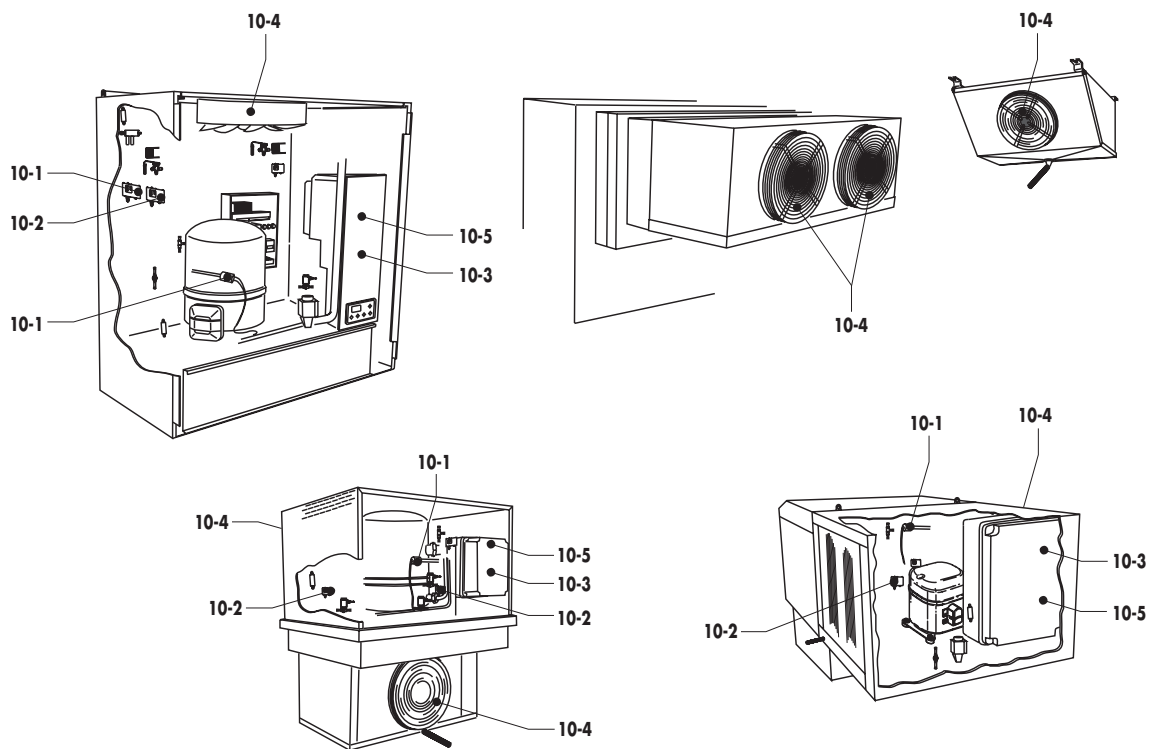
9-4



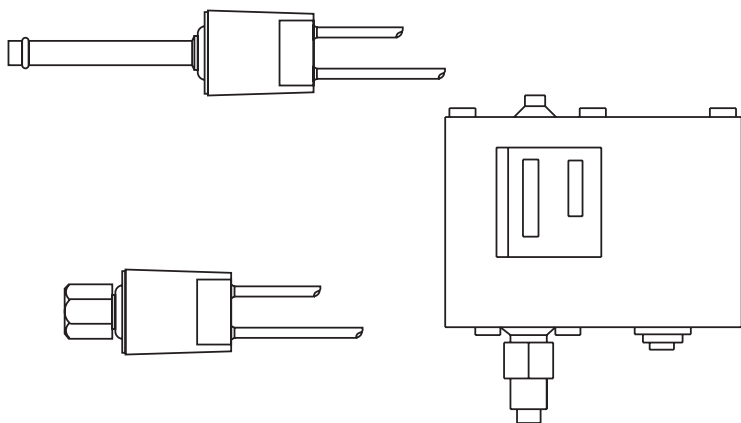
9-5



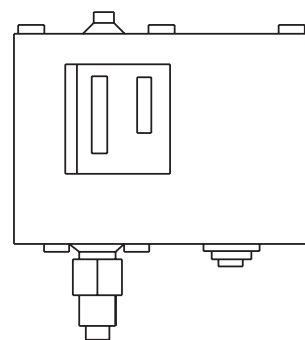




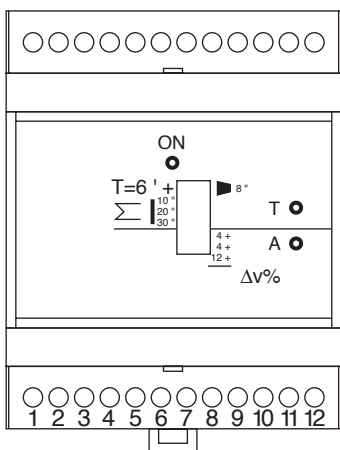
10-1



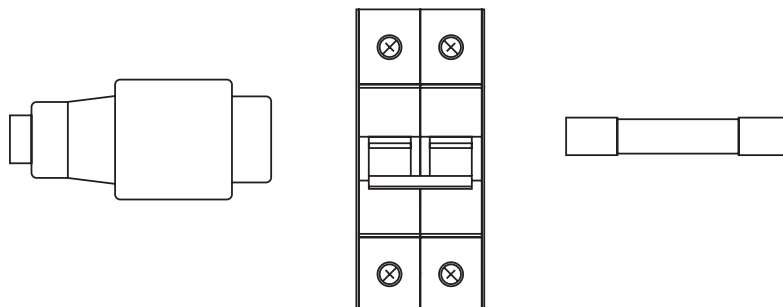
10-2



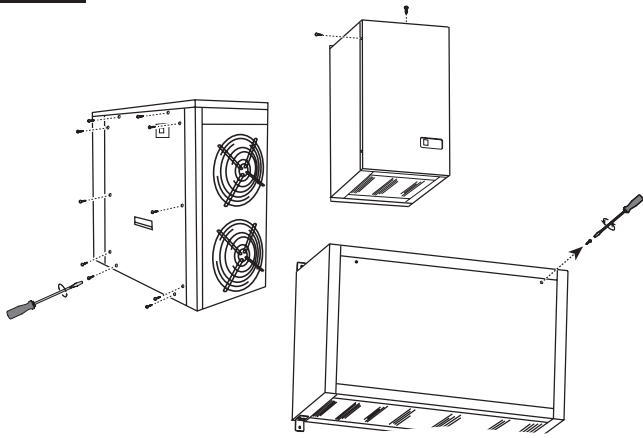
10-3



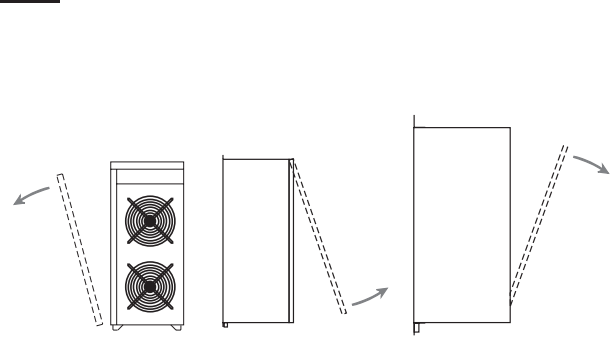
10-5



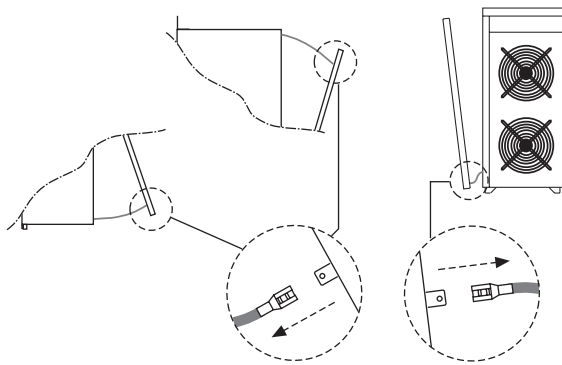
11-1



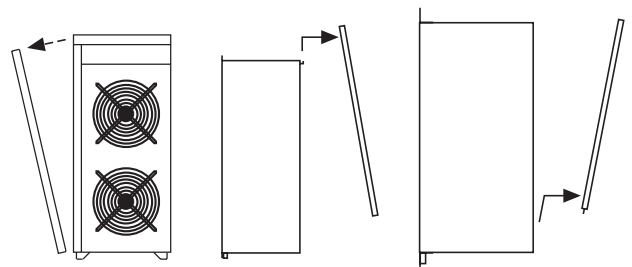
11-2



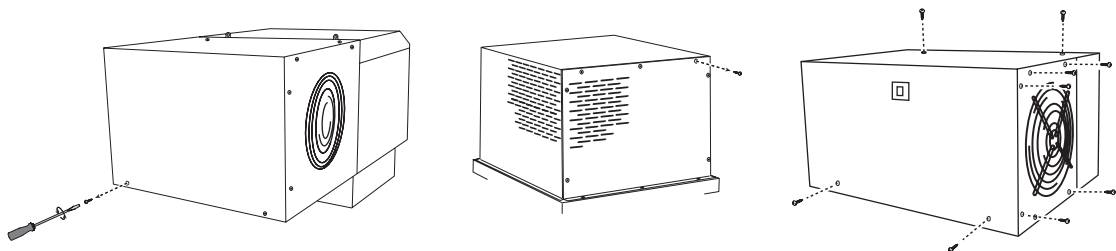
11-3



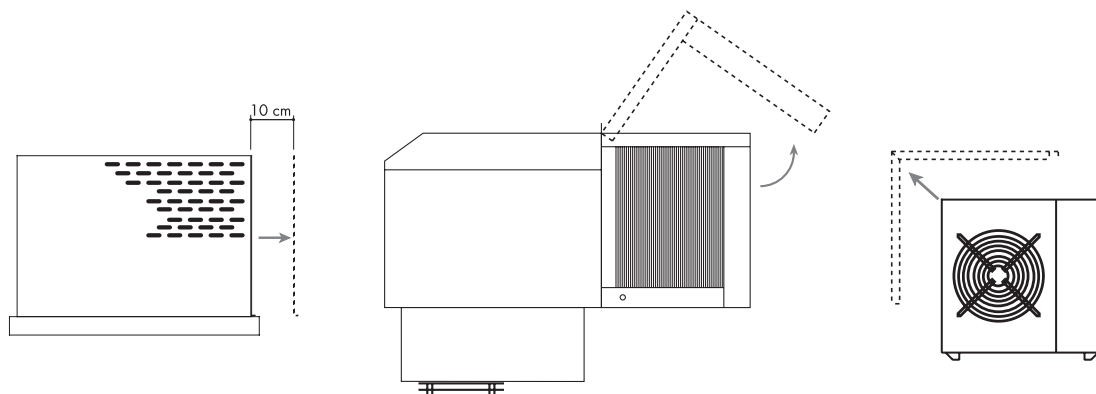
11-4



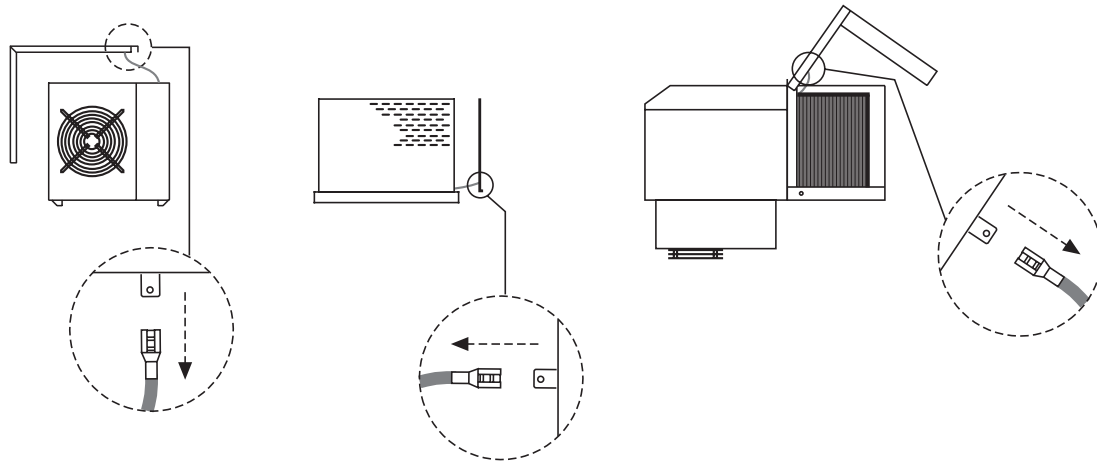
11-5



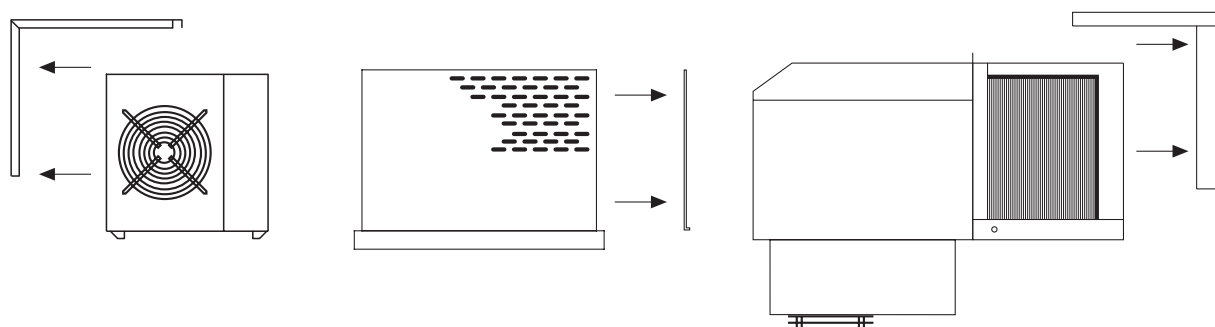
11-6



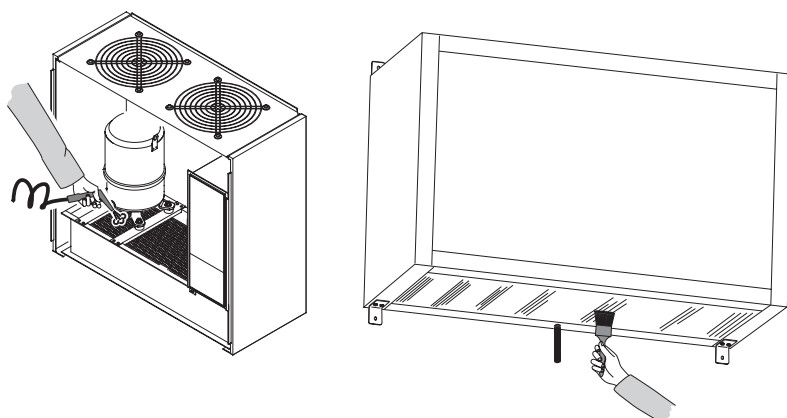
11-7



11-8



11-9



12-1

