

Pompes à chaleur air/eau à inverser avec ventilateurs axiaux

Instructions de montage et assistance

Modèles

i-290 0106

i-290 0109

i-290 0109T

i-290 0112

i-290 0112T

i-290 0114

i-290 0115

i-290 0118



Ce manuel a été rédigé à des buts d'informations. L'entreprise décline toute responsabilité quant aux résultats de la planification ou d'une installation basée sur les explications et les spécifications techniques données dans ce manuel. Il est interdit de reproduire, même partiellement, les textes et figures contenus dans ce manuel sous quelque forme que ce soit. Les données contenues dans ce manuel ne sont pas contraignantes et peuvent être modifiées par le fabricant sans préavis. Manuel traduit de la langue originale. Reproduction partielle également INTERDITE © Copyright - Advantix SpA

01	04-2026	EG	AL.B.	-
00	01-2026	EG	AR	Première émission
Rév	Date	Rédaction	Approbation	Remarques
Code				Série
MUJ02050150003				POMPES À CHALEUR INVERTER AIR/EAU À INVERTER AVEC VENTILATEURS AXIAUX

Sommaire

1. BUT ET CONTENU DU MANUEL.....	7
1.1 CONSERVATION DU MANUEL.....	7
1.2 CONVENTIONS GRAPHIQUES UTILISÉES DANS LE MANUEL.....	7
2. NORMES DE RÉFÉRENCE	7
3. USAGE AUTORISÉ	8
4. RÈGLES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ	9
4.1 SÉCURITÉ ET SANTÉ DES TRAVAILLEURS	9
4.2 ÉQUIPEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELLE	10
4.3 SIGNALISATION DE SÉCURITÉ.....	11
4.4 ÉTIQUETTES D'AVERTISSEMENT.....	11
4.5 FICHE DE SÉCURITÉ RÉFRIGÉRANT	12
4.6 MISES EN GARDE SPÉCIFIQUES GAZ R290.....	13
4.7 INDICATIONS POUR LE VIDE ET LA CHARGE EN GAZ R290	13
4.8 ÉLIMINATION DU GAZ R290	14
4.9 NORMES DE SÉCURITÉ POUR LE TRANSPORT ET LE STOCKAGE DES UNITÉS R290 ...	14
5. INSTALLATION	15
5.1 GÉNÉRALITÉS.....	15
5.2 LIMITES DE TEMPÉRATURE DURANT LE TRANSPORT ET LE STOCKAGE	16
5.3 LEVAGE ET MANUTENTION	16
5.3.1 MODE DE LEVAGE	17
5.3.2 DOMMAGES À L'APPAREIL.....	17
5.4 POSTIONNEMENT ET DÉGAGEMENTS TECHNIQUES MINIMUMS.....	17
5.5 ZONES DE DANGER ET DE SÉCURITÉ	20
5.5.1 INSTALLATION AU SOL EN CHAMP LIBRE	21
5.5.2 INSTALLATION AU SOL DEVANT UN MUR	21
5.5.3 INSTALLATION AU SOL DANS UN COIN	22
5.5.4 INSTALLATION SUR UN TOIT PLAT.....	23
5.5.5 INSTALLATION MULTIPLE	23
5.6 DIMENSIONS	24
5.6.1 MODÈLES I-290 0106 / 0109 / 0109T	24
5.6.2 MODÈLES I-290 0112 / 0112T / 0114 / 0115 / 0118	24
5.7 POSITION DU BARYCENTRE ET DES ÉLÉMENTS ANTIVIBRATOIRES	25
5.8 ACCÈS AUX PARTIES INTERNES.....	26
5.8.1 MODÈLES I-290 0106 / 0109 / 0109T	26
5.8.2 MODÈLES I-290 0112 / 0112T / 0114 / 0115 / 0118	27
5.8.3 POSITION DU THERMOSTAT ET DES SONDAS DE TEMPÉRATURE	29
5.9 PROCÉDURE DE CHARGE DE LA MACHINE	30
5.10 BRACHEMENTS HYDRAULIQUES	32
5.10.1 CARACTÉRISTIQUES DE L'EAU DE L'APPAREIL.....	33
5.10.2 SCHÉMA HYDRAULIQUE TYPE	33
5.10.3 TENEUR MINIMALE EN EAU ET VOLUMES DES CIRCUITS HYDRAULIQUES	34
5.10.4 HANDBOOK (CAHIER)	34
5.10.5 SYSTÈME D'ÉVACUATION DES CONDENSATS.....	35

5.10.6	CHARGEMENT DE L'INSTALLATION	36
5.10.7	VIDANGE DE L'INSTALLATION	36
5.10.8	DÉGAZEUR.....	36
5.11	FONCTION ANTI-LÉGIONELLOSE.....	37
5.12	SCHÉMAS FONCTIONNELS.....	38
5.12.1	I-290 0106 / 0109 / 0109T.....	38
5.12.2	I-290 0112 / 0115 / 0118.....	39
5.13	BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES.....	40
5.13.1	ACCÈS AU TABLEAU ÉLECTRIQUE ET À LA CARTE UTILISATEUR	41
5.13.2	SOURCE DE COURANT	43
5.13.3	DISPOSITIFS DE PROTECTION	43
5.13.4	CARTE D'UTILISATEUR	43
5.13.5	PRÊT POUR LE RÉSEAU INTELLIGENT.....	45
5.13.6	LOGIQUES DE COMMANDE	45
5.13.7	FUSIBLES.....	45
5.14	COMPTEUR D'ÉNERGIE	45
5.14.1	FONCTIONNEMENT ET ÉQUIPEMENTS NÉCESSAIRES (I-CR/HI-TV415/E-LITE/E-PRO)	45
5.14.2	DISPONIBILITÉ DES DONNÉES.....	46
5.15	MODULE EXTERNE (GI3).....	46
5.15.1	DIMENSIONS NETTES ET AVEC EMBALLAGE	46
5.15.2	DONNÉES TECHNIQUES.....	47
5.15.3	INSTALLATION DU KIT EXTERNE (GI3)	47
6.	DÉMARRAGE	49
6.1	ALLUMAGE UNITÉ	50
7.	INDICATIONS POUR L'UTILISATEUR.....	50
8.	EXTINCTION POUR DE LONGUES PÉRIODES.....	50
9.	MAINTENANCE ET CONTRÔLES PÉRIODIQUES.....	50
9.1	NETTOYAGE DE LA BATTERIE À AILETTES	52
9.1.1	NETTOYAGE DES BATTERIES À AILETTES TRAITÉES AVEC LA MÉTHODE ANTI-CORROSION.....	53
9.2	NETTOYAGE DES SURFACES EXTERNES	53
9.3	MAINTENANCE EXTRAORDINAIRE.....	53
10.	MISE AU REBUT	54
11.	RISQUES RÉSIDUELS	54
12.	DDONNÉS TECHNIQUES	58
12.1	FICHE TECHNIQUE UNITÉS	58
12.2	DONNÉES ÉLECTRIQUES UNITÉ ET AUXILIAIRES.....	61
13.	LIMITES DE FONCTIONNEMENT	61
13.1	DÉBIT D'EAU À L'ÉVAPORATEUR	61
13.2	PRODUCTION D'EAU GLACÉE (FONCTIONNEMENT ÉTÉ).....	61
13.3	PRODUCTION D'EAU CHAUDE (FONCTIONNEMENT HIVER)	61
13.4	TEMPÉRATURE AIR AMBIANT ET TABLEAU RÉCAPITULATIF	62
14.	INTERFACE DE COMMANDE À DISTANCE.....	64
14.1	INTRODUCTION	64

14.2	SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES.....	64
14.3	CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES	64
14.4	INSTALLATION	64
14.5	RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE	64
14.6	ÉCRAN « HOME »: THERMOSTAT PROGRAMMABLE	65
14.7	NAVIGATION DANS L'ÉCRAN : ÉCRAN PRINCIPAL « MAISON » DU THERMOSTAT PROGRAMMABLE	65
14.8	ÉCRAN: MENU PRINCIPAL	66
14.9	NAVIGATION DANS L'ÉCRAN: MENU PRINCIPAL.....	66
14.10	MODES DE FONCTIONNEMENT DU THERMOSTAT PROGRAMMABLE	66
14.11	FONCTIONS SUPPLÉMENTAIRES.....	66
14.12	ÉCRAN D'ACCUEIL: MODE CONTRÔLE.....	67
14.13	NAVIGATION DANS L'ÉCRAN: CONTRÔLE	67
14.14	ÉCRAN: HP INFO	68
14.15	NAVIGATION DANS L'ÉCRAN : INFORMATIONS DE LA POMPE À CHALEUR	68
15.	TROUBLESHOOTING/DÉPANNAGE	68

Le manuel des unités i-290 contient toutes les informations concernant l'utilisation optimale de la machine dans des conditions garantissant la sécurité de l'opérateur.

1. BUT ET CONTENU DU MANUEL

Le manuel se propose de fournir toutes les informations de base pour la sélection, l'installation, l'utilisation et la maintenance du i-290. Les indications qu'il contient sont écrites pour l'opérateur qui utilise la machine : même s'il n'a pas de connaissances spécifiques, il trouvera dans ces pages les indications qui lui permettront de l'utiliser efficacement.

	ATTENTION: Bien que ce manuel soit destiné à l'utilisateur final, certaines des opérations décrites ne doivent être effectuées que par du personnel qualifié possédant une formation technique ou professionnelle formelle lui permettant d'exercer ses fonctions. Le personnel concerné doit également maintenir ses connaissances à jour à l'aide de cours approuvés par les autorités compétentes. Ces activités comprennent: l'installation, la maintenance ordinaire et extraordinaire, la mise hors service de l'appareil et toute autre activité signalée «par un personnel qualifié».
	Après les opérations d'installation et/ou de maintenance, l'opérateur qualifié doit informer correctement l'utilisateur final de l'utilisation de l'appareil et des contrôles périodiques nécessaires.
	L'opérateur est chargé de fournir toute la documentation nécessaire (y compris ce manuel) et de préciser qu'elle doit être conservée avec soin, à proximité de l'appareil et disponible à tout moment.

Le manuel décrit la machine au moment de sa mise sur le marché; il doit donc être considéré comme adéquat en ce qui concerne l'état des connaissances en matière de potentiel, ergonomie, sécurité et fonctionnalité.

L'entreprise, en outre, apporte des améliorations technologiques et ne se juge pas obligée de mettre à jour les manuels des versions précédentes des machines qui pourraient, entre autres, être incompatibles. S'assurer donc d'utiliser le manuel correspondant à l'unité installée.

Il est conseillé à l'utilisateur de suivre scrupuleusement les instructions contenues dans cette publication, en particulier celles concernant les règles de sécurité et les opérations de maintenance de routine.

1.1 CONSERVATION DU MANUEL

Le manuel doit toujours accompagner la machine à laquelle il se réfère. Il doit être placé dans un endroit sûr, à l'abri de la poussière et de l'humidité et facilement accessible à l'opérateur, qui doit nécessairement le consulter en cas d'incertitude sur le fonctionnement de l'appareil. La société se réserve le droit de modifier le manuel ainsi que la production sans obligation de mettre à jour le matériel livré précédemment. Elle décline également toute responsabilité pour toute inexactitude éventuellement contenue dans le manuel, qu'elle soit due à des erreurs d'impression ou de transcription.

Toute mise à jour envoyée au client doit être conservée en annexe de ce manuel.

La société se tient à disposition pour fournir, sur demande, des informations plus détaillées relativement à ce manuel ainsi qu'à l'utilisation et la maintenance de ses machines.

1.2 CONVENTIONS GRAPHIQUES UTILISÉES DANS LE MANUEL

	Indique les opérations dangereuses pour les personnes et/ou pour le bon fonctionnement de la machine.
	Indique les opérations à ne pas effectuer.
	Indique des informations importantes que l'opérateur doit impérativement respecter pour le bon fonctionnement de la machine dans des conditions de sécurité.

2. NORMES DE RÉFÉRENCE

Les unités i-290 ont été conçues conformément aux directives et normes harmonisées suivantes en matière de sécurité des machines :

- Directives communautaires, 2014/35/UE, 2014/30/UE, 2011/65/UE, 2012/19/UE, 2014/68/UE
- Norme EN 12735-1:2020, EN 12735-2:2016
- Normes IEC 60335-1:2010 + COR1:2010 + COR2:2011 + A1:2013 + A2:2016, IEC 60335-2-40:2018
- Normes EN IEC 55014-1:2021, EN IEC 55014-2:2021
- Normes ISO 5149-1:2014 + A1:2015 + A2:2021, ISO 5149-2:2014 + A1:2020, ISO 5149-3:2014 + A1:2021, ISO 5149-4:2022
- Norme EN 62233:2008 + AC:2008

- Norme EN IEC 63000:2018
- Norme EN 14276-1:2020, EN 14276-2:2020
- Normes EN ISO 13585:2012, UNI EN 13134:2002

Et les directives, règlements et normes suivants concernant la conception éco-compatible et l'étiquetage énergétique:

- Directive communautaire 2009/125/CE et transpositions ultérieures
- Directive communautaire 2010/30/UE et transpositions ultérieures
- Règlement UE 811/2013
- Règlement UE 813/2013
- Normes EN 14511-1:2022, EN 14511-2:2022, EN 14511-3:2022, EN 14511-4:2022
- Norme EN 14825:2022
- Norme EN 12102:2022
- Norme UNI EN ISO 9614-1:2009

3. USAGE AUTORISÉ

- La société décline toute responsabilité contractuelle et extra-contractuelle pour les dommages causés aux personnes, aux animaux ou aux biens, suite à des erreurs d'installation, de réglage et de maintenance, à une mauvaise utilisation ou à une lecture partielle ou superficielle des informations contenues dans ce manuel.
- Ces appareils sont conçus pour le chauffage et/ou le refroidissement de l'eau et pour une utilisation à l'extérieur uniquement dans des applications résidentielles et commerciales. Une application différente, non expressément autorisée par le fabricant, doit être considérée comme inadéquate et n'est donc pas autorisée. Le fluide à utiliser est exclusivement de l'eau ou un mélange d'eau et de glycol (dans une concentration n'excédant pas 10 %) en cas de basses températures de l'eau.



Il n'est absolument PAS permis de raccorder l'alimentation en eau chaude chauffée de l'unité directement aux robinets du circuit d'eau chaude sanitaire. Ce fluide n'est pas destiné à une utilisation sanitaire et ne doit pas être ingéré.

- L'emplacement, l'installation hydraulique et électrique doivent être déterminés par le concepteur du système et tenir compte à la fois des exigences purement techniques et de la réglementation locale éventuellement en vigueur ainsi que des autorisations spécifiques.



Tous les travaux doivent être effectués par du personnel expérimenté et qualifié, compétent dans les normes pertinentes du pays dans lequel l'installation a lieu, comme défini dans l'annexe HH de la CEI 60335-2-40. Le personnel doit également connaître les propriétés physiques et les risques particuliers liés à la manipulation du gaz réfrigérant R290, ainsi que l'équipement et les dispositifs de protection nécessaires. Chaque opérateur doit également satisfaire aux niveaux de qualification et aux compétences générales définis dans la norme EN ISO 13313.

- Cet appareil est destiné à être employé par des utilisateurs expérimentés ou formés dans des magasins, des structures d'industrie légère et des établissements agricoles, ou à un usage commercial par des personnes non-expertes.
- L'appareil peut être utilisé par des enfants d'au moins 8 ans et par des personnes ayant des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites, ou manquant d'expérience ou des connaissances nécessaires, à condition qu'ils soient surveillés ou après avoir reçu les instructions nécessaires pour une utilisation sûre de l'appareil et la compréhension des dangers inhérents à celui-ci. Les enfants ne doivent pas jouer avec l'appareil. Le nettoyage et l'entretien destinés à être assurés par l'utilisateur ne doivent pas être effectués par des enfants non surveillés.
- L'interaction directe avec l'appareil par des personnes équipées de dispositifs médicaux à commande électrique, tels que des stimulateurs cardiaques, est interdite, car des interférences nuisibles peuvent en résulter. Il est recommandé de maintenir une distance adéquate par rapport à l'emplacement de l'unité, comme indiqué par le système médical utilisé.



Les porteurs de dispositifs médicaux à commande électrique doivent faire preuve de prudence lorsqu'ils interagissent avec l'appareil.



Les porteurs de prothèses métalliques doivent faire preuve de prudence lorsqu'ils interagissent avec l'appareil.

4. RÈGLES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ

Avant de commencer toute opération sur les unités i-290, chaque opérateur doit être parfaitement familiarisé avec le fonctionnement de la machine et de ses commandes et avoir lu et compris toutes les informations contenues dans ce manuel.



ATTENTION: La machine fonctionne avec du réfrigérant R290, qui est un réfrigérant inflammable de classe A3 (selon la classification 34 de l'ASHRAE). En cas de fuite, le gaz réfrigérant qui s'échappe dans l'environnement peut entraîner la formation d'une atmosphère inflammable.

Ne pas fumer ni utiliser de flammes nues ou de feu à proximité de la machine (pour les avertissements spécifiques, voir les chapitres 5.4 et 5.5).

DANGER : Risque de mort ou de blessure grave si les informations relatives aux risques d'incendie et d'explosion contenues dans ce manuel ne sont pas respectées.

ATTENTION: Toute opération d'entretien ordinaire ou extraordinaire doit être effectuée avec la machine à l'arrêt, sans alimentation électrique. Vérifiez toujours qu'il n'y a pas de tension : il y a un risque de mort par électrocution si vous entrez en contact avec des pièces électriques sous tension.

Pour les installations dans des environnements où les températures extérieures peuvent être inférieures à 0 °C, certains composants peuvent geler si l'appareil ne fonctionne pas. S'assurer qu'en cas de risque de gel, le système de chauffage fonctionne en permanence et que toutes les pièces sont suffisamment chauffées. Si le fonctionnement ne peut être garanti, faire vidanger le système de chauffage par un technicien qualifié.

Ne pas mettre les mains ni introduire de tournevis, de clés ou d'autres outils dans les pièces mobiles.

Le responsable de la machine et le technicien de maintenance doivent recevoir la formation et l'instruction appropriées à leurs tâches en conditions de sécurité.

Les opérateurs doivent être familiarisés avec les équipements de protection individuelle et les règles de prévention des accidents prescrites par les lois et normes nationales et internationales.



Le retrait et/ou la manipulation de tout dispositif de sécurité est strictement interdit.

Les enfants et les personnes handicapées non accompagnés ne sont pas autorisés à utiliser l'appareil.

Il est interdit de toucher l'appareil les pieds nus et avec des parties du corps mouillées ou humides.

Toute opération de nettoyage est interdite lorsque l'interrupteur principal est en position « ON ».

Il est interdit de tirer, débrancher ou tordre les câbles électriques sortant de l'appareil, même si celui-ci est débranché de l'alimentation électrique.

Il est interdit de se tenir debout sur l'appareil, de s'y asseoir et/ou d'y poser des objets de toute sorte.

Il est interdit d'éclabousser l'appareil ou de projeter de l'eau dessus.

Il est interdit de disperser, de déposer ou de laisser à la portée des enfants le matériel d'emballage (carton, agrafes, sachets plastiques... etc.) car il peut constituer une source potentielle de danger.

4.1 SÉCURITÉ ET SANTÉ DES TRAVAILLEURS

La Communauté européenne a adopté des directives concernant la sécurité et la santé des travailleurs, parmi lesquelles: 89/391/CEE, 89/686/CEE, 2009/104/CE, 86/188/CEE et 77/576/CEE, et les ajouts/modifications ultérieurs que chaque employeur est tenu de respecter et de faire respecter. Il est donc rappelé que:



Il est interdit de manipuler ou de remplacer des pièces de la machine sans l'autorisation expresse du constructeur. Ces interventions dégagent le fabricant de toute responsabilité civile ou pénale.



L'appareil contient du gaz réfrigérant inflammable R290. Toute fuite de réfrigérant peut générer une atmosphère inflammable. Effectuez toujours une évaluation minutieuse des risques d'incendie et d'explosion.



L'utilisation de composants, consommables ou pièces de rechange autres que ceux recommandés par le fabricant et/ou mentionnés dans ce manuel peut constituer un danger pour les opérateurs et/ou endommager la machine.

	Le poste de travail de l'opérateur doit être maintenu propre, en ordre et exempt d'objets susceptibles de restreindre sa liberté de mouvement. Le poste de travail doit être suffisamment éclairé pour l'exécution des opérations prévues. Un éclairage insuffisant ou excessif peut présenter des risques.
	Veiller à ce qu'une ventilation adéquate des zones de travail soit toujours garantie et que les installations d'aspiration fonctionnent, qu'elles soient en parfait état et conformes aux dispositions légales en vigueur.
	Durant la phase de conception, les indications contenues dans UNI EN ISO 14738 concernant les postes de travail sur la machine ont été suivies et les limites de levage imposées par UNI ISO 11228-1 ont été évaluées. Assurez-vous de maintenir, lors de l'installation et de la maintenance de l'unité, une posture appropriée qui ne provoque pas la fatigue. Vérifiez le poids avant de déplacer un composant.

L'unité fonctionne avec le réfrigérant R290, qui est un gaz à faible effet de serre (PRG 0,02). En raison de son faible impact sur l'environnement et du fait qu'il s'agit d'un hydrocarbure, le gaz réfrigérant R290 ne fait pas partie de la liste des substances fluorées qui sont soumises aux exigences du règlement de l'UE 2024/573 appelée « F-GAZ » (obligatoire dans l'espace européen).

Le réfrigérant R290 sous forme gazeuse est plus lourd que l'air ; en cas de dispersion dans l'environnement, il a tendance à se concentrer fortement dans les zones peu ventilées. Son inhalation peut provoquer des vertiges et une sensation d'étouffement et, en contact avec des flammes nues ou des objets chauds, il peut générer des gaz mortels (consulter la fiche de données de sécurité du réfrigérant au chapitre 4.5).

Veillez à ce que le gaz réfrigérant R290 n'ait pas d'odeur.

Pour toute intervention sur le système de pompe à chaleur:

	Porter les EPI appropriés (en particulier des gants et des lunettes de protection).
	Veiller à ce que le lieu de travail soit bien ventilé. Ne pas travailler dans des pièces fermées ou des fossés avec une faible recirculation d'air.
	Ne pas manipuler le liquide de refroidissement à proximité de composants chauds ou de flammes nues.
	Vérifier qu'il n'y a pas de tension et que l'appareil ne peut pas être reconnecté à l'alimentation électrique pendant le fonctionnement.
	Eviter toute dispersion du fluide frigorigène dans l'environnement et prêter une attention particulière aux fuites accidentelles des tuyauteries et/ou raccords, même après vidange du système. Assurez-vous d'avoir à proximité de l'unité un extincteur.

4.2 ÉQUIPEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELLE

Lors de l'utilisation et de la maintenance des unités i-290, il est nécessaire de prévoir l'utilisation d'équipements de protection individuelle tels que:

	Habillagement : Les personnes qui effectuent des travaux de maintenance ou qui travaillent avec l'installation doivent porter des vêtements de protection adaptés qui ne laisse pas des parties du corps non couvertes, car pendant la maintenance, il est possible d'entrer en contact avec des surfaces chaudes ou coupantes. Les vêtements qui peuvent s'emmêler ou être aspirés par les courants d'air doivent être évités. Utiliser des vêtements antistatiques (ESD).
	Portez des chaussures de sécurité à semelles antidérapantes, en particulier dans les pièces au sol glissant. Utiliser des chaussures antistatiques (ESD).
	Gants : Des gants de protection doivent être portés au cours des interventions de nettoyage et de maintenance. Porter des gants antistatiques (ESD).
	Explosimètre pour le gaz R290 : Lors des opérations de maintenance, chaque opérateur doit être muni d'un explosimètre pour le gaz réfrigérant R290 afin de vérifier sa présence dans l'air. L'explosimètre ne doit pas être une source d'inflammation possible et sa sensibilité doit être telle qu'il déclenche une alarme lorsqu'une concentration de 20 % de la limite inférieure d'inflammabilité (LII) est atteinte. N'introduisez pas d'appareils électroniques (téléphones portables, ordinateurs, etc.) à proximité du produit avant d'avoir évalué la présence éventuelle de réfrigérant dans l'environnement.



Masque et lunettes: Des lunettes et un masque de protection des voies respiratoires doivent être utilisés pendant les opérations de nettoyage.



Les équipements de protection individuelle doivent être vérifiés périodiquement et compatibles avec le gaz réfrigérant R290.

4.3 SIGNALISATION DE SÉCURITÉ

L'appareil comporte les consignes de sécurité suivantes que le personnel doit respecter:

	Danger générique.
	Tension électrique dangereuse.
	Présence d'organes en mouvement.
	Présence de surfaces susceptibles de provoquer des blessures.
	Présence de surfaces brûlantes susceptibles de provoquer des lésions.
	Risque d'incendie.

4.4 ÉTIQUETTES D'AVERTISSEMENT

Des autocollants d'avertissement indiquant les informations essentielles relatives à la sécurité du produit sont apposés aussi bien sur les panneaux extérieurs que sur les parties internes des unités. Les principaux symboles présents sur les étiquettes sont les suivants:

	Symbole de substance inflammable (ISO 7010-W021).
	Lire les avertissements et les instructions techniques du manuel (ISO 7000-1659).
	Interdiction des flammes nues (ISO 7010-P003).
	Interdiction de fumer (ISO 7010-P002).

Veuillez noter que les symboles d'avertissement et de sécurité de base figurent également sur l'emballage de chaque appareil.

4.5 FICHE DE SÉCURITÉ RÉFRIGÉRANT

Dénomination :	R290
INDICATION DES DANGERS	
Dangers principaux :	Gaz hautement inflammable. Les vapeurs sont plus lourdes que l'air et peuvent provoquer une asphyxie en raison d'une réduction du taux d'oxygène.
Dangers spécifiques :	Le contact avec le liquide peut provoquer des gelures.
MESURES DE PREMIERS SECOURS	
Informations générales :	En concentrations élevées, il peut provoquer l'asphyxie. Les symptômes peuvent inclure une perte de mobilité et/ou de conscience. À faible concentration, il peut avoir un effet narcotique.
Inhalation :	Déplacer la victime vers une zone non contaminée en portant un appareil respiratoire autonome. Recourir à l'oxygène ou à la respiration artificielle si nécessaire. Garder le patient allongé et au chaud. Appeler un médecin.
Contact avec les yeux :	Rincer abondamment à l'eau pendant au moins 15 minutes.
Contact avec la peau :	Rincer aussitôt abondamment avec de l'eau pendant au moins 15 minutes. Retirer immédiatement les vêtements contaminés.
MESURES DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE	
Moyens d'extinction :	Eau nébulisée, poudre sèche.
Dangers spécifiques :	L'exposition aux flammes peut entraîner la rupture ou l'explosion du récipient.
Méthodes spécifiques :	Refroidir les récipients avec des vaporisations d'eau depuis une position protégée. Si possible, arrêter la fuite de produit. Si possible, utiliser de l'eau nébulisée pour abattre les fumées. Déplacer les récipients loin de la zone de l'incendie, s'il est possible de le faire sans risques.
MESURES EN CAS DE DÉVERSEMENT ACCIDENTEL	
Précautions individuelles :	Tenter de bloquer la fuite. Évacuer le personnel dans des zones de sécurité. Éliminer les sources d'inflammation. Prévoir une ventilation adéquate. Éviter la pénétration dans les égouts, les sous-sols, les excavations et les zones où l'accumulation peut être dangereuse. Utiliser des équipements de protection individuelle. Rester au vent.
Précautions environnementales :	Tenter de bloquer la fuite.
Méthodes de nettoyage :	Ventiler la zone.
MANIPULATION ET STOCKAGE	
Manipulation : mesures/précautions techniques :	Veiller à ce que le renouvellement d'air et/ou l'aspiration d'air soient suffisants dans les locaux de travail. Ne pas fumer. Tenir à l'écart des sources d'ignition (y compris les charges électrostatiques). N'utiliser que des équipements spécifiques, adaptés au produit.
Conseils pour une utilisation sûre :	Ne pas inhaler le gaz.
Stockage :	Fermer soigneusement et conserver dans un endroit frais et bien ventilé. Les récipients de stockage doivent être vérifiés périodiquement. Ne pas stocker avec d'autres oxydants en général ou d'autres substances combustibles. Les récipients ne doivent pas être stockés de manière à favoriser les phénomènes corrosifs. Tout le matériel électrique de la zone de stockage doit être compatible avec le risque de formation d'une atmosphère explosive.
CONTRÔLE DE L'EXPOSITION/PROTECTION INDIVIDUELLE	
Paramètres de contrôle :	OEL : données non disponibles. DNEL : données non disponibles. PNEC : données non disponibles.
Protection respiratoire :	Les masques filtrants peuvent être utilisés si les conditions ambiantes et la durée d'utilisation sont connues.
Protection des yeux :	Lunettes de sécurité.
Protection des mains :	Gants de travail.
Mesures d'hygiène :	Ne pas fumer.
PROPRIÉTÉS PHYSIQUES ET CHIMIQUES	
Couleur :	Incolore.
Odeur :	Sans odeur.
Point d'ébullition :	-42,1 °C à press. atm.
Point d'inflammation :	470 °C
Densité relative gaz (air=1)	1,50
Densité relative liquide (eau=1)	0,58
Solubilité dans l'eau :	75 mg/l.
STABILITÉ ET RÉACTIVITÉ	
Stabilité :	Stable en conditions normales.
Matières à éviter :	Air, agents oxydants, humidité. Tenir à l'écart des sources de chaleur/étincelles/flammes nues/surfaces chauffées.
Produits de décomposition dangereux :	En conditions normales de stockage et d'utilisation, aucun produit de décomposition dangereux ne devrait être généré.
INFORMATIONS TOXICOLOGIQUES	
Toxicité élevée :	LC50/inhalation/4 heures/rat = 20000 ppm.
Effets locaux :	Aucun effet connu.
Toxicité à long terme :	Aucun effet connu.
INFORMATIONS ÉCOLOGIQUES	
Potentiel de réchauffement global GWP (R744=1) :	0,02
Potentiel d'appauvrissement de la couche d'ozone ODP (R11=1) :	0
Considérations sur la mise au rebut :	Se conformer au programme de récupération de gaz du fournisseur. Éviter l'émission directe dans l'atmosphère. Ne pas déverser dans des endroits où l'accumulation peut être dangereuse. Veiller à ce que les limites d'émission stipulées par les réglementations locales ou indiquées dans les permis ne soient pas dépassées.

4.6 MISES EN GARDE SPÉCIFIQUES GAZ R290

Le gaz réfrigérant R290:

- n'a pas d'odeur;
- est hautement inflammable (réfrigérant de classe A3), mais uniquement en présence d'une source d'inflammation ;
- peut exploser, mais seulement s'il atteint une certaine concentration dans l'air.

Il est bon de suivre les indications suivantes:

- ne pas fumer à proximité de l'unité;
- signaler l'interdiction de fumer à proximité de l'unité;
- ne pas inhaler le gaz;
- installer l'appareil à l'extérieur en respectant les espaces techniques prescrits et les zones de danger indiquées dans ce manuel;
- ne pas percer ni brûler l'unité;
- ne pas placer l'appareil à proximité de sources d'inflammation, telles que des flammes nues, des radiateurs électriques, des interrupteurs, des prises de courant, des lampes ou d'autres sources d'inflammation permanentes;
- toute intervention extraordinaire d'entretien ou de réparation de l'appareil doit être effectuée par des techniciens spécialisés ou par du personnel qualifié, ayant reçu une formation adéquate et possédant des compétences spécifiques en matière de manipulation de gaz réfrigérants inflammables, conformément aux lois locales;
- après l'installation de la machine et avant toute opération d'entretien, s'assurer qu'aucune concentration de gaz R290 ne peut être mesurée dans la zone dangereuse autour de l'unité au moyen d'un test de détection de fuites de gaz.

4.7 INDICATIONS POUR LE VIDE ET LA CHARGE EN GAZ R290

Les procédures de vide, de charge et de récupération des gaz réfrigérants ne peuvent être effectuées que par des techniciens spécialisés ou du personnel qualifié ayant reçu une formation adéquate à la manipulation des gaz inflammables, possédant des compétences spécifiques et respectant les lois locales. Suivre les prescriptions suivantes:

- s'assurer que d'autres types de réfrigérants ne contaminent pas le R290 (la pureté minimale du gaz réfrigérant utilisé pour les opérations de chargement doit être d'au moins 99,5 %);
- pour la récupération des gaz réfrigérants, utiliser des bouteilles avec un raccord à gauche et un pas adéquat. La capacité de remplissage maximale doit être de 0,42 kg/L;
- avant de charger le gaz réfrigérant, effectuer trois cycles de rinçage avec de l'azote sous pression, suivis d'une procédure de vide appropriée;
- maintenir la bouteille de gaz en position verticale lors du remplissage;
- appliquer l'étiquette appropriée sur l'unité après le chargement;
- utiliser des équipements de travail appropriés pour une utilisation avec des gaz inflammables (se reporter au chapitre 5.9 pour plus d'informations). Maintenir toujours la zone de travail correctement ventilée et se munir de dispositifs de détection du R290;
- ne pas charger plus de gaz réfrigérant que nécessaire. Il convient de noter que les performances des unités i-290 sont très sensibles à la quantité de gaz chargée, de sorte qu'une erreur lors du chargement peut entraîner des dysfonctionnements, voire des arrêts de la machine. Il est recommandé de charger l'appareil en utilisant des balances étalonnées dont la sensibilité de lecture est d'au moins un dixième de gramme;
- une fois le chargement terminé, effectuer les opérations de détection des fuites avant l'essai opérationnel;
- une fois toutes les opérations précédentes terminées, il est bon d'effectuer un second contrôle pour le relevé d'éventuelles pertes.



ATTENTION: Chaque unité est équipée de deux raccords de charge (côté haute pression et côté basse pression) pour assurer la charge et la décharge du circuit frigorifique. Le couple de serrage maximum des connexions de charge est de 0,5 Nm.



ATTENTION: L'unité est fournie déjà chargée avec la quantité de fluide frigorigène nécessaire à son bon fonctionnement. S'il est nécessaire de la recharger, après une opération de maintenance ou à la suite d'une fuite, suivre les procédures décrites au chapitre 5.9.



ATTENTION: Lors des opérations de charge et de récupération du fluide frigorigène de l'unité, faire attention aux éventuelles fuites de fluide frigorigène susceptibles de provoquer un incendie. Toujours effectuer une évaluation des risques et mettre en œuvre les mesures préventives nécessaires.

4.8 ÉLIMINATION DU GAZ R290

Les procédures décrites ci-dessous ne peuvent être effectuées que par des techniciens spécialisés ou du personnel dûment formé et qualifié, conformément à la législation locale:

- ne pas décharger le gaz dans des zones ayant un risque de formation de mélanges explosifs avec l'air. Le gaz devrait être éliminé dans une torche opportune avec un dispositif anti-retour de flamme. Respecter les réglementations en vigueur concernant l'élimination des gaz réfrigérants. Contacter le fournisseur en cas d'instructions nécessaires pour l'utilisation;
- n'utiliser que des équipements approuvés pour l'utilisation du réfrigérant R290;
- lors de l'enlèvement et de l'élimination du réfrigérant, veillez à ce que l'air ne pénètre pas dans les endroits où le réfrigérant est présent (circuit de réfrigération, bouteilles ou autres conteneurs de transport du réfrigérant).



ATTENTION: Lors de la procédure de mise au rebut du fluide frigorigène, faire attention aux éventuelles fuites de gaz susceptibles de provoquer un incendie.

4.9 NORMES DE SÉCURITÉ POUR LE TRANSPORT ET LE STOCKAGE DES UNITÉS R290

Avant d'ouvrir l'emballage de l'unité, par un détecteur de gaz approprié, vérifier qu'il n'y ait pas de fuites de gaz dans l'environnement. Vérifier qu'il n'y ait pas de sources d'amorçage à proximité de l'unité.

Interdiction de fumer à proximité de l'unité.

Le transport et le stockage doivent être exécutés conformément aux normes nationales en vigueur. En particulier, selon les dispositions de l'ADR, qui réglemente le transport de marchandises par route et par rail en Europe, la quantité totale maximale par unité de transport en termes de masse nette en kg pour les gaz inflammables est de 333. En outre, pour le transport routier, utiliser des véhicules de préférence ouverts ou équipés d'un système de ventilation et conduits par du personnel formé.

Les unités sont des pompes à chaleur fonctionnant au R290 et, conformément à « The European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road (ADR) », elles sont classées sous le numéro UN 3358 (REFRIGERATING MACHINES containing flammable, non-toxic, liquefied gas). Étant donné que la charge de réfrigérant est inférieure à 12 kg, il n'est pas nécessaire de satisfaire aux exigences de l'accord (ADR).

Pour les conditions préalables au transport maritime d'équipements chargés de réfrigérants inflammables, voir le code maritime international des marchandises dangereuses (IMDG), et pour le transport aérien, vérifier les réglementations prescrites par l'Organisation internationale du transport aérien (IATA).

Observer les précautions suivantes :

- si le stockage est effectué dans un endroit fermé, laisser la machine dans un endroit dédié, toujours sec, frais, bien ventilé et protégé des sources d'inflammation possibles, de la lumière directe du soleil ou d'autres sources de chaleur. Il est également recommandé d'utiliser un capteur de détection de gaz inflammable pour 36 à 40 m². Toujours se référer aux réglementations nationales;
- si le stockage est effectué en plein air, respecter les distances de sécurité minimales par rapport aux égouts, citernes, réseaux d'assainissement et autres zones souterraines, conformément aux réglementations nationales en vigueur;
- ne pas enlever les protections et les emballages;
- s'assurer que tous les panneaux sont correctement montés;
- ne pas obstruer les ouvertures et les trous pratiqués dans les panneaux de la machine;
- éviter de nettoyer l'appareil avec des détergents ou des produits chimiques agressifs;
- il est conseillé d'éliminer l'eau de chauffage à l'intérieur de l'appareil afin d'éviter toute corrosion ou, dans les climats froids, tout dommage causé aux composants par le gel.



ATTENTION : Lors du transport et du stockage de l'appareil, prendre garde aux éventuelles fuites de gaz réfrigérant qui pourraient déclencher un incendie.

5. INSTALLATION



ATTENTION : Toutes les opérations décrites ci-dessous ne doivent être effectuées que par du **PERSONNEL QUALIFIÉ** (IEC 60335-2-40 Annex HH). Avant toute intervention sur l'appareil, s'assurer que l'alimentation électrique est débranchée. Veillez également, au moyen de verrous appropriés, à ce que l'électricité ne puisse pas être remise accidentellement sous tension tant que toutes les opérations n'ont pas été effectuées.

5.1 GÉNÉRALITÉS

Lors de l'installation ou de travaux sur le circuit de réfrigération, il est nécessaire de respecter scrupuleusement les règles contenues dans ce manuel, de respecter les instructions à bord de l'unité et de toujours appliquer les précautions d'usage nécessaires. Le non-respect des règles ci-dessus peut entraîner des situations dangereuses.



A la réception de l'appareil, vérifier son intégrité: l'unité a quitté l'usine en parfait état; tout dommage doit être immédiatement signalé au transporteur et noté sur la fiche de livraison avant de la signer.

L'entreprise doit être informée dans les 8 jours de l'étendue des dommages. Le Client doit remplir un rapport écrit en cas de dommages importants.



Les unités ont été conçues pour être installées à l'extérieur. Lorsque l'unité est à l'arrêt, la température ambiante extérieure ne doit en aucun cas dépasser 46 °C. Au-delà de cette valeur, l'unité n'est plus couverte par les réglementations en vigueur en matière de sécurité des équipements sous pression.



Le lieu d'installation doit être totalement exempt de tout risque d'incendie. Toutes les mesures nécessaires doivent donc être prises afin de prévenir tout risque d'incendie sur le lieu d'installation (consulter le chapitre 5.5 pour plus de détails). L'appareil ne doit pas être installé à proximité de flammes nues, de sources d'inflammation ou de sources de chaleur. Le mur des bâtiments à proximité de l'unité doit avoir une résistance au feu adéquate, afin de contenir tout feu pouvant se développer à l'intérieur des locaux. Cependant, il est recommandé de placer un extincteur à proximité de l'unité.



L'appareil doit être installé de manière à permettre la maintenance et les réparations éventuelles. La garantie ne couvre pas les frais relatifs aux plates-formes ou aux équipements de manutention nécessaires pour tout travail.



Toutes les opérations de maintenance et de contrôle doivent être effectuées exclusivement par du **PERSONNEL QUALIFIÉ** (IEC 60335-2-40 Annex HH). Tous les équipements utilisés lors des opérations de maintenance doivent être compatibles avec le gaz réfrigérant R290.



Avant toute intervention sur l'appareil, s'assurer que l'alimentation électrique est débranchée et ne peut être réinséré accidentellement. Après avoir débranché l'alimentation électrique de l'appareil, attendre au moins 5 minutes avant d'effectuer toute opération sur la machine afin de permettre aux condensateurs de se décharger.



Ne pas utiliser d'autres moyens pour accélérer le processus de dégivrage ou de nettoyage que ceux recommandés par le fabricant.



L'appareil doit être installé à l'extérieur, dans un endroit qui ne comporte pas de sources d'inflammation fonctionnant en permanence (par exemple, flammes nues, appareil à gaz en fonctionnement ou chauffage électrique en fonctionnement). Se reporter au chapitre 5.5.



Les chemins de câbles et les conduits électriques menant à la machine ne doivent pas contenir de sources d'inflammation potentielles.



Ne pas percer ni brûler. N'apporter aucune modification mécanique à l'appareil.



Certains composants en mouvement sont présents à l'intérieur de l'unité. Faire preuve d'une grande prudence lors des interventions à proximité de ces composants, même lorsque l'alimentation électrique est déconnectée. En particulier, faire attention aux pales du ventilateur lors du retrait des grilles de protection avant. Ne pas toucher les pièces en mouvement et ne pas y introduire d'objets.

	Les têtes de compresseur et la tuyauterie de refoulement sont soumises à des températures assez élevées. En revanche, les tuyauteries du côté aspiration du compresseur peuvent atteindre des températures très basses. Les tuyauteries non isolées peuvent provoquer des brûlures ou des brûlures par le froid: ne manipuler ces composants que lorsque leur température est proche de la température ambiante.
	Faire très attention lorsqu'on travaille à proximité de batteries. Les ailettes en aluminium sont particulièrement tranchantes et peuvent causer des blessures graves.
	Après les opérations de maintenance, refermer les panneaux et les fixer avec les vis de fixation.
	Après l'entretien ou le remplacement des composants, reconnecter les câbles dans la même position qu'en usine.
	Les opérations de maintenance ordinaire peuvent être effectuées lorsque la machine est chargée, tandis qu'en cas d'opérations exceptionnelles, de réparations ou de remplacement de composants et de travaux importants à proximité de la machine (par exemple, sur des chantiers), décharger la machine du fluide frigorigène et, si nécessaire, la déplacer dans une zone sûre (conformément aux indications du chapitre 5.5).
	Les matériaux isolants ne sont pas autoextinguibles : si nécessaire, les retirer en intervenant sur l'unité.
	Ne pas enlever, remplacer ou rendre illisibles les étiquettes adhésives de l'appareil et des emballages. Ne pas recouvrir les étiquettes après l'installation de l'appareil.

5.2 LIMITES DE TEMPÉRATURE DURANT LE TRANSPORT ET LE STOCKAGE

Température minimale de stockage [°C]	-10 °C
Température maximale de stockage [°C]	+50°C

5.3 LEVAGE ET MANUTENTION

La manipulation doit être effectuée par du personnel qualifié, correctement équipé des outils appropriés au poids et à l'encombrement de l'unité, conformément aux règles de sécurité de prévention des accidents.

Notes :

1. vérifier le poids sur l'étiquette technique de l'unité ou sur le tableau des caractéristiques techniques;
2. vérifier en déplaçant l'unité qu'il n'y a pas de chemins, rampes, marches, portes déconnectés qui pourraient affecter le mouvement et endommager l'appareil;
3. assurez-vous que l'unité se tient non inclinée pendant le déplacement;
4. lors de la manutention, ne pas faire de manœuvres brusques et soudaines afin de ne pas déstabiliser l'appareil;
5. avant de déplacer l'unité, vérifiez que les dispositifs sont adaptés pour soulever et préserver l'intégrité de l'unité;
6. effectuer le levage uniquement selon l'une des procédures énumérées;
7. avant de commencer la manipulation, assurez-vous que l'unité est en équilibre stable.

Veuillez noter que le poids de l'unité est davantage concentré du côté du circuit de réfrigération: tenir compte de la répartition du poids de la machine en transportant manuellement à l'aide de cordes, afin de ne pas soulever de charges excessives et d'éviter tout dommage ou toute blessure corporelle.

Nous recommandons de ne retirer l'emballage qu'après avoir placé la machine à l'endroit où elle sera installée. Éliminer les différents matériaux d'emballage conformément aux réglementations nationales.

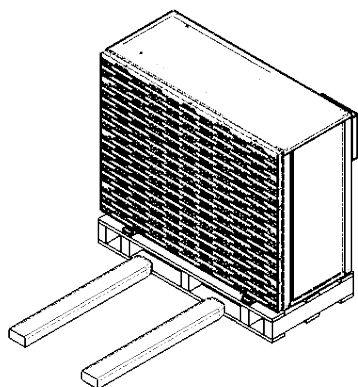
	Avant la mise en service, inspecter soigneusement l'unité et l'emballage pour vérifier qu'ils ne soient pas endommagés et qu'il n'y ait pas de fuite de réfrigérant.
	Ne pas procéder à la mise en service de l'appareil si des dommages ont été constatés pendant le transport. Informer immédiatement l'entreprise du problème. La société n'est pas responsable des dommages causés au produit par la manipulation et le transport de l'appareil d'une manière non conforme à ce manuel et aux réglementations en vigueur.

5.3.1 Mode de levage

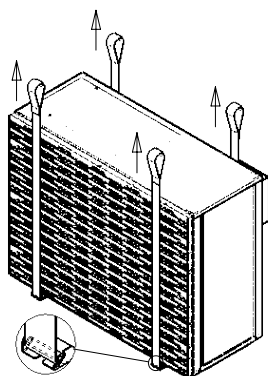
Le mode de levage sont autorisés:

- chariot élévateur;
- cordes/chaînes.

Veillez à tendre progressivement les cordes de levage et à vérifier leur bon positionnement.



Levage avec chariot élévateur.



Levage avec cordes/chaînes.

5.3.2 Dommages à l'appareil

Si le produit est endommagé lors de sa manipulation, de son stockage ou de son transport (par exemple en raison d'une chute), suivez la procédure décrite ci-dessous:

1. sortir l'appareil endommagé.
2. délimiter une zone d'au moins 3 m autour de l'appareil, à l'intérieur de laquelle il ne doit pas y avoir de trous d'homme, de drains, de puits, de dépressions ou d'autres connexions avec des zones souterraines.
3. s'assurer qu'il n'y a pas de source d'inflammation dans la zone de travail nouvellement définie.
4. vérifier les éventuelles fuites de réfrigérant à l'aide d'un détecteur de fuites.
5. si nécessaire, retirer l'emballage du produit.
6. évacuer le gaz réfrigérant de manière analogue à ce qui est indiqué au chapitre 5.9.

Pour plus d'informations, veuillez contacter un centre d'assistance technique.

5.4 POSTIONNEMENT ET DÉGAGEMENTS TECHNIQUES MINIMUMS

Tous les modèles de la série i-290 sont conçus et fabriqués pour être installés à l'extérieur. L'entreprise n'est pas responsable des dommages aux biens, aux animaux et/ou aux personnes résultant du non-respect des instructions relatives à l'installation de l'appareil décrites dans le présent manuel.

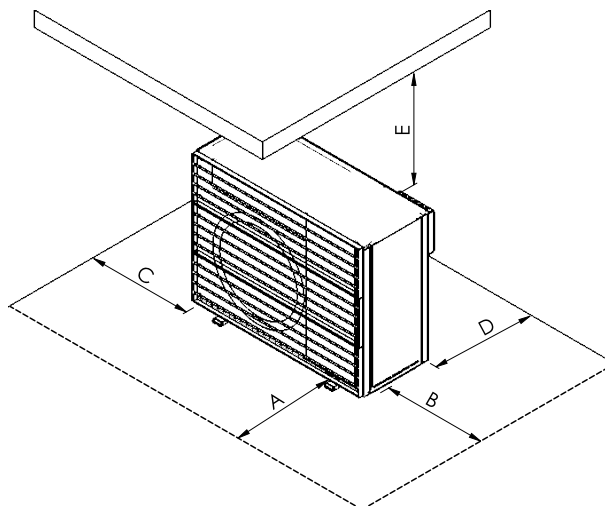
Il est conseillé de créer une dalle de support de taille adaptée à l'unité. Les unités transmettent un faible niveau de vibrations au sol: il est toutefois obligatoire d'intercaler des supports antivibratoires entre le châssis de base et la surface d'appui. Il est préférable d'installer l'appareil loin des endroits sensibles au bruit et aux vibrations (par exemple les fenêtres et les vitres).

Il est recommandé de toujours effectuer une évaluation de l'impact environnemental sur la base des données de puissance et de pression acoustique indiquées au chapitre 12 et des limites d'émissions sonores en fonction de la zone d'installation de l'unité, conformément au DPCM du 14/11/1997. Une évaluation doit également être effectuée lorsque l'unité est installée à proximité de travailleurs, conformément au D. LGS. 81/2008, Art. 189 et suivants. Afin de réduire les vibrations et le bruit, il est recommandé, pour une installation murale, d'utiliser des joints en caoutchouc.

	Dans le cas d'installation suspendue, il est nécessaire de s'assurer que le mur est fait de briques pleines, de béton ou de matériaux ayant des caractéristiques de résistance similaires. La capacité de charge du mur doit être suffisante pour supporter au moins quatre fois le poids de l'unité. La hauteur maximale d'installation est de 800 mm.
	La surface d'appui doit avoir une capacité suffisante pour supporter le poids de l'unité, qui peut être consultée à la fois sur l'étiquette technique apposée sur la machine et dans ce manuel au chapitre « Caractéristiques techniques ». La surface d'appui ne doit pas être inclinée pour assurer le bon fonctionnement de l'unité et éviter un éventuel renversement de celle-ci. La surface d'installation de l'unité ne doit pas être lisse, pour éviter le dépôt d'eau/glace, sources potentielles de danger.
	L'endroit où l'appareil est installé doit être exempt de feuillage, de poussière, etc. qui pourraient obstruer ou recouvrir les piles. L'installation dans des zones sujettes à la stagnation ou à la chute d'eau, telles que les gouttières, doit être évitée. Éviter également les endroits propices à l'accumulation de neige (tels que les coins des bâtiments à toit incliné). En cas d'installation dans des zones soumises à des climats froids et à des chutes de neige, il est conseillé de monter l'appareil sur un socle surélevé de 20 à 30 cm par rapport au sol, afin d'éviter la formation d'accumulations de neige autour de l'appareil qui pourraient obstruer la bobine et les perforations sur les panneaux latéraux et le socle de l'appareil. Éviter également de placer l'équipement à proximité de paratonnerres ou d'autres objets susceptibles d'attirer une décharge électrique.
	Il est recommandé d'assurer un échange d'air suffisant pour diluer le gaz R290 en cas de fuite accidentelle de celui-ci, évitant ainsi la formation d'atmosphères explosives. C'est pourquoi une distance minimale doit être maintenue par rapport aux ouvertures ou aux puits, où le gaz pourrait s'accumuler. Respecter les réglementations nationales relatives à l'installation des machines.
	Les unités conviennent aux installations dans les zones urbaines, industrielles, côtières et rurales. Si l'appareil est installé dans un environnement à l'atmosphère agressive, l'air aspiré par le ventilateur peut contenir des substances susceptibles d'endommager les panneaux, les grilles et les composants internes de l'appareil. Dans ce cas, la durée de vie de la machine est limitée.
	Il est interdit d'installer l'appareil sous des toits de toute nature, tels que des toits, des auvents et autres, dont la hauteur est inférieure à 1,5 m à partir du couvercle de l'appareil.
	L'installation de l'appareil dans un endroit situé au-dessous du niveau du sol (comme les caves, les parkings souterrains, les locaux de travail en sous-sol ou souterrains, etc).

Il est très important d'éviter la recirculation entre l'aspiration et le refoulement, sinon les performances de l'unité vont se détériorer ou même interrompre le fonctionnement normal.

A cet égard, il est absolument nécessaire de garantir les dégagements de service minimums énumérés ci-dessous.



MODÈLE i-290		A	B	C	D	E
0106	mm	1500	500	400	400	1500
0109 / 0109T	mm	1500	500	400	400	1500
0112 / 0112T	mm	1500	500	400	400	1500

MODÈLE i-290		A	B	C	D	E
0114 / 0115 / 0118	mm	1500	500	400	400	1500



Ne pas obstruer ou couvrir les ouvertures de ventilation situées sur le couvercle supérieur.

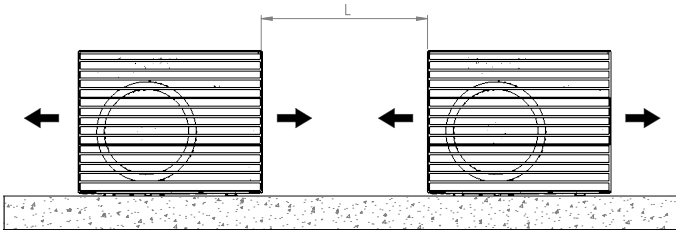


Pour le lieu d'installation où vous avez des vents forts, se référer à la classification de la zone selon le tableau de l'échelle Beaufort. Si la valeur est >7 (vent fort, vitesse moyenne du vent=13,9-17,1 m/s), il est strictement nécessaire de maintenir le ventilateur toujours alimenté, évitant ainsi une rotation involontaire de celui-ci.

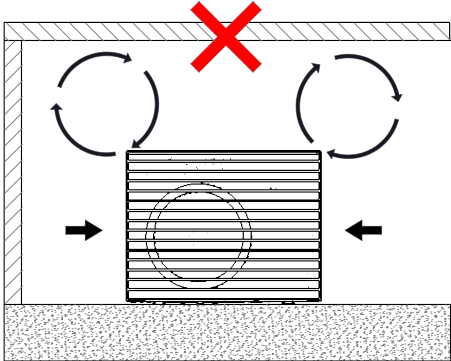


Dans les zones côtières, la présence de sel et de sable dans l'air augmente le risque de corrosion : installer la pompe à chaleur de manière à ce qu'elle soit protégée du vent marin direct. Si nécessaire, une protection contre le vent doit être prévue sur le site. Dans ce cas, respecter les distances minimales par rapport à la pompe à chaleur (voir le chapitre correspondant).

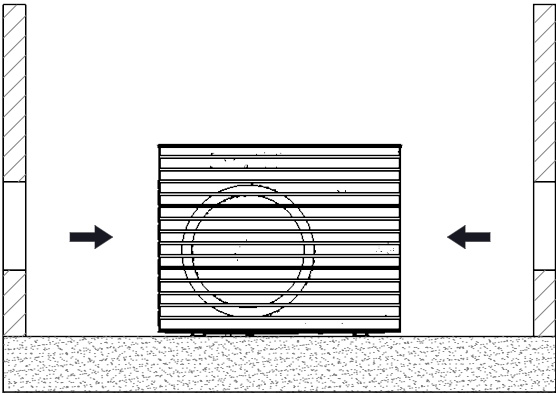
En cas d'unités côte à côte, la distance minimum L_{min} à respecter entre elles est de 1 m.



Il faut donc éviter de placer l'appareil sous des auvents ou près de plantes ou de murs pour éviter la recirculation d'air.



En cas de vents ayant des vitesses supérieures à 2,2 m/s, on conseille l'emploi de barrières brise-vent.



5.5 ZONES DE DANGER ET DE SÉCURITÉ

Les unités de la série i-290 contiennent du gaz réfrigérant R290. La densité de ce gaz est supérieure à celle de l'air ; en cas de fuite, il tend donc à se répandre et à s'accumuler dans les niches, les dépressions du sol ou les zones enterrées.

Lors de l'installation des unités, il est obligatoire de respecter les zones de danger et de sécurité indiquées dans ce manuel afin de garantir la sécurité de l'environnement d'installation.

Ces zones ont été définies conformément à la norme EN 60079-10-1, en évaluant différents scénarios et en estimant:

- une perte de réfrigérant de 0,1 à 3 g/s
- une vitesse de l'air de 0,1 à 0,5 m/s

La classification de la zone résultante est la suivante :

- Type de zone (degré de dilution inférieur): 2
- Type de zone (degré de dilution inférieur): 2

Notre analyse des risques a défini un EPL (Equipment Protection Level) Gc conformément à la norme EN 60079-14.

Par **zone de danger**, on entend une zone délimitée autour de la machine dans laquelle, en cas de fuite de gaz réfrigérant, une atmosphère inflammable se forme pendant une courte période. Toutes les précautions indiquées dans le manuel doivent y être appliquées. En l'absence de normes ou de réglementations spécifiques, lorsque l'unité est utilisée dans un environnement industriel ou professionnel, il convient de classer les emplacements présentant un risque d'explosion en tenant compte de la directive ATEX 2014/34/UE et des directives relatives à la protection de la sécurité et de la santé des travailleurs exposés aux atmosphères explosives (directive 1999/92/CE, dérivée de la directive 89/391/CEE).



Les zones indiquées dans les chapitres suivants sont déterminées sur la base d'hypothèses prudentes, en considérant une vitesse de l'air de 0,1 m/s et le scénario de fuite le plus sévère applicable à l'unité. Toute réduction des distances de sécurité doit être justifiée par une analyse de risque spécifique réalisée par le concepteur conformément à la norme EN 60079-10-1, sous son entière responsabilité.

Les zones de danger NE doivent contenir aucune source d'inflammation, notamment:

- gaz et sprays inflammables, poudres auto-amorçantes;
- des appareils électriques non adaptés à une utilisation dans des atmosphères potentiellement explosives (zone 2);
- les flammes nues, les surfaces chauffées (température de surface maximale de 360 °C) et le travail à chaud ; il est interdit de fumer, y compris les cigarettes électroniques;
- les étincelles, les charges électrostatiques, les effets directs et indirects de la foudre, les courants de Foucault et la protection cathodique ;
- les sources d'inflammation dues à des processus à distance (rayonnements ionisants et non ionisants);
- des sources électriques permanentes (interrupteurs, lampes, etc.) ou d'autres déclencheurs possibles;
- En outre, les zones de danger ne doivent PAS:
- contenir d'endroits ou d'éléments potentiellement dangereux tels que des puits, des trous d'homme, des ouvertures dans le système d'égouts et d'autres ouvertures vers des lieux et des locaux souterrains (par exemple des garages), des canalisations de rivière, des lignes électriques, des dépôts inflammables, des installations électriques, etc;
- inclure des portes, fenêtres ou vitres pour empêcher la réintroduction éventuelle de gaz dans le bâtiment;
- s'étendre vers les propriétés résidentielles voisines, les aires de stationnement, les sites d'accès public, les routes ou les voies ferrées.

Une **zone de sécurité** s'étendant au-delà de la zone de danger doit également être identifiée. Dans la zone de sécurité, en cas de fuite de réfrigérant, la concentration du gaz dans l'air est généralement inférieure aux niveaux critiques pour la formation d'atmosphères inflammables ou dangereuses. Le respect des dispositions suivantes reste obligatoire:

- prévenir l'accumulation et la stagnation dans les espaces souterrains, les drains, les trous d'homme, les caves, etc;
- ne pas placer d'évents de bâtiment dans ou à proximité de la zone de sécurité;
- ne pas utiliser de flammes nues ni d'autres sources de chaleur directe.

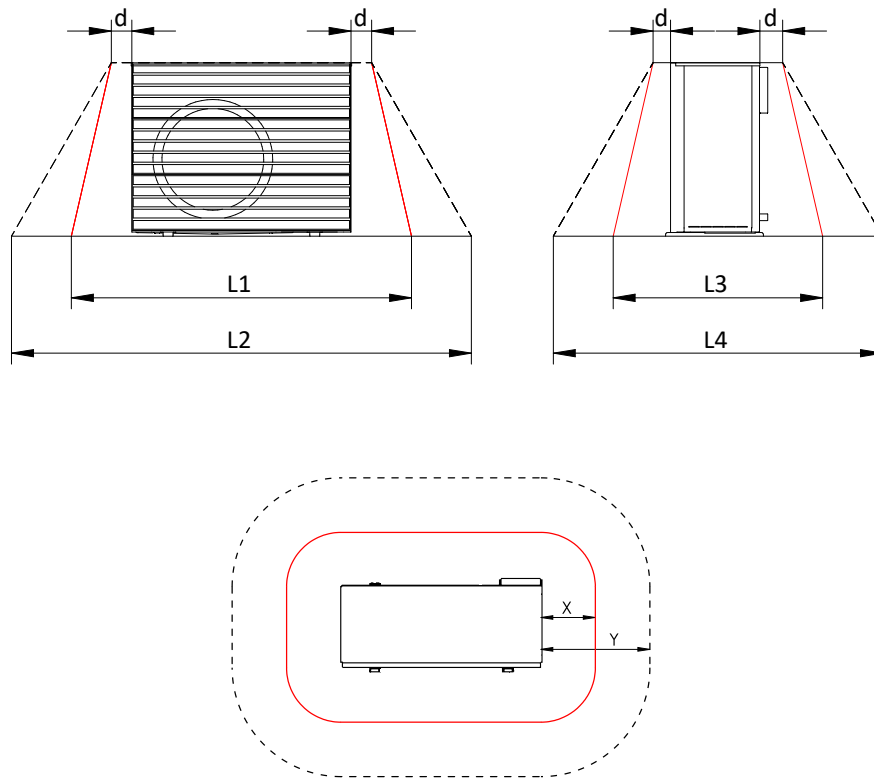
Dans tous les cas, il convient de respecter les réglementations nationales et locales relatives à l'installation des machines (le cas échéant) afin d'éviter la formation de risques d'incendie et d'empêcher les gaz de s'infiltrer dans les ouvertures donnant sur le sol ou les étages inférieurs. Les zones de danger et de sécurité ne peuvent faire l'objet d'aucune modification structurelle susceptible d'en altérer l'étendue ou de modifier le comportement du mélange air-liquide de refroidissement.

Il est également strictement interdit d'altérer, de modifier, d'enlever ou d'entraver même partiellement le fonctionnement des dispositifs, des protections et des prescriptions prévus pour la sécurité des biens et des personnes.

Différents types d'installations extérieures sont envisagés dans ce manuel, comme indiqué dans les paragraphes suivants.

5.5.1 Installation au sol en champ libre

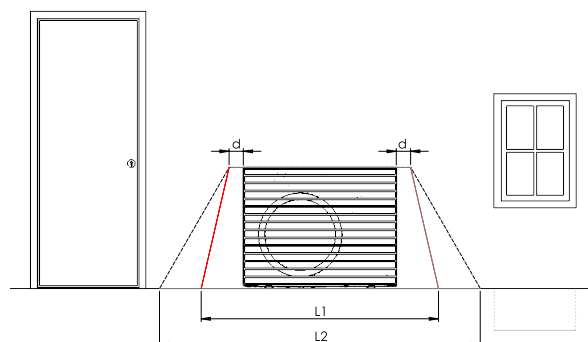
Pour les appareils installés en terrain découvert, les zones de danger (ligne rouge continue) et de sécurité (ligne noire en pointillés) indiquées dans les figures ci-dessous sont préparées:

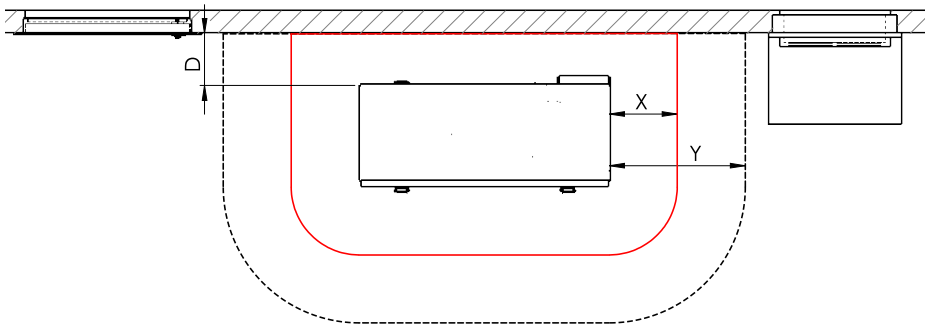


MODÈLE i-290		X	Y	L1	L2	L3	L4	d
0106 / 0109 / 0109T	mm	1000	1500	3105	4105	2490	3490	250
0112 / 0112T / 0114 / 0115 / 0118	mm	1500	2000	4105	5105	3490	4490	250

5.5.2 Installation au sol devant un mur

Dans le cas d'appareils installés au sol devant un mur, les zones de danger (ligne rouge continue) et de sécurité (ligne noire en pointillés) indiquées dans les figures suivantes sont préparées:

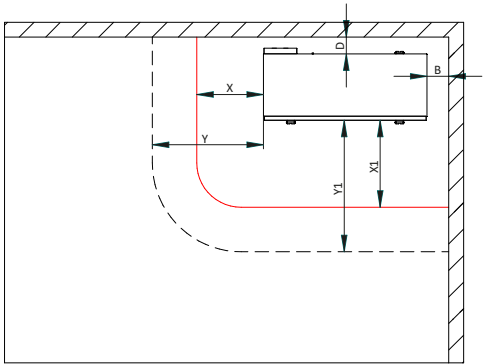
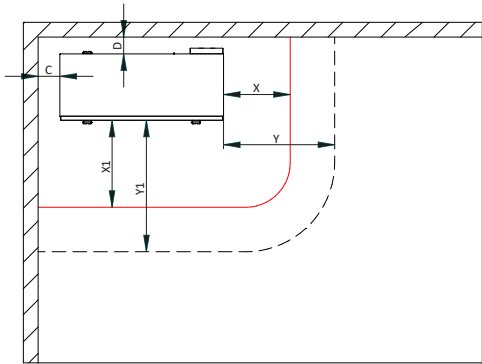
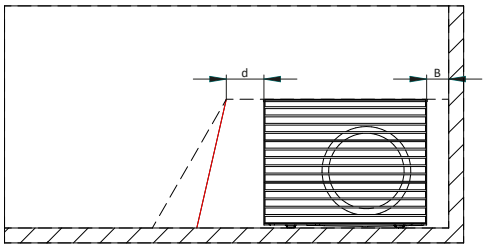
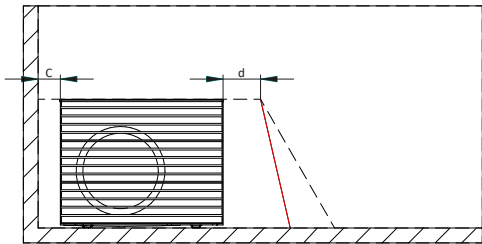




MODÈLE i-290		X	Y	L1	L2	D	d
0106 / 0109 / 0109T	mm	1000	1500	3105	4105	400	250
0112 / 0112T / 0114 / 0115 / 0118	mm	1500	2000	4105	5105	400	250

5.5.3 Installation au sol dans un coin

Pour les appareils installés au sol dans un coin, les zones de danger (ligne rouge continue) et de sécurité (ligne noire en pointillés) indiquées dans les figures ci-dessous sont préparées:



MODÈLE i-290		X	Y	X1	Y1	B	C	D	d
0106 / 0109 / 0109T	mm	1000	1500	2000	2500	500	400	400	250
0112 / 0112T / 0114 / 0115 / 0118	mm	1500	2000	2750	3250	500	400	400	250

5.5.4 Installation sur un toit plat

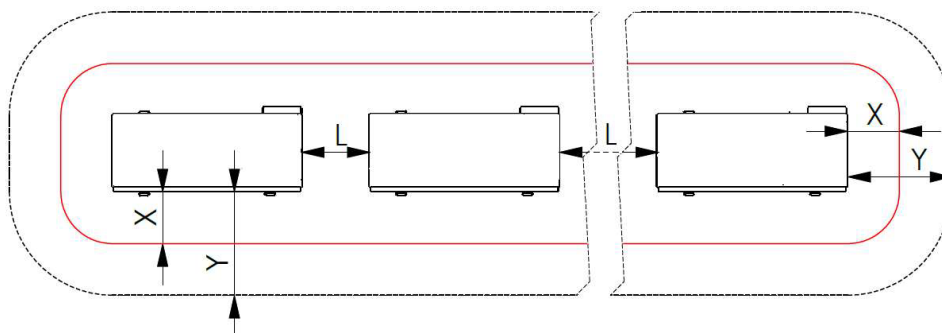
La configuration de l'installation sur un toit plat est similaire à celle sur un terrain en champ libre, bien que certains aspects supplémentaires doivent être pris en compte:

- placer la machine à une distance suffisante des parois latérales et des saillies, qui doivent donc se trouver en dehors de la zone de sécurité ;
- s'assurer que la structure du toit du bâtiment est solide;
- choisir un endroit où il n'y a pas d'accumulation de neige, de poussière ou de feuillage;
- faire attention aux émissions sonores et garder une distance appropriée par rapport aux bâtiments environnants;
- en cas de vitesses d'air élevées, installer les protections indiquées au chapitre précédent.

5.5.5 Installation multiple

Si plusieurs machines sont installées côte à côte, les mêmes configurations que ci-dessus doivent être respectées et, en outre, une distance tampon de L doit être maintenue entre chaque machine.

À titre d'exemple, voir les zones pertinentes (danger et sécurité) suivantes dans le cas d'un nombre générique « x » d'unités installées sur un terrain ouvert:



MODÈLE i-290		X	Y	L
0106 / 0109 / 0109T	mm	1000	1500	1000
0112 / 0112T / 0114 / 0115 / 0118	mm	1500	2000	1000

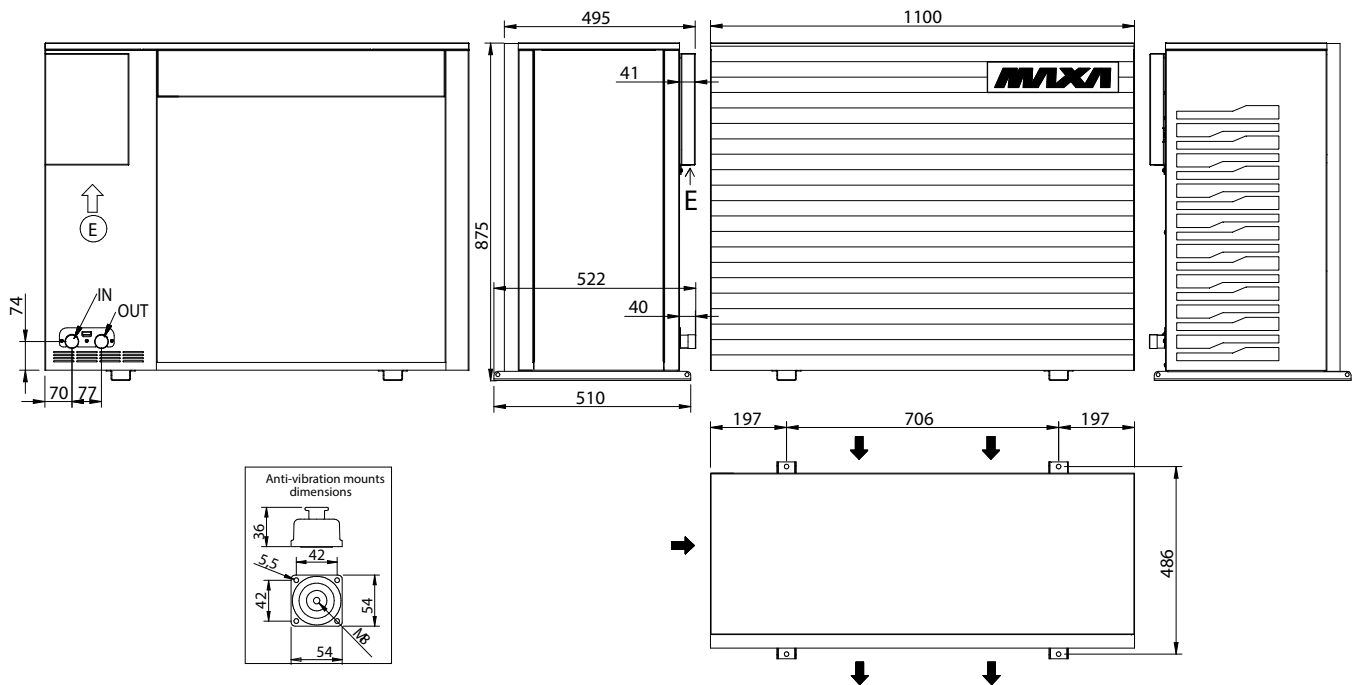
Pour d'autres types d'installation non mentionnés dans ce manuel, veuillez contacter le service d'assistance technique. En cas de doute concernant l'installation des unités, demandez une évaluation technique par les pompiers ou un expert en prévention des incendies.

5.6 DIMENSIONS

5.6.1 Modèles i-290 0106 / 0109 / 0109T

IN/OUT : 1" G

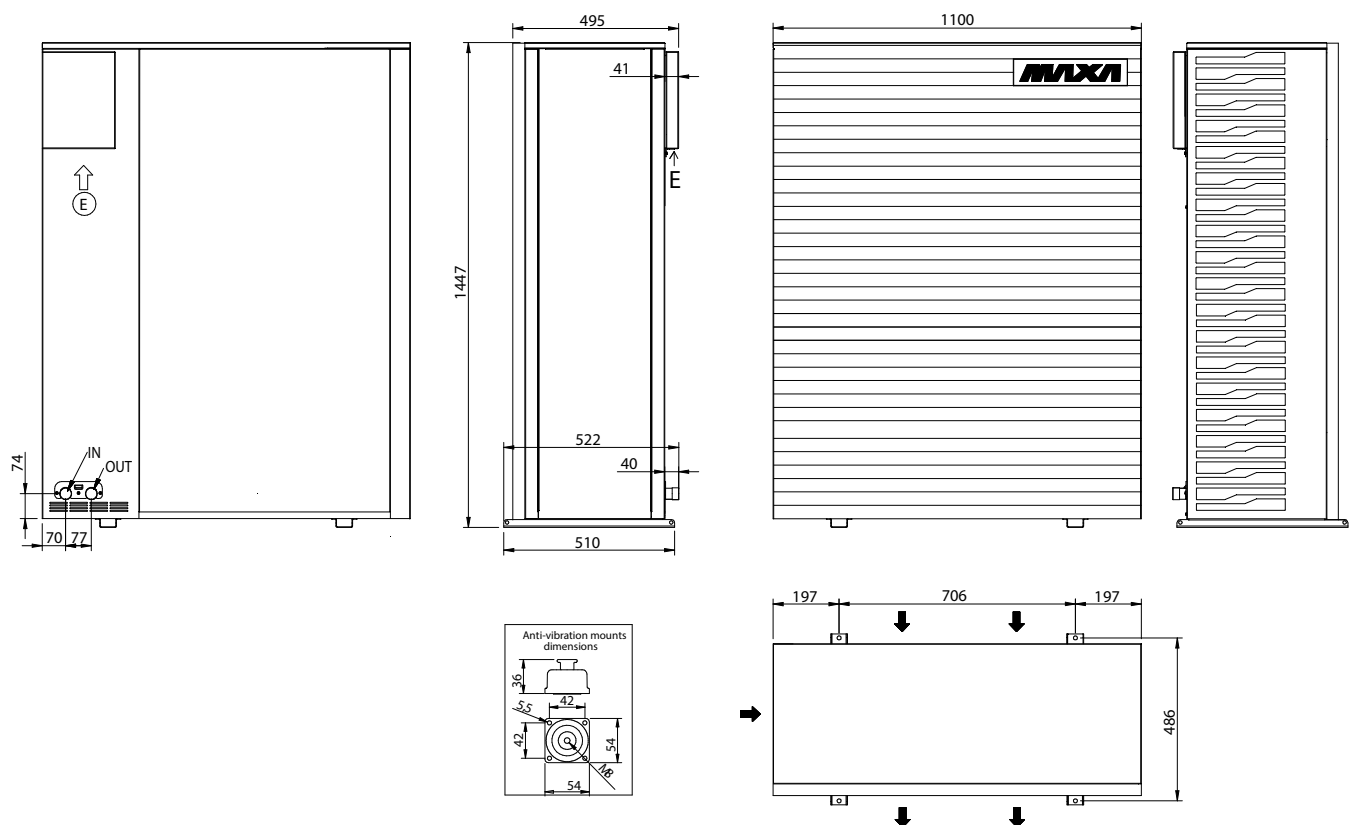
E: entrée alimentation électrique.



5.6.2 Modèles i-290 0112 / 0112T / 0114 / 0115 / 0118

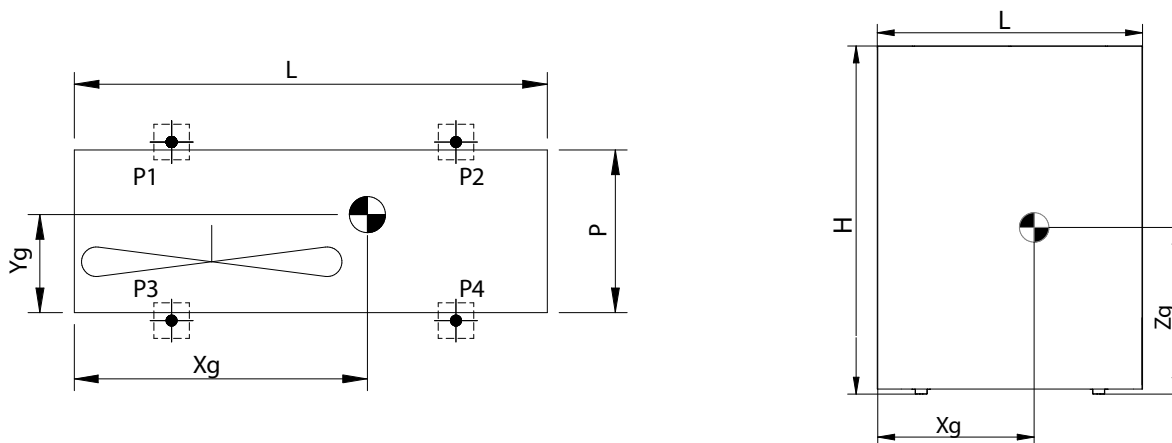
IN/OUT : 1" G

E: entrée alimentation électrique.



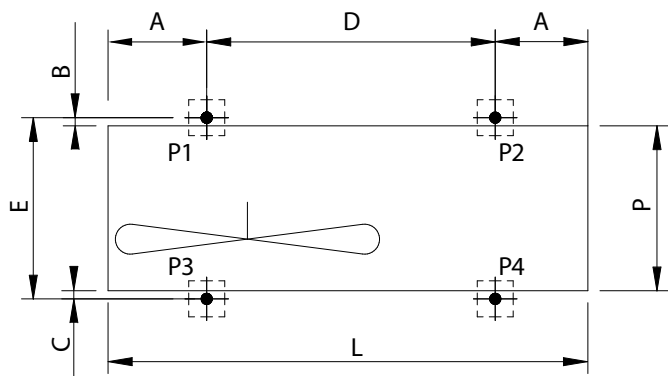
5.7 POSITION DU BARYCENTRE ET DES ÉLÉMENTS ANTIVIBRATOIRES

La position du centre de gravité de chaque machine est indiquée dans les tableaux, en référence aux dimensions figurant sur l'image.



Version	Modèle i-290	Poids à l'expédition [kg]	Poids en ordre de marche [kg]	L [mm]	P [mm]	H [mm]	Xg [mm]	Yg [mm]	Zg [mm]
Standard	0106	117	103	1100	510	875	594	240	345
	0109	119	105	1100	510	875	584	238	350
	0109T	129	115	1100	510	875	584	238	350
	0112	170	156	1100	510	1447	710	180	665
	0112T	179	165	1100	510	1447	710	180	665
	0114	184	170	1100	510	1447	715	185	665
	0115 / 0118	188	174	1100	510	1447	715	185	665
Silencée	0106 SL	122	108	1100	510	875	594	240	345
	0109 SL	124	110	1100	510	875	584	238	350
	0109T SL	134	120	1100	510	875	584	238	350
	0112 SL	175	161	1100	510	1447	710	180	665
	0112T SL	184	170	1100	510	1447	710	180	665
	0114 SL	189	175	1100	510	1447	715	185	665
	0115 SL / 0118 SL	193	179	1100	510	1447	715	185	665

Les positions prévues pour l'installation des amortisseurs de vibrations pour chaque type de machine sont indiquées dans les images ci-dessous.



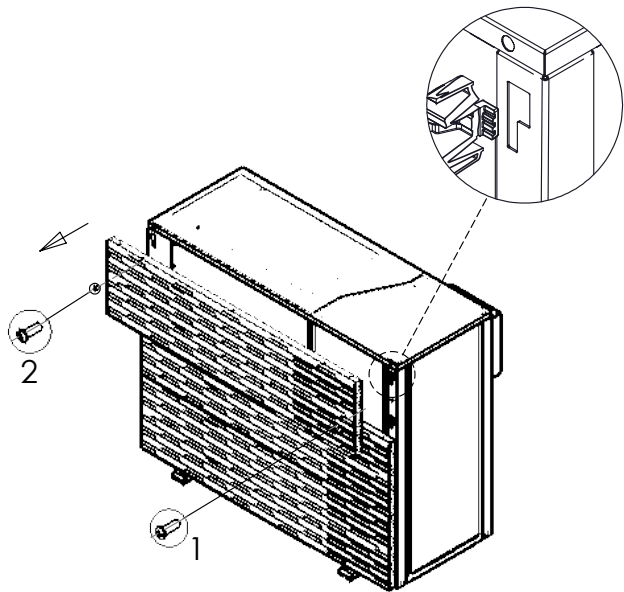
Modèle i-290	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]
0106 / 0109 / 0109T / 0112 / 0112T / 0114 / 0115 / 0118	197	16	16	706	486

5.8 ACCÈS AUX PARTIES INTERNES

Toutes les opérations d'accès aux parties internes et au tableau électrique doivent être effectuées strictement avec la machine éteinte et déconnectée de l'alimentation électrique. Ces opérations doivent être effectuées par du personnel qualifié.

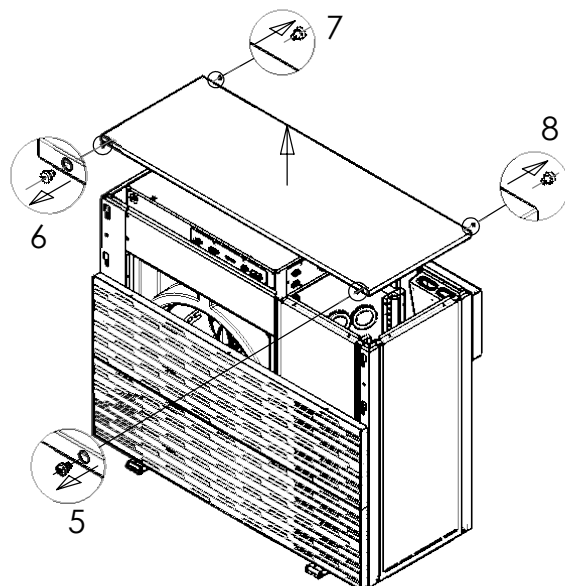
Une fois les travaux terminés, fermer tous les couvercles retirés avec toutes les vis fournies et les joints (le cas échéant).

5.8.1 Modèles i-290 0106 / 0109 / 0109T



Retrait de la grille en plastique:

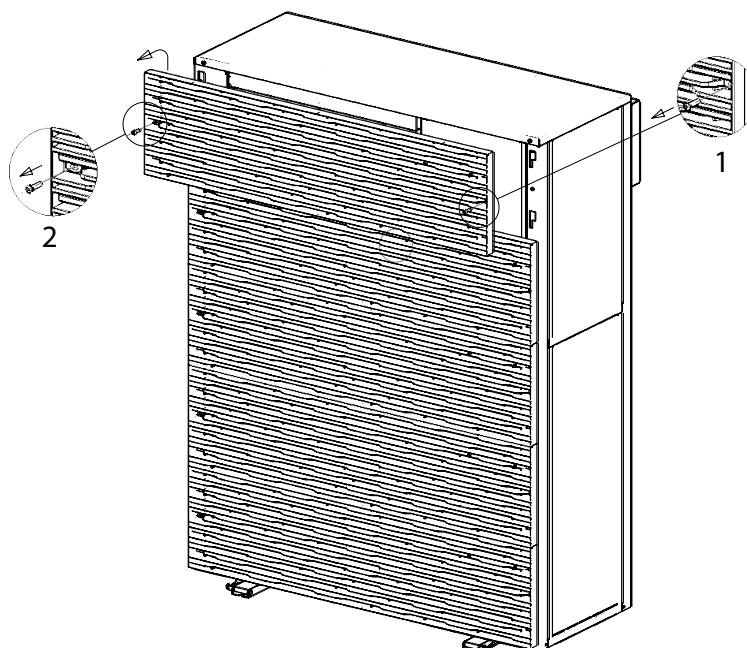
1. Dévisser les vis M5 (numéro 1, 2) à l'aide d'un tournevis cruciforme.
2. Faire glisser la grille vers le haut pour faire sortir les languettes d'emboîtement (comme illustré en détail).
3. Sortir la grille.
4. Répéter les opérations décrites pour les deux autres grilles.



Retrait du couvercle et du panneau latéral:

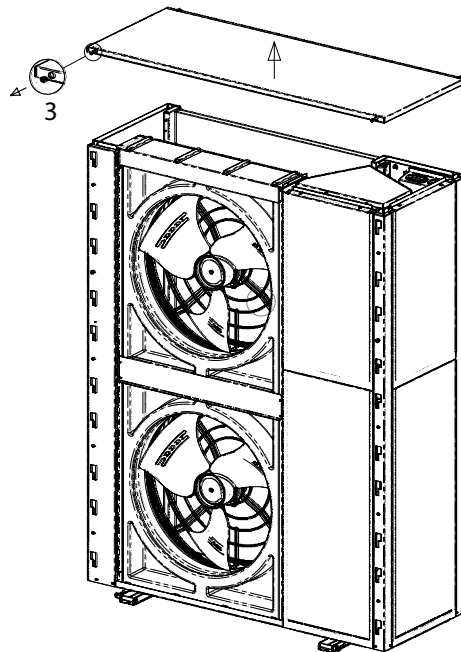
1. Dévisser les vis M4 (numéros 5, 6, 7, 8) à l'aide d'un tournevis cruciforme.
2. Retirer la feuille en la tirant vers le haut.
3. Dévisser les vis M4 du panneau à l'aide d'un tournevis cruciforme et tirez le panneau vers le haut afin de libérer les languettes de verrouillage.
4. Tirer les panneaux vers l'avant pour les retirer.

5.8.2 Modèles i-290 0112 / 0112T / 0114 / 0115 / 0118



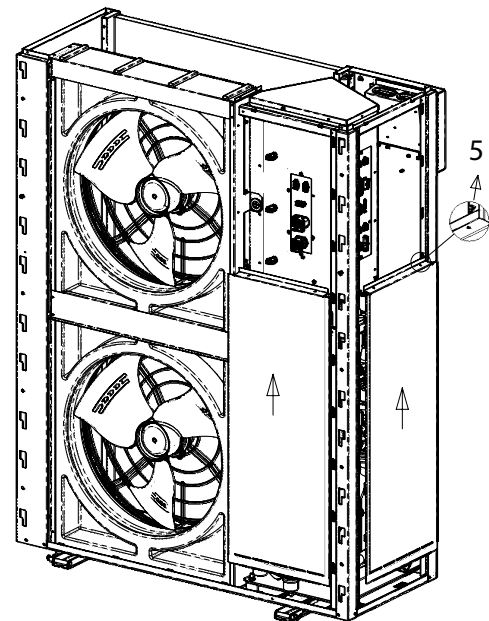
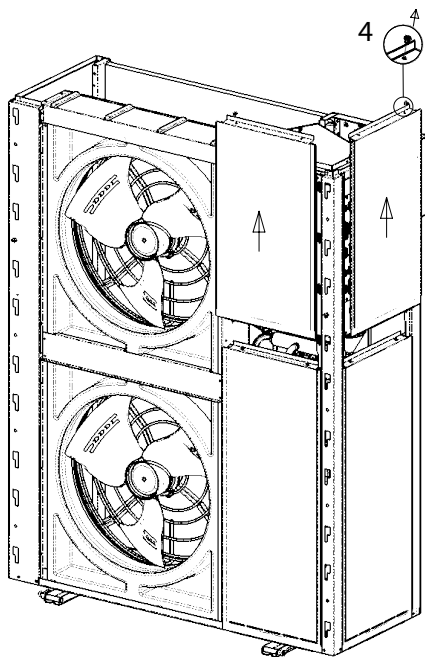
Retrait de la grille en plastique :

1. Dévisser les vis M5 (numéro 1, 2) à l'aide d'un tournevis cruciforme.
2. Faire glisser la grille vers le haut pour retirer les languettes d'emboîtement.
3. Sortir la grille.
4. Répéter les étapes décrites pour les autres grilles.



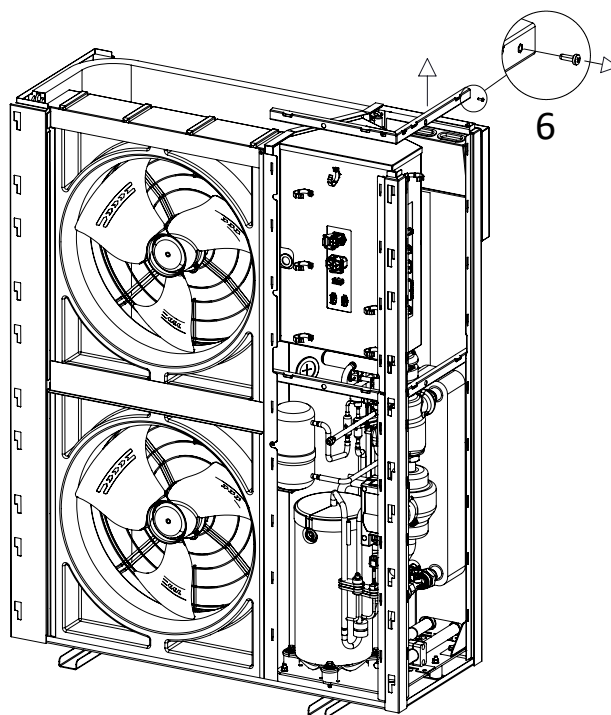
Retrait du couvercle:

1. Dévisser les vis du couvercle M4 (point 3) à l'aide d'un tournevis cruciforme.
2. Retirer le couvercle en le tirant vers le haut.



Retrait des panneaux latéraux:

1. Dévisser les vis M4 (points 4, 5) à l'aide d'un tournevis cruciforme.
2. Pousser les panneaux vers le haut pour libérer les languettes d'emboîtement.
3. Tirer les panneaux vers l'avant pour les retirer.

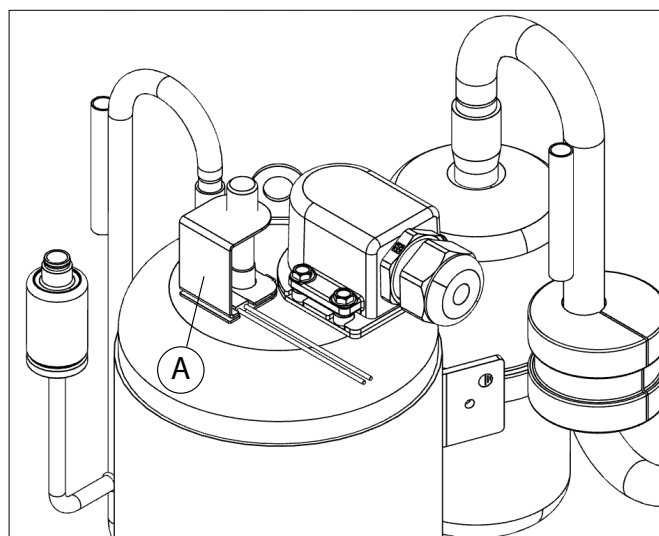


Retrait des cornières:

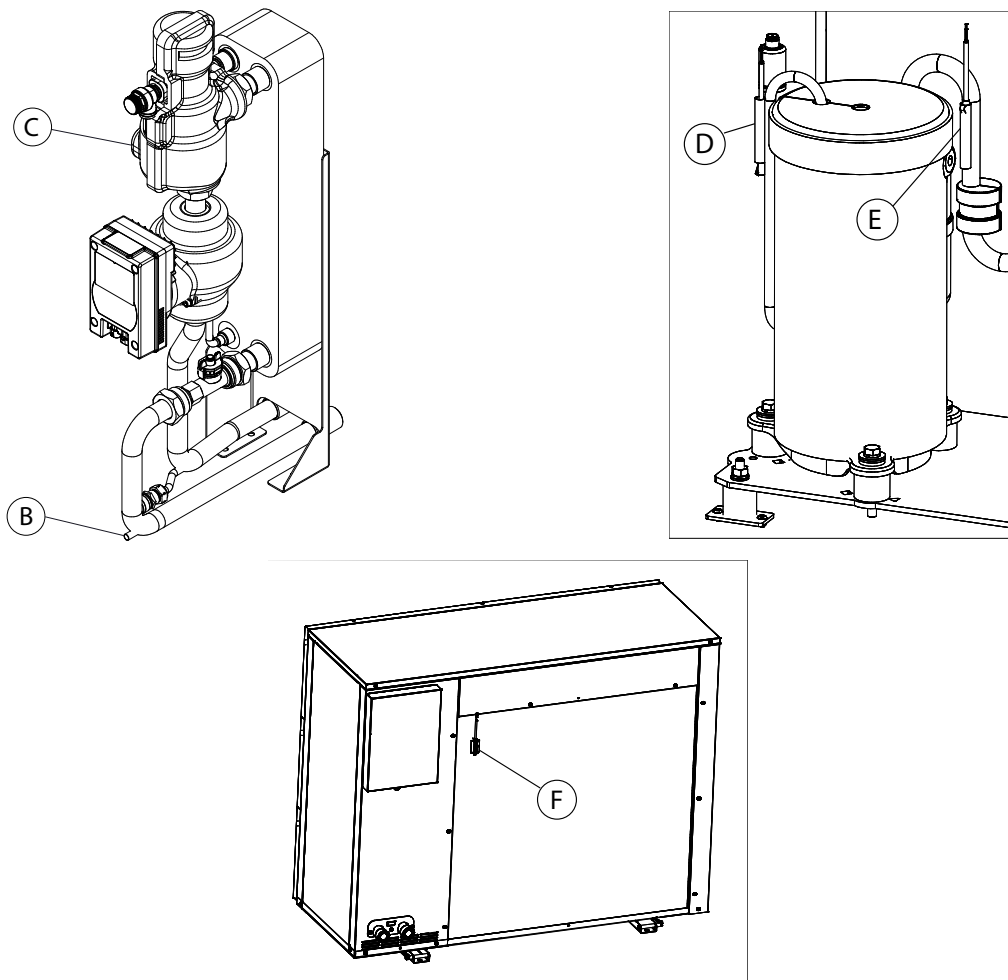
1. Dévisser la vis M4 (numéro 6) à l'aide d'un tournevis cruciforme.
2. Décrocher la cornière et la tirer vers le haut pour la retirer.

5.8.3 Position du thermostat et des sondes de température

Le thermostat de sécurité est situé sur la tête du compresseur (position A sur la figure). Pour y accéder, retirer l'isolation du composant.



À l'intérieur de la machine, il y a 5 sondes de température: les sondes de retour et de refoulement côté eau (position B, C) et les sondes d'aspiration et de refoulement côté compresseur (position D, E) sont situées dans des puits dédiés, tandis que la sonde d'air extérieur (position F) est située sur un support dédié. Les sondes sur les tuyaux du compresseur sont fixées par des clips aux puits thermométriques respectifs.

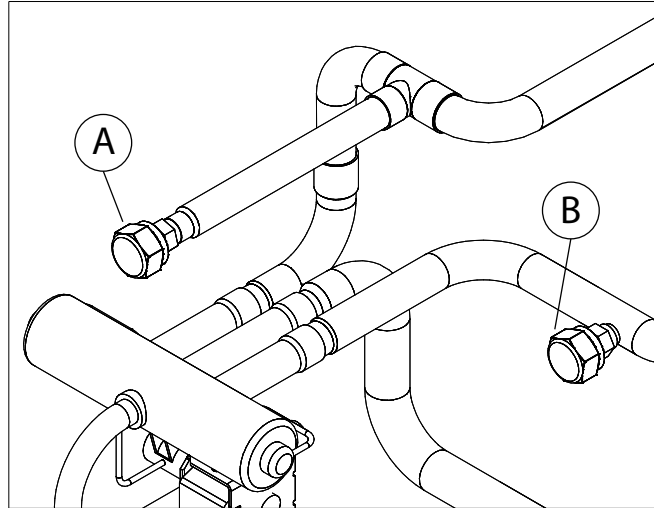


5.9 PROCÉDURE DE CHARGE DE LA MACHINE

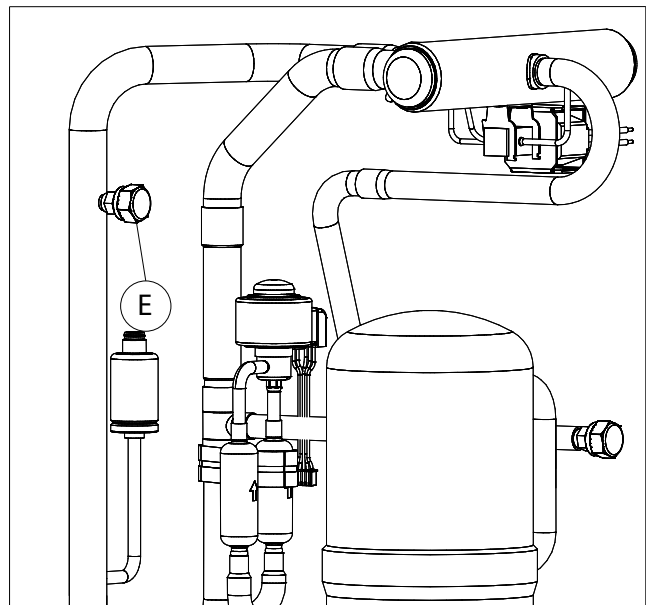
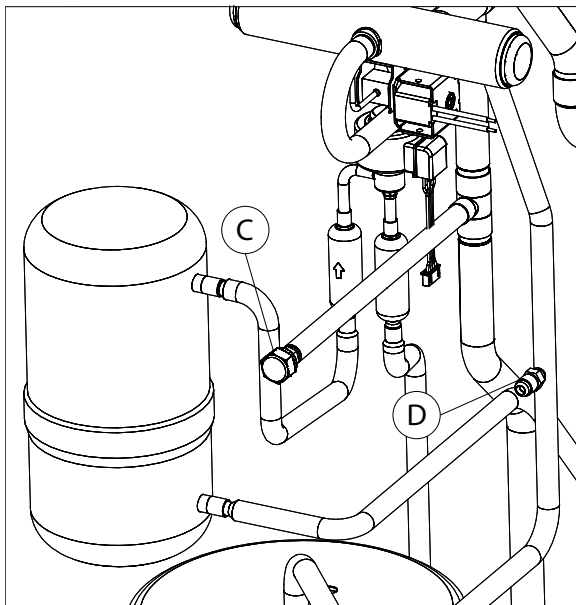
L'unité est livrée déjà remplie de gaz réfrigérant. S'il est nécessaire de le recharger, après une opération d'entretien ou après une fuite, suivez les étapes suivantes dans l'ordre indiqué :

- avant d'entreprendre des travaux, il convient d'effectuer une analyse des risques et de délimiter la zone de travail. Veillez à ce qu'il n'y ait pas de source d'inflammation possible dans l'appareil. L'espace minimum doit être de 3 m autour de l'unité et ne doit pas inclure de trous d'homme, de drains ou d'autres dépressions où le gaz réfrigérant peut se déposer;
- afficher des panneaux d'avertissement et empêcher l'accès au personnel non autorisé;
- utiliser les EPI indiqués dans ce manuel et l'équipement personnel approprié pour l'intervention. Cet équipement comprend:
- Explosimètre, pour vérifier la présence d'hydrocarbures dans l'environnement (à utiliser avant et pendant les travaux sur le système).
- Fouets adaptés au type d'huile du compresseur.
- Matériel approuvé ne produisant pas d'étincelles.
- Prises sans étincelles.
- Chaussures et vêtements antistatiques (ESD).
- Torche ATEX.
- Raccords pour des émissions minimales.
- Extracteur de broches.
- Extincteur CO₂
- se connecter à la prise de charge (positions A,B et C,D,E dans l'image suivante) du circuit avec un tuyau et récupérer complètement le gaz réfrigérant. Utiliser une machine de récupération appropriée (ATEX). Afin de ne pas contaminer le gaz de récupération, récupérez l'équipement en aspirant les tuyaux et le récupérateur. Vérifier fréquemment l'état des joints et des filtres. Il est recommandé de retirer la goupille à l'aide d'un extracteur de goupilles afin de réduire considérablement les temps d'aspiration et de chargement du système ;

i-290 0106 / 0109 / 0109T



i-290 0112 / 0112T / 0114 / 0115 / 0118



ATTENTION: Utilisez toujours des connexions de charge neuves pour l'entretien et la charge/décharge des appareils.

- rincer le circuit en introduisant de l'azote et en portant la pression à 4-5 bars. Expulser l'azote de l'appareil en l'éloignant des sources de chaleur, des points d'ignition, des puits et d'autres points de stagnation possibles;
- mettre le système sous vide en atteignant une valeur de pression absolue ne dépassant pas 200 Pa. À ce stade, utiliser un ventilateur (ATEX) pour éviter la stagnation du gaz réfrigérant dans l'environnement de travail. Veillez à diriger le flux d'air vers une zone dépourvue de sources d'inflammation;
- Effectuer ce cycle de lavage et d'aspiration au moins trois fois;
- Créer un vide important dans le circuit. Le cycle de vide doit comprendre une phase d'évacuation suivie d'une phase de remontée, au cours de laquelle on laisse le système atteindre un état d'équilibre. La pression absolue à la fin de ce processus ne doit pas dépasser 150 Pa. Pour garantir les meilleures performances de la machine, le processus de mise sous vide doit être mis en œuvre avec soin et précision ;
- avant d'effectuer le vide, il faut s'assurer que l'huile de la pompe utilisée pour créer le vide est claire et exempte de bulles, afin d'éviter que des gaz non condensables ou d'autres particules ne s'infiltrent dans le circuit du système. Utiliser une pompe à vide ATEX;
- se connecter à la prise de charge du circuit à l'aide d'un fouet et charger le gaz réfrigérant avec précaution et lentement. Ne pas charger plus de gaz que nécessaire: la charge de gaz R290 doit être égale à celle indiquée dans les fiches techniques. Utiliser des balances calibrées (ATEX) avec une sensibilité de lecture d'au moins un dixième de gramme. Si elle est disponible, l'utilisation de couvertures chauffantes pour les bouteilles est également recommandée afin d'accélérer le remplissage du circuit;
- une fois la charge souhaitée terminée, ne pas oublier de réinsérer la broche dans la prise de charge et de débrancher l'appareil utilisé ;

- s'assurer de l'étanchéité du système en contrôlant les fuites de gaz réfrigérant à l'aide d'un détecteur approprié.

Le non-respect des règles énoncées dans le présent manuel peut entraîner:

- des dysfonctionnements et une perte de performance de la machine;
- des fuites de gaz réfrigérant, pouvant former une zone à risque d'explosion;
- l'endommagement des composants ou des tuyaux (par exemple, le gel).



ATTENTION: Tout chargement/déchargement de la machine doit être effectué par du PERSONNEL QUALIFIÉ (CEI 60335-2-40 Annexe HH).



ATTENTION: Lors des opérations de chargement/déchargement, il y a toujours un risque de fuite de gaz réfrigérant et donc de formation d'atmosphères inflammables. Des précautions extrêmes doivent être prises pour s'assurer qu'aucun gaz réfrigérant n'est présent dans l'environnement avant et pendant les travaux.

5.10 BRACHEMENTS HYDRAULIQUES

Les raccords hydrauliques doivent être réalisés conformément aux réglementations nationales ou locales ; les tuyaux peuvent être en acier, en acier galvanisé ou en PVC. Les conduites doivent être soigneusement dimensionnées en fonction du débit d'eau nominal de l'appareil et des pertes de charge du circuit hydraulique. Tous les raccords hydrauliques doivent être isolés avec un matériau à cellules fermées d'épaisseur suffisante. Le refroidisseur doit être raccordé aux tuyaux à l'aide de raccords flexibles neufs, non réutilisés. Il est recommandé d'installer les composants suivants dans le circuit hydraulique :

- Thermomètre à sonde pour le relèvement de la température dans le circuit.
- Vannes manuelles pour isoler le refroidisseur du circuit hydraulique.
- Filtre métallique à Y ou un séparateur de boue (installé sur le tuyau de retour du système) avec une maille métallique n'excédant pas 1 mm.
- Groupe de chargement et soupape de décharge si nécessaire.



Lors du dimensionnement des tuyauteries, veiller à ne pas dépasser la fuite maximale côté installation indiquée dans le tableau des données techniques au paragraphe 12 (voir la hauteur utile).

Toujours brancher les tuyaux aux raccordements à l'aide du système clé contre clé.

Réaliser un drain approprié pour la soupape de sécurité.

ATTENTION: Il incombe à l'installateur de vérifier que le vase d'expansion est adapté à la capacité réelle du système.

ATTENTION: La conduite de retour du système doit se trouver sur l'étiquette « INGRESSO ACQUA » (entrée eau) sinon l'évaporateur peut geler.

ATTENTION: Il est obligatoire d'installer un filtre métallique (avec une maille ne dépassant pas 1mm) sur la tuyauterie de retour de l'installation étiquetée « ENTRÉE D'EAU ». Il est également possible d'installer un séparateur de boue garantissant un degré de filtration ne dépassant pas 1 mm ; dans ce cas, il n'est plus nécessaire d'installer le filtre en Y.

Si le filtre métallique ou le séparateur de boue ne sont pas présents sur l'installation, la garantie expire immédiatement. Le filtre (ou le séparateur de boue) doivent être maintenus propres, il faut donc s'assurer qu'après l'installation de l'appareil ils sont encore propres et les vérifier périodiquement.

ATTENTION: Toutes les unités quittent l'entreprise équipées d'un fluxostat (installé en usine). Si le fluxostat est modifié ou enlevé, ou si le filtre à eau et le filtre-décanteur ne sont pas présents dans l'appareil, la garantie ne sera pas valide. Se reporter au schéma de câblage joint à l'appareil pour le raccordement du fluxostat. Ne jamais ponter les connexions du débitmètre dans le boîtier à bornes.

Le système de chauffage et les soupapes de sécurité doivent être conformes aux exigences de la norme EN 12828.

ATTENTION: Pour les installations au Danemark, en Suède, en Norvège et en Finlande, si la pression maximale à l'entrée du circuit hydraulique est supérieure à 3 bar, il est nécessaire de prévoir un réducteur de pression en amont de l'unité, avec des performances conformes à la norme EN 1567. Les caractéristiques techniques suivantes sont recommandées:

- Plage de température du fluide: 2 – 80 °C
- Plage de réglage de la pression: 0,5–6 bar
- Matériau: laiton

5.10.1 Caractéristiques de l'eau de l'appareil

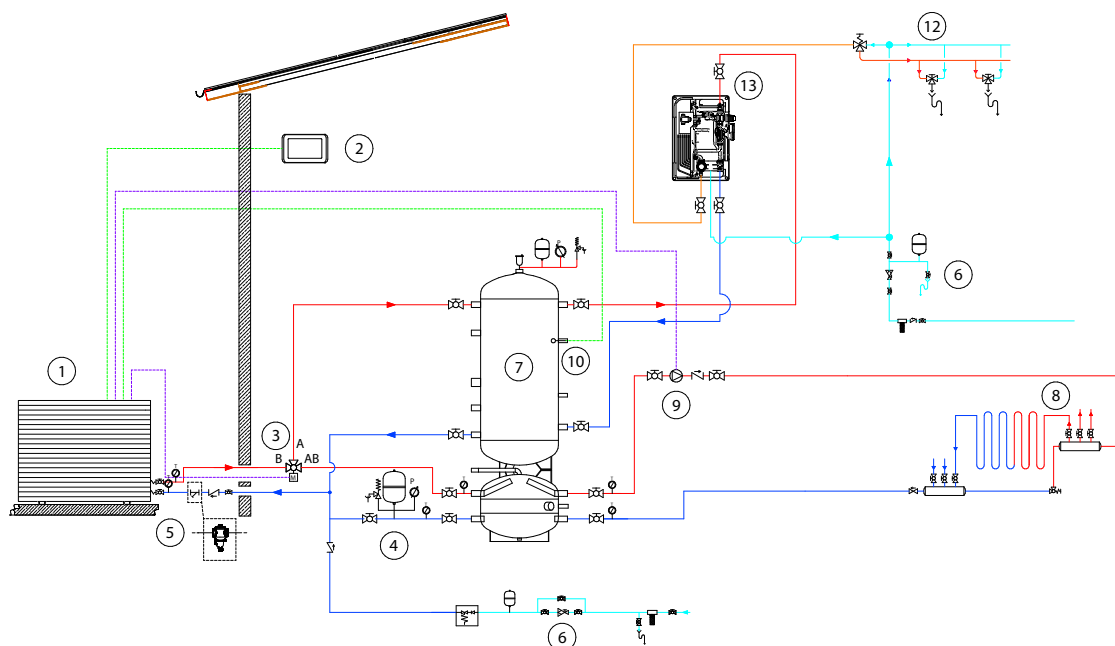
Pour assurer le bon fonctionnement de l'appareil, l'eau doit être correctement filtrée (voir les indications au début de cette section) et la quantité de substances dissoutes doit être minimale. Les valeurs maximales autorisées sont les suivantes.

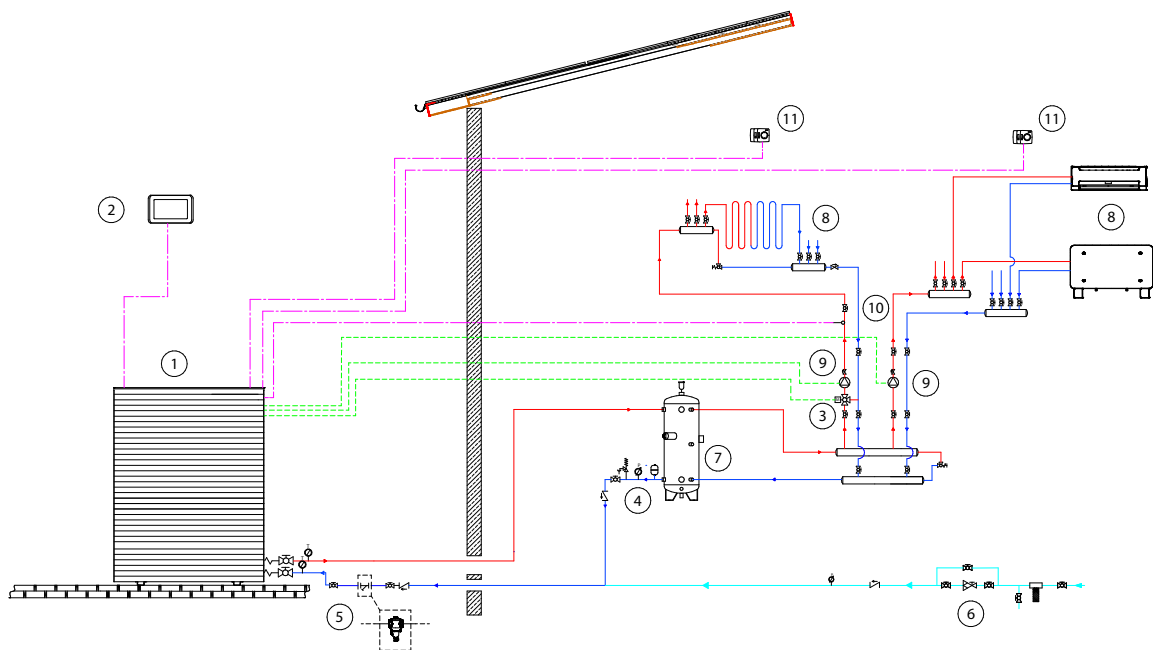
CARACTÉRISTIQUES PHYSICO-CHIMIQUES MAXIMALES AUTORISÉES POUR L'EAU DE L'INSTALLATION		
PH		7,5 - 9
Conductibilité électrique		100 - 500 µS/cm
Dureté totale		4,5 – 8,5 dH
Température		< 75°C
Teneur en oxygène		< 0,1 ppm
Quantité max. de glycol (*)		10 %
Phosphates (PO ₄)		< 2 ppm
Manganèse (Mn)		< 0,05 ppm
Fer (Fe)		< 0,3 ppm
Alcalinité (HCO ₃)		70 – 300 ppm
Ions de chlore (Cl ⁻)		< 50 ppm
Ions sulfates (SO ₄)		< 50 ppm
Ion sulfure (S)		Aucun
Ions ammonium (NH ₄)		Aucun
Silice (SiO ₂)		< 30 ppm

(*) L'utilisation d'eau pure est préférable. N'ajoutez pas plus d'antigel que la quantité maximale spécifiée dans ce manuel.

5.10.2 Schéma hydraulique type

Veuillez vous référer à la « Notice » pour plus d'informations sur les configurations d'installation possibles de l'unité.





Num.	Description
1	Pompe à chaleur
2	Commande à distance
3	Vanne de mixage
4	Réservoir d'expansion
5	Filtre en Y ou déflecteur avec filtre intégré
6	Alimentation en eau
7	Accumulation technique
8	Bornes hydroniques
9	Pompe de surpression
10	Sonde de mixage
11	Thermostat local
12	Eau chaude sanitaire
13	Chaudière

5.10.3 Teneur minimale en eau et volumes des circuits hydrauliques

Le tableau indique la teneur minimale en eau du système recommandée pour l’unité. Le volume du circuit hydraulique est également indiqué. Pour assurer le bon fonctionnement de la pompe à chaleur, cette teneur minimale doit être respectée. En tenant compte le volume d’eau dans la tuyauterie du circuit primaire, dimensionner le volant thermique pour obtenir le volume indiqué.

Modèle i-290	0106	0109 / 0109T	0112 / 0112T	0114 / 0115 / 0118
Teneur minimale en eau du système [L]	65	95	125	155
Volume du circuit hydraulique [L]	2,1	2,9	3,5	3,5

5.10.4 Handbook (cahier)

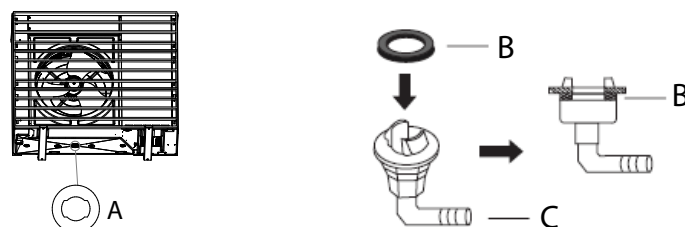
En cas de besoin d’explications sur les configurations possibles, un « Handbook » a été rédigé, c’est-à-dire un cahier technique constitué d’un ensemble de schémas de système où sont présentées quelques propositions de configuration pour l’installation de nos pompes à chaleur haute efficacité. L’« Handbook » a également la tâche de mettre en évidence le potentiel de symbiose existant avec certains des éléments de notre catalogue.
Demander au Siège pour pouvoir consulter le carnet technique.

5.10.5 Système d'évacuation des condensats

Toutes les unités de la série i-290 sont conçues de telle sorte que la base de l'unité fonctionne comme un bac d'évacuation des condensats. Un raccord en plastique est fourni, à installer sous la base prédisposée pour le branchement d'un tuyau d'évacuation permettant de canaliser l'eau de condensation.

Le raccord et son joint respectif, illustrés dans l'image ci-dessous, se trouvent à l'intérieur du kit sac (vis, serre-câbles, raccord) positionné derrière le boîtier de protection permettant l'accès à la carte utilisateur.

Pour accéder à la carte utilisateur, se reporter au chapitre 5.13.1, tandis que la liste complète des accessoires disponibles est indiquée dans le bulletin technique.



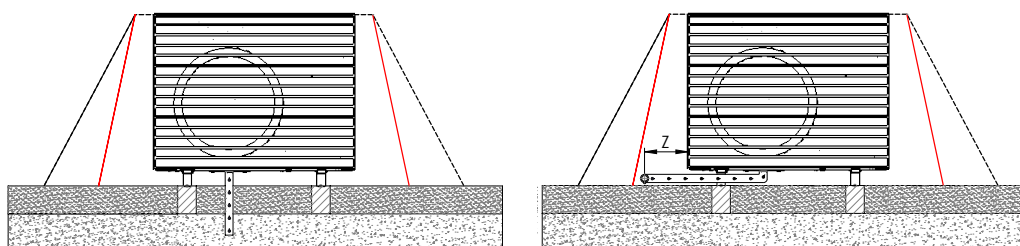
A = Orifice d'évacuation des condensats du panneau de base de l'unité

B = Joint fourni avec le kit sac

C = Raccord d'évacuation fourni avec le kit sac

Chaque unité est pourvue d'un trou à la base du kit hydronique (sur le côté du serpentín) pour l'évacuation de la condensation qui peut s'écouler des tuyaux de plomberie et de l'eau qui se forme lors du processus de dégivrage. Les tuyaux étant bien isolés, la production de condensation est minimale. En cas de fuite, le gaz réfrigérant peut s'échapper de l'unité par l'orifice du panneau de base.

En cas de fuite, le gaz réfrigérant peut s'échapper de l'unité par l'orifice du panneau de base ; il est donc recommandé de toujours diriger l'évacuation des condensats vers un endroit ouvert à proximité de la machine (à l'intérieur de la zone de danger définie au chapitre 5.5). En cas d'installation de l'unité au sol, il est également possible de diriger les condensats vers un lit de pierres concassées ou de gravier pour le drainage. Pour une installation typique sur un terrain en plein air, se reporter aux images suivantes:



MODÈLE i-290		z
0106 / 0109 / 0109T / 0112 / 0112T / 0114 / 0115 / 0118	mm	< 250

Attention : ne pas obstruer l'orifice du panneau de base pour l'évacuation des condensats.

Dans les climats particulièrement froids, il est recommandé d'installer l'appareil sur des supports en hauteur afin d'éviter qu'il ne soit endommagé en cas de formation de glace.



Lorsque la température de l'air extérieur est inférieure à 0°C, il convient d'installer un élément chauffant sur le tuyau d'échappement afin d'empêcher la condensation de geler. Dans ce cas, l'élément chauffant doit être compatible avec l'utilisation du gaz réfrigérant R290.

5.10.6 Chargement de l'installation



ATTENTION: Superviser toutes les opérations de chargement/réintégration.

ATTENTION: Avant de procéder au chargement/réintégration du système, débrancher l'alimentation électrique des appareils.

ATTENTION: Le chargement/réintégration de l'installation doit toujours avoir lieu dans des conditions de pression contrôlées (max. 1 bar). S'assurer qu'un réducteur de pression et une soupape de sécurité ont été installés sur la conduite de chargement/réintégration.

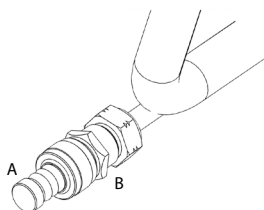
ATTENTION: L'eau de la conduite de chargement/réintégration doit être convenablement préfiltrée de toutes impuretés et particules en suspension. S'assurer qu'un filtre à cartouche amovible et un filtre-décanteur sont installés.

ATTENTION: Vérifier périodiquement et procéder à l'évacuation de l'air qui s'accumule dans le système.

ATTENTION: Prévoir un purgeur d'air automatique au point le plus haut du système.

5.10.7 Vidange de l'installation

Si l'unité doit être complètement vidangée, fermer tout d'abord les vannes d'entrée et de sortie manuelles (non fournies), puis débrancher les tuyaux prédisposés à l'extérieur sur l'entrée et la sortie d'eau afin que le liquide contenu dans l'unité puisse sortir (pour faciliter le fonctionnement, il est conseillé de monter, à l'extérieur, sur l'entrée et la sortie d'eau, deux robinets de vidange entre l'unité et les vannes manuelles).



S'il est nécessaire de recharger le système ou d'ajuster la teneur en glycol, le robinet de service peut être utilisé. Dévissez le bouchon du robinet de service (A) et raccordez un tuyau de 14 ou 12 mm au raccord de tuyau (mesures du diamètre interne - vérifiez le modèle de robinet installé sur votre appareil) relié au réseau d'eau, puis remplissez le système en dévissant l'écrou à chapeau (B). Après cette procédure, resserrez la bague (B) et vissez le bouchon (A). Dans tous les cas, il est recommandé d'utiliser un robinet externe pour remplir le système, qui doit être préparé par l'installateur.

5.10.8 Dégazeur

L'unité est équipée d'un dégazeur à haute efficacité qui capture et élimine en continu l'air et tout gaz réfrigérant pouvant s'accumuler dans le circuit hydraulique, évitant ainsi les effets indésirables tels que la corrosion et l'usure prématurées, la réduction de l'efficacité et du rendement d'échange, ainsi que la contamination éventuelle de l'eau par le gaz R290. La capacité d'échappement est très élevée, avec une expulsion automatique des gaz jusqu'au niveau des microbulles.

Le séparateur d'air est équipé d'une soupape de sécurité tarée à 3 bar afin de protéger le circuit hydraulique contre d'éventuelles augmentations soudaines de pression. Le corps du séparateur d'air comporte également un doigt de gant destiné à accueillir la sonde de température de départ côté eau.

Le séparateur d'air garantit la sécurité des personnes, des animaux et des biens. Toujours suivre les indications fournies dans ce manuel : une installation incorrecte ou dans des zones autres que celles prescrites (intérieures ou extérieures), ainsi que l'absence d'installation, de mise en service et de maintenance correcte du dispositif, doivent être considérées comme des causes potentielles d'incendie.

Le mélange d'eau et de glycol peut réduire considérablement la capacité du dégazeur à éliminer les gaz dissous : il est recommandé de limiter la concentration de glycol à un maximum de 10 %. Utiliser des produits ayant une faible tendance à mousser, ce qui pourrait annuler complètement l'effet de dégazage et endommager le système.



S'assurer que les raccords de l'appareil sont hydrauliquement étanches.

Ne pas exercer de contrainte mécanique sur le filetage des raccords pendant l'installation, ce qui pourrait endommager le composant.



Ne pas ajouter de quantité de glycol supérieure à celle maximale indiquée dans le présent manuel, car cela pourrait réduire considérablement la capacité du dégazeur à éliminer les gaz, ce qui pourrait endommager le composant.



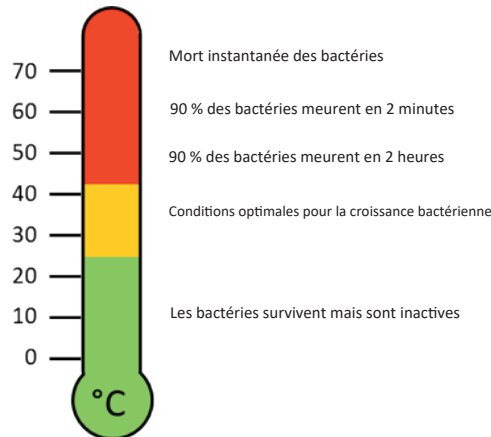
Pour les opérations de maintenance ou de réparation, il est possible de remplacer la soupape de sécurité du séparateur d'air. Après avoir isolé l'installation, respecter les indications suivantes:

- retirer le clip de fixation à l'aide d'un tournevis plat et dévisser la soupape.
- insérer la soupape de remplacement en veillant à maintenir la bonne inclinaison du composant et à ce que le joint soit correctement positionné et lubrifié.
- vérifier l'absence de fuites.

5.11 FONCTION ANTI-LÉGIONELLOSE

La légionelle est une bactérie présente dans les milieux aquatiques naturels et artificiels, à partir desquels elle est capable d'atteindre les canalisations du réseau d'alimentation en eau potable froide, puis de proliférer dans les systèmes de production, de stockage et de distribution d'eau chaude sanitaire des bâtiments dans certaines conditions de température.

Toutes les unités de la série i-290 sont dotées d'un cycle de désinfection anti-légionelles, ce qui réduit considérablement la prolifération des bactéries et le risque d'infection. Le cycle consiste en un traitement thermique qui consiste à élever la température de l'eau dans le réservoir de stockage sanitaire à plus de 60 °C, température à laquelle la plupart des bactéries meurent en quelques minutes.



La désinfection est effectuée régulièrement une fois par semaine, au jour et à l'heure indiqués par le contrôleur. Le concepteur de l'installation doit préparer toutes les solutions techniques nécessaires à la prévention et au contrôle de la légionelle. Le traitement thermique n'est vraiment efficace que s'il atteint tous les points de l'installation, y compris les terminaux de distribution.

Le document « Lignes directrices pour la prévention et le contrôle de la légionellose » du 07/05/2015 intègre toutes les orientations mises à jour sur le sujet, tandis que le Décret lég. 81/2008 Titre X, chapitre I, contient les dispositions applicables aux activités et lieux de travail exposés à des agents biologiques.



ATTENTION: Il est de la responsabilité du concepteur de vérifier que l'installation soit conforme aux réglementations en vigueur dans le pays d'installation.

Le fonctionnement du cycle anti-légionelle est illustré ci-dessous:

- Au jour et à l'heure configurés par le contrôleur, la machine passe en mode de production d'eau chaude sanitaire.
- Lorsque la température de l'eau dans le réservoir atteint une valeur seuil fixée par le contrôleur, la résistance électrique d'intégration sanitaire est activée et se charge de la thermorégulation du système afin de maintenir la température de l'eau au-dessus d'une valeur minimale.
- Si la température de l'eau reste supérieure à la valeur minimale pendant une durée continue spécifiée par le contrôleur, le cycle anti-légionelle est achevé avec succès, ce qui permet à l'unité de revenir à un état de fonctionnement normal.

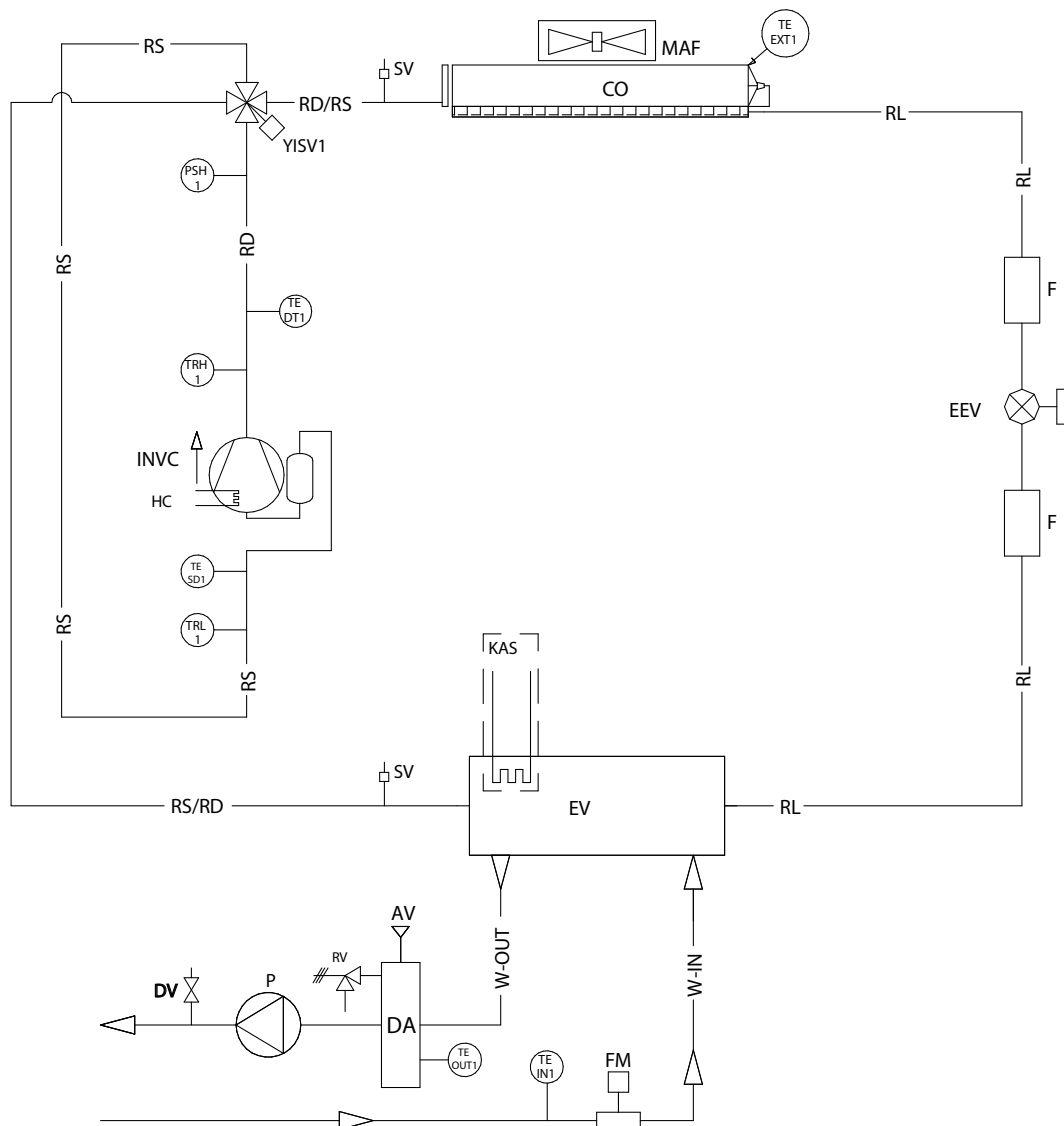
Le cycle échoue si la machine est éteinte (état « OFF ») ou s'il n'est pas terminé dans un certain délai.

Dans l'historique des alarmes, une notification est enregistrée pour chaque cycle, indiquant le résultat de la fonction anti-légionelle. L'utilisateur doit vérifier périodiquement le bon fonctionnement de la désinfection.

Pour plus d'informations sur la logique du cycle anti-légionelle, voir le manuel MCO.

5.12 SCHÉMAS FONCTIONNELS

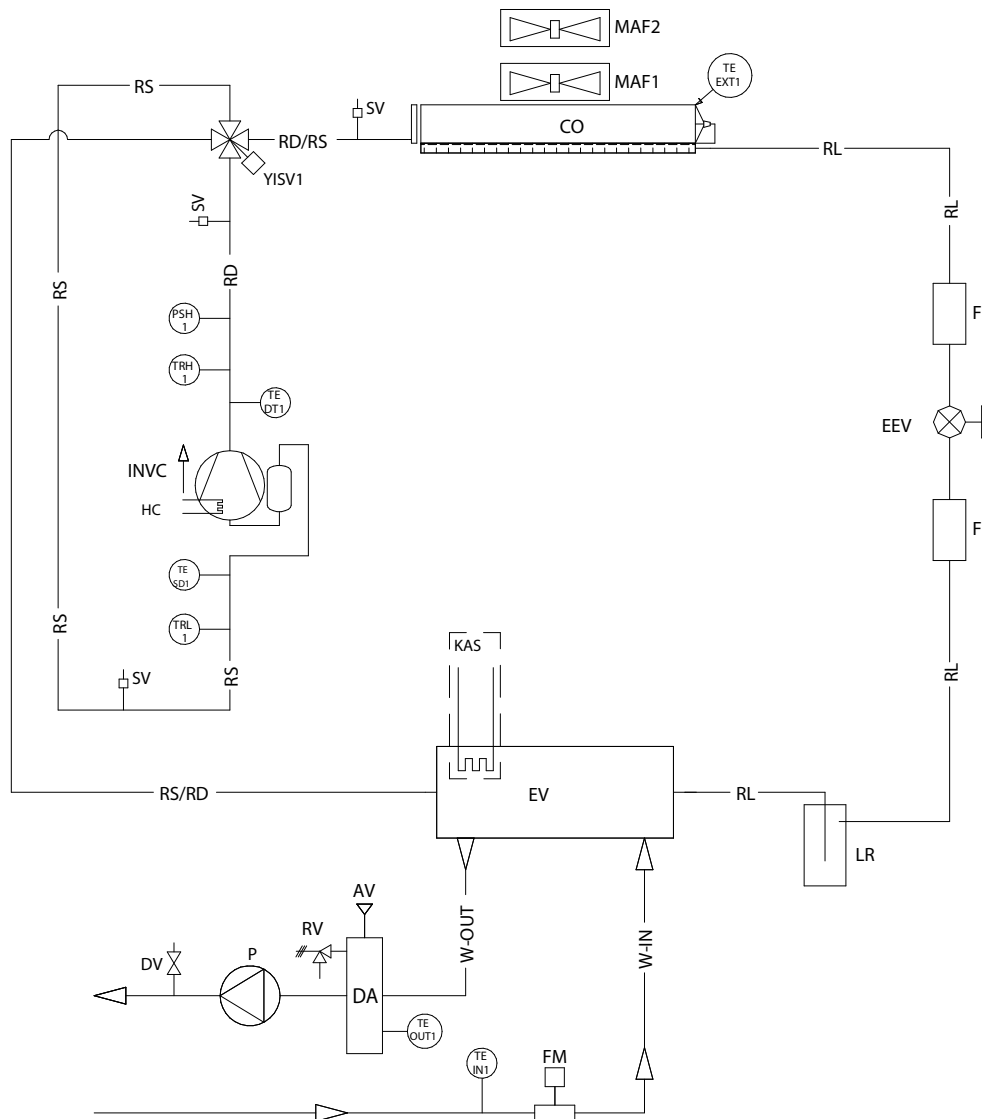
5.12.1 i-290 0106 / 0109 / 0109T



LÉGENDE

SIGLE	NUM.	DESCRIPTION	SIGLE	NUM.	DESCRIPTION
INVC	1	COMPRESSEUR À VITESSE VARIABLE	W-OUT		LIGNE DE SORTIE D'EAU DE L'USINE
CO	1	BATTERIE	W-IN		LIGNE D'ENTRÉE D'EAU DE L'USINE
EV	1	ÉCHANGEUR À PLAQUES	TRH	1	TRANSDUCTEUR HAUTE PRESSION
EEV	1	VANNE D'EXPANSION ÉLECTRONIQUE	TRL	1	TRANSDUCTEUR BASSE PRESSION
YISV	1	VANNE 4 VOIE INVERSION DE CYCLE	TE EXT	1	SONDE TEMPÉRATURE AIR EXTERNE
LR		RÉSISTANCE ANTIGEL ÉCHANGEUR	TE SD	1	SONDE TEMPÉRATURE LIGNE ASPIRATION
F	1,2	FILTRE	TE DT	1	SONDE TEMPÉRATURE ÉVACUATION COMPRESSEURS
SV	1,2	RACCORD DE CHARGEMENT	PSH	1	PRESSOSTAT HAUTE PRESSION
HC	1	RÉSISTANCE DE CARTER	TE IN	1	SONDE DE TEMPÉRATURE DE RETOUR
MAF		VENTILATEUR AXIAL	TE OUT	1	SONDE DE TEMPÉRATURE DE DÉPART
RS		LIGNE D'ASPIRATION	DV		ROBINET D'ÉVACUATION
RD		LIGNE REFOULEMENT	RV		SOUPAPE DE SÉCURITÉ
RL		LIGNE LIQUIDE	FM		DÉBITMÈTRE
RD/RS		LIGNE DE REFOULEMENT/ASPIRATION	P		POMPE
RS/RD		LIGNE D'ASPIRATION/REFOULEMENT	AV		VANNE DE PURGE AIR AUTOMATIQUE

5.12.2 i-290 0112 / 0115 / 0118



LÉGENDE

SIGLE	NUM.	DESCRIPTION	SIGLE	NUM.	DESCRIPTION
INVC	1	COMPRESSEUR À VITESSE VARIABLE	W-OUT		LIGNE DE SORTIE D'EAU DE L'USINE
CO	1	BATTERIE	W-IN		LIGNE D'ENTRÉE D'EAU DE L'USINE
EV	1	ÉCHANGEUR À PLAQUES	TRH	1	TRANSDUCTEUR HAUTE PRESSION
EEV	1	VANNE D'EXPANSION ÉLECTRONIQUE	TRL	1	TRANSDUCTEUR BASSE PRESSION
YISV	1	VANNE 4 VOIE INVERSION DE CYCLE	TE EXT	1	SONDE TEMPÉRATURE AIR EXTERNE
KAS	1	RÉCEPTEUR DE LIQUIDE	TE SD	1	SONDE TEMPÉRATURE LIGNE ASPIRATION
F	1,2	FILTRE	TE DT	1	SONDE TEMPÉRATURE ÉVACUATION COMPRESSEURS
SV	1,2	RACCORD DE CHARGEMENT	PSH	1	PRESSOSTAT HAUTE PRESSION
HC	1	RÉSISTANCE DE CARTER	TE IN	1	SONDE DE TEMPÉRATURE DE RETOUR
MAF	1,2	VENTILATEUR AXIAL	TE OUT	1	SONDE DE TEMPÉRATURE DE DÉPART
RS		LIGNE D'ASPIRATION	DV		ROBINET D'ÉVACUATION
RD		LIGNE REFOULEMENT	RV		SOUPAPE DE SÉCURITÉ
RL		LIGNE LIQUIDE	FM	1	DÉBITMÈTRE
RD/RS		LIGNE DE REFOULEMENT/ASPIRATION	P	1	POMPE
RS/RD		LIGNE D'ASPIRATION/REFOULEMENT	AV		VANNE DE PURGE AIR AUTOMATIQUE
LR	1	RÉSISTANCE ANTIGEL ÉCHANGEUR			

5.13 BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES

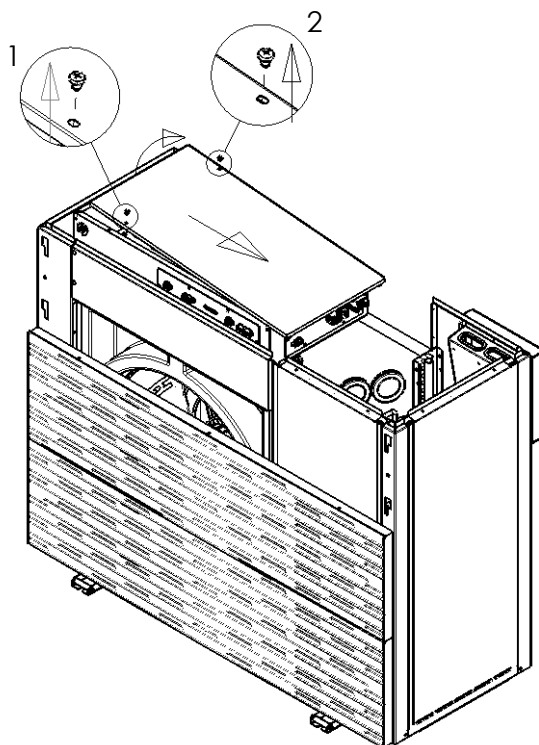
Vérifier que l'alimentation électrique correspond aux caractéristiques nominales de l'appareil (tension, phases, fréquence) indiquées sur la plaque signalétique située sur le panneau latérale de l'appareil. Le raccordement électrique doit être effectué conformément au schéma électrique joint à l'appareil et en conformité avec les réglementations locales et internationales (prévoir un disjoncteur principal, des disjoncteurs différentiels pour chaque ligne, une mise à la terre adéquate de l'installation, etc.).

	Avant de commencer toute opération, assurez-vous que l'alimentation soit débranchée.
	Le tableau électrique est situé sous le couvercle. Il est nécessaire de respecter les espaces minimaux indiqués au chapitre 5.4 afin de pouvoir effectuer les raccordements électriques.
	L'installateur est tenu de prévoir un système de sectionnement (disjoncteur différentiel, par exemple) en amont des connexions électriques de l'appareil.
	La tension d'alimentation ne doit pas varier de plus de $\pm 10\%$ de la valeur nominale. Si cette tolérance n'est pas respectée, contacter le fournisseur d'électricité. L'alimentation doit respecter les limites mentionnées, sinon la garantie est immédiatement annulée.
	Si le câble d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par du personnel qualifié (IEC 60335-2-40 Annex HH), de façon à prévenir tout risque.
	Tout équipement placé à proximité peut produire/recevoir des interférences électromagnétiques vers/depuis l'appareil. Soyez conscient de ce risque sur le site d'installation. Il est recommandé d'alimenter l'appareil avec une ligne et une protection appropriées et d'utiliser un câble indépendant.
	Le débitmètre (élément FM dans le schéma hydraulique ci-dessus et installé en usine) doit TOUJOURS être connectés comme indiqué dans le schéma du circuit. Ne jamais ponter les connexions du débitmètre dans le boîte à bornes. La garantie ne sera plus valable si les connexions du débitmètre ont été modifiées ou mal connectées.
	Le panneau de commande à distance est raccordé au refroidisseur par 4 fils d'une section de 1,5 mm ² . Les câbles d'alimentation doivent être séparés des câbles de la commande à distance. Distance maximale 50 mètres.
	Le panneau de commande à distance ne peut pas être installé dans une zone soumise à de fortes vibrations, à des gaz corrosifs, à une saleté excessive ni à une humidité élevée. Laisser libre l'espace à proximité du refroidissement.
	Tous les composants électriques sont conçus pour fonctionner dans un environnement où le gaz R290 est présent. Tout dommage, altération ou modification peut entraîner un risque d'incendie.
	Ne pas toucher à la fixation du câble. Ne pas déconnecter les connecteurs de l'armoire électrique.

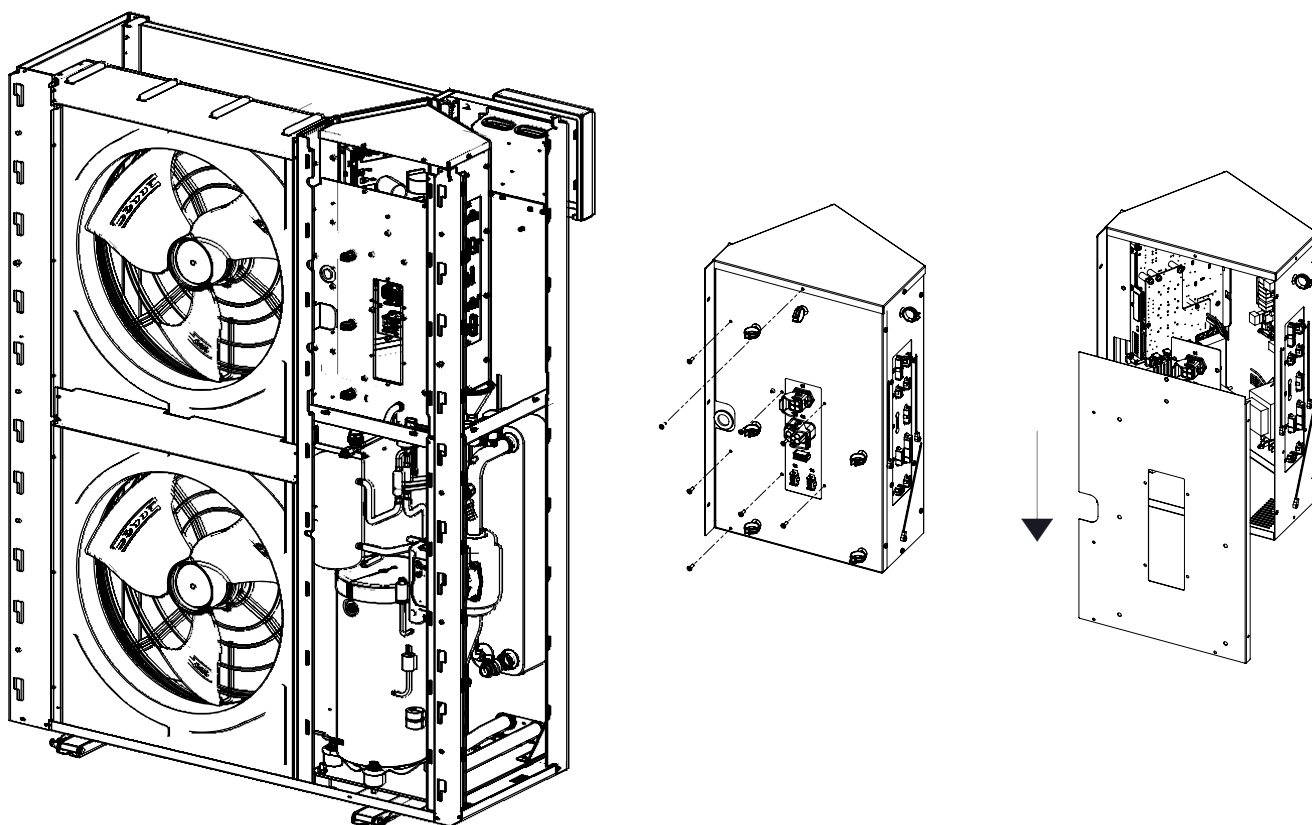
5.13.1 Accès au tableau électrique et à la carte utilisateur

La procédure de retrait du couvercle du tableau électrique et du boîtier de la carte utilisateur est illustrée ci-dessous. Les images montrent aussi bien les tailles 0106 / 0109 / 0109T (à un ventilateur) que les tailles 0112 / 0112T / 0114 / 0115 / 0118 (à deux ventilateurs).

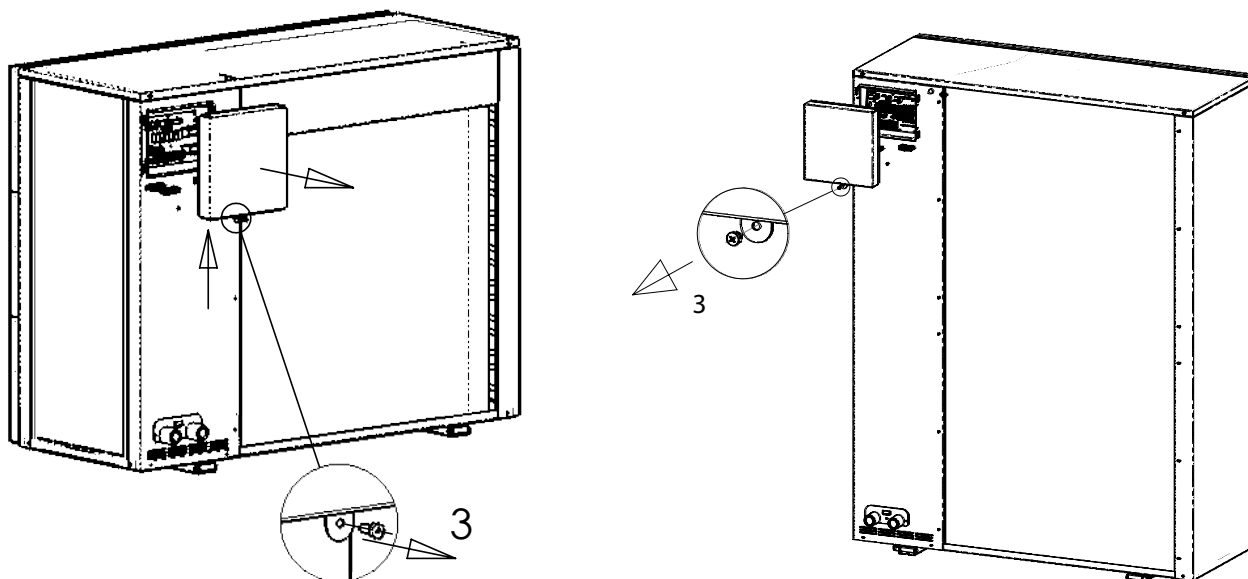
Pour accéder au standard téléphonique, suivez les instructions ci-dessous :



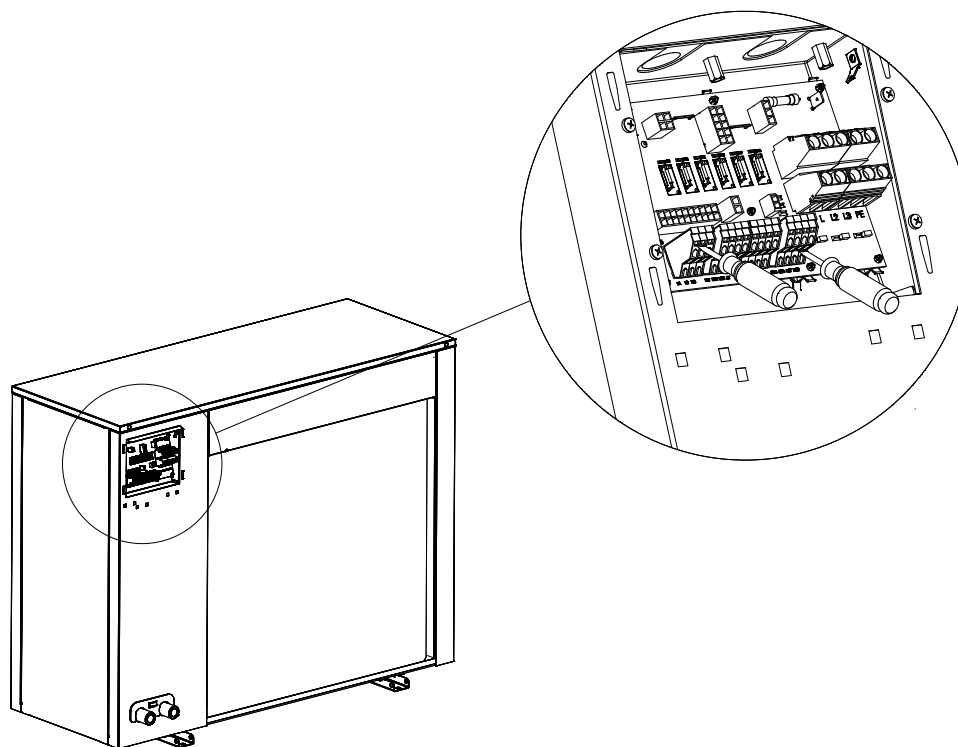
1. Après avoir retiré la grille supérieure et le couvercle (comme indiqué au chapitre 5.13.1), dévisser les vis qui maintiennent le couvercle à l'aide d'un tournevis cruciforme (numéro 1, 2).
2. Soulever le couvercle du tableau de distribution pour le retirer et procéder aux opérations de câblage.



1. Après avoir retiré les grilles, le couvercle, les panneaux latéraux et les cornières (comme indiqué au chapitre 5.13.1), dévisser les vis indiquées qui maintiennent le couvercle du tableau électrique à l'aide d'un tournevis cruciforme.
 2. Pousser le couvercle de l'armoire de commande vers le bas pour le retirer et procéder aux opérations de câblage.
- Au lieu de cela, procédez comme suit pour accéder à la carte d'utilisateur :



1. Dévisser la vis M4 (numéro 3) à l'aide d'un tournevis cruciforme.
2. Libérez la boîte en la tirant d'abord vers le haut, puis vers l'extérieur.



Utiliser le tournevis fourni, placé derrière le couvercle, pour ouvrir les bornes et effectuer le raccordement conformément au schéma électrique.



ATTENTION: Pour l'ouverture des bornes de la carte utilisateur, il est obligatoire d'utiliser exclusivement le tournevis accessoire fourni avec l'appareil. L'utilisation d'autres outils peut endommager les bornes ou la carte électronique et compromettre son bon fonctionnement.



Les opérations ci-dessus doivent être effectuées avec la machine éteinte et débranchée de l'alimentation électrique (à l'aide d'un disjoncteur prédisposé par l'installateur).

Opérations devant être effectuées exclusivement par du PERSONNEL QUALIFIÉ. (IEC 60335-2-40 Annex HH).

Une fois les travaux terminés, fermer tous les couvercles retirés avec toutes les vis fournies et les joints (le cas échéant).

5.13.2 Source de courant



Les connexions électriques ne doivent être effectuées que par du PERSONNEL QUALIFIÉ, conformément à la législation en vigueur.



Assurez-vous d'installer une connexion à la terre adéquate, une mise à la terre incomplète peut provoquer un choc électrique. Le fabricant ne peut être tenu responsable des dommages causés par une panne ou une mise à la terre inefficace.

Les câbles d'alimentation, les protections électriques et les fusibles de ligne doivent être dimensionnés conformément à ce qui est indiqué dans le schéma de câblage de l'unité et dans les données électriques contenues dans le tableau des caractéristiques techniques.

Utilisez une ligne d'alimentation dédiée, n'alimentez pas l'appareil par une ligne à laquelle d'autres consommateurs sont connectés. Fixez solidement les câbles d'alimentation et veillez à ce qu'ils n'entrent pas en contact avec des arêtes vives. Utiliser des câbles à double isolation avec des fils de cuivre : pour l'alimentation des appareils, il est recommandé d'utiliser un câble avec des spécifications H07VV-F ou supérieures.

La mise à la terre doit être effectuée en premier lieu lors du branchement et doit être retirée en dernier lieu lors de la déconnexion de l'appareil. En cas de desserrage du câble d'alimentation, il faut s'assurer que la mise en tension des conducteurs actifs se fait avant celle du fil de terre.

Faire passer les câbles électriques du bâtiment par la traversée murale dans le sens du produit. En fonction du type de pose, de l'emplacement physique et de la longueur des câbles (inférieure ou supérieure à 10 m), il incombera au concepteur du système électrique de faire un choix approprié pour le dimensionnement du système.

5.13.3 Dispositifs de protection

Il est obligatoire d'installer en amont de l'appareil des dispositifs de séparation électrique dimensionnés en fonction des données figurant sur la plaque signalétique de l'appareil:

- Pour la protection électrique, il est nécessaire d'installer un interrupteur général ou un dispositif de sectionnement doté d'un pouvoir de coupure approprié et assurant une séparation des contacts sur tous les pôles.
- L'interrupteur différentiel doit être compatible avec les appareils à onduleur. Il est recommandé d'installer un disjoncteur magnétothermique différentiel de type B ou F, sensible à tous les courants (seuil de déclenchement 30 mA, pouvoir de coupure de 4,5 kA). L'installation d'un interrupteur d'un autre type pourrait entraîner des déclenchements intempestifs.

Alimentation	Modèle i-290	Courant nominal du dispositif de protection	Section de câble recommandée (longueur max. 10 m)	Couple de serrage des bornes
230V / 1ph	0106	16 A	3G4 mm ²	N-L-PE : 0,8 Nm
230 V / 1ph	0109	25 A	3G6 mm ²	N-L-PE : 0,8 Nm
400V / 3ph	0109T	16 A	5G4 mm ²	N-L1-L2-L3-PE: 0,8 Nm
230V / 1ph	0112	32 A	3G6 mm ²	N-L-PE : 0,8 Nm
400V / 3ph	0112T	16 A	5G4 mm ²	N-L1-L2-L3-PE: 0,8 Nm
230V / 1ph	0114	32 A	3G10 mm ²	N-L-PE : 0,8 Nm
400V / 3ph	0115 / 0118	20 A	5G4 mm ²	N-L1-L2-L3-PE: 0,8 Nm

Les appareils sont conformes aux spécifications de compatibilité électromagnétique, mais le concepteur du système électrique doit procéder aux évaluations appropriées pour garantir l'absence d'interférences.

5.13.4 Carte d'utilisateur

Pour accéder à la carte utilisateur, se reporter aux indications du chapitre 5.13.1.

La carte doit être connectée conformément aux remarques ci-dessous. Les branchements indiqués à la suite sont standards. D'autres connexions sont données dans le manuel MCO de la commande sur machine (voir « TABLEAUX DE CONFIGURATION UTILISATEUR ET INSTALLATEUR »), selon les configurations adoptées.

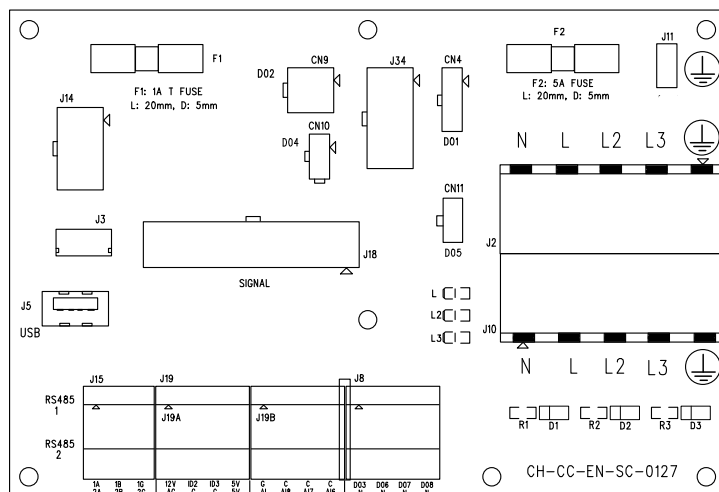


ATTENTION: Il est important de maintenir les câbles haute tension séparés des câbles très basse tension.

BORNIER	BRANCHEMENT	TYPE
PE	Brancher le câble de mise à la terre	Entrée de l'alimentation 1-Ph/N/PE, 230 V, 50 Hz (uniquement pour les tailles 0106 / 0109 / 0112 / 0114)
N	Brancher le câble neutre provenant du secteur	
L	Brancher le câble de phase L1 provenant du secteur	
L2	Brancher le câble de phase L2 provenant du secteur	Entrée de l'alimentation 3-Ph/N/PE, 400 Vac, 50 Hz. (uniquement pour les tailles 0109T / 0112T / 0115 / 0118)
L3	Brancher le câble de phase L3 provenant du secteur	
1A	Raccordement du signal canal 1 Modbus RTU + clavier à distance	Communication Modbus pour le clavier à distance
1B	Raccordement du signal canal 1 Modbus RTU - clavier à distance	
1C	Raccordement du signal canal 1 Modbus GND clavier à distance	
12 Vac	Alimentation clavier à distance (12Vac, 50Hz, 500mA)	
12 Vac	Alimentation clavier à distance (12Vac, 50Hz, 500mA)	
2A	Raccordement du signal canal 2 Modbus RTU + module GI3 ou supervision à distance	Branchement du module GI3, s'il est installé en tant qu'accessoire. Possibilité de branchement de la communication Modbus RTU RS 485 pour la supervision à distance, si l'accessoire CM est présent. Le module GI3 et la supervision CM ne peuvent pas être connectés en même temps.
2B	Raccordement du signal canal 2 Modbus RTU - module GI3 ou supervision à distance	
2C	Raccordement du signal canal 2 Modbus GND module GI3 ou supervision à distance	
ID2	Entrée Smart Grid Ready 1	Entrée numérique hors tension
ID3	Entrée marche/arrêt à distance (fermée = machine en marche / ouverte = machine à l'arrêt)	Entrée numérique hors tension
AI6	Sonde ECS (pour activer la fonction, voir la section correspondante dans le manuel du MCO)	Entrée analogique configurable Sonde NTC - 10 kΩ à 25 °C β 3435
AI7	Sonde à distance installation (pour activer la fonction, voir la section correspondante dans le manuel du MCO)	Entrée analogique configurable Sonde NTC - 10 kΩ à 25 °C β 3435
AI8	Entrée Smart Grid Ready 2	Entrée numérique hors tension Correspond à l'entrée numérique ID9
DO3 (*)	Signalisation de blocage de la machine	Sortie tension monophasée 230 Vac, 50 Hz, courant max. 300 mA (AC1)
DO6 (*)	Sortie de la vanne d'eau chaude sanitaire	Sortie tension monophasée 230 Vac, 50 Hz, courant max. 300 mA (AC1)
DO7 (*)	Sortie de vanne à double point de consigne	Sortie tension monophasée 230 Vac, 50 Hz, courant max. 300 mA (AC1)

(*) en cas d'utilisation, il est conseillé de piloter la bobine d'un relais ou d'un contacteur avec la tension de sortie pour gérer la ressource.

Carte utilisateur 0106 / 0109 / 0109T / 0112 / 0112T / 0114 / 0115 / 0118



5.13.5 Prêt pour le réseau intelligent

Les pompes à chaleur i-290 sont certifiées Smart Grid Ready (SG Ready), un label introduit par l'association allemande des pompes à chaleur (BWP) qui identifie les pompes à chaleur capables de communiquer avec le réseau électrique public via l'interface SG Ready. Cela permet à la compagnie d'électricité de gérer efficacement la charge pour soutenir le réseau : en cas de pics ou de pénuries d'électricité, l'opérateur du réseau peut donner l'ordre aux pompes à chaleur équipées de la logique SG Ready de s'éteindre ou de s'allumer temporairement, réalisant ainsi un contrôle intelligent de la compagnie d'électricité.

Les pompes à chaleur, indépendamment de la demande actuelle, peuvent en fait stocker l'électricité excédentaire sous forme d'énergie thermique (par exemple dans un ballon d'eau chaude ou un réservoir dédié) et l'utiliser pour répondre à la demande de chaleur, tout en étant désactivées de manière ciblée pour atténuer les pics de consommation. L'interface SG Ready peut être utilisée par les opérateurs de réseau pour contrôler l'appareil ou pour augmenter l'autoconsommation en combinaison avec un système photovoltaïque.

Pour activer la fonction SG Ready, les câbles SG Ready du fournisseur d'électricité doivent être connectés aux bornes de la carte utilisateur ID2, C (référence d'entrée numérique ID2 = SG Ready 1) et AI8, C (référence d'entrée numérique ID9 = SG Ready 2). En fonction de l'état des deux entrées numériques de la fonction SG Ready, l'unité peut couvrir quatre états de fonctionnement (mode chauffage et/ou ECS):

Entrée numérique		Description
ID 2 (SG Ready 1)	ID9 (SG Ready 2)	
Fermé	Ouvert	Commande OFF La pompe à chaleur reste en état d'arrêt forcé.
Ouvert	Ouvert	Fonctionnement normal.
Ouvert	Fermé	Commande ON La pompe à chaleur augmente le point de consigne d'un offset, en l'appliquant uniquement lorsque le compresseur et/ou la thermorégulation fonctionnent.
Fermé	Fermé	Commande forcée ON La pompe à chaleur force immédiatement le point de consigne à augmenter d'un décalage, quel que soit l'état du compresseur.

Les états de fonctionnement ARRÊT, MARCHE et MARCHE forcée peuvent être définis par l'opérateur du réseau pour une durée maximale de 2 heures, après quoi l'unité revient à la régulation normale.



ATTENTION: Si le réseau électrique auquel l'unité est connectée est configuré comme un réseau intelligent, la fonction SG Ready peut être configurée conformément au manuel MCO et au schéma de câblage.

Les pompes à chaleur étiquetées « SG Ready », outre le fait qu'elles constituent une étape vers l'optimisation du réseau, peuvent bénéficier d'un financement supplémentaire dans certains États membres de l'UE.

5.13.6 Logiques de commande

Pour les logiques de contrôle, veuillez vous référer au manuel de contrôle de l'unité MCO, qui peut être obtenu auprès du fabricant.

5.13.7 Fusibles

Les détails du type et des caractéristiques nominales des fusibles sont reportés sur l'étiquette de la machine, sur les schémas de câblage et sur les fusibles eux-mêmes.

5.14 COMPTEUR D'ÉNERGIE

Les appareils de la série i-290 sont équipés d'un logiciel permettant d'extrapoler les données de fonctionnement de l'appareil. Les données qui peuvent être lues sont: la puissance de sortie de l'unité, la puissance totale absorbée, le total cumulé de la production et de l'énergie consommée pour: le jour en cours, le mois précédent (de la veille à la même date que le jour en cours du mois précédent) et l'année précédente (du mois précédent le mois en cours au même mois de l'année précédente).

Ces données sont mises à disposition, différenciées entre les modes de production de froid et de chaud, afin de contrôler le fonctionnement de la pompe à chaleur et conformément aux réglementations en vigueur dans certains pays de l'UE.

Les données relatives à la production de chaleur et à la puissance totale absorbée sont les valeurs instantanées du fonctionnement de la pompe à chaleur, tandis que les autres valeurs sont cumulées pour la période définie.

5.14.1 Fonctionnement et équipements nécessaires (i-CR/Hi-TV415/e-LITE/e-PRO)

Le système mesure et projette des données instantanées dans les premiers registres, tandis que les données relatives à l'énergie dans le temps ne sont disponibles que si la pompe à chaleur est connectée à une télécommande principale équipée d'une horloge, telle que e-LITE.



La pompe à chaleur et les télécommandes ne disposent pas d'une zone de mémoire pour le stockage des données. Il est nécessaire d'utiliser un maître avec fonction d'enregistreur de données.

5.14.2 Disponibilité des données

Les données instantanées sont exprimées en kW, tandis que les données cumulées sont exprimées en kWh. Vous trouverez ci-dessous les registres permettant de lire et de sauvegarder les données de l'appareil :

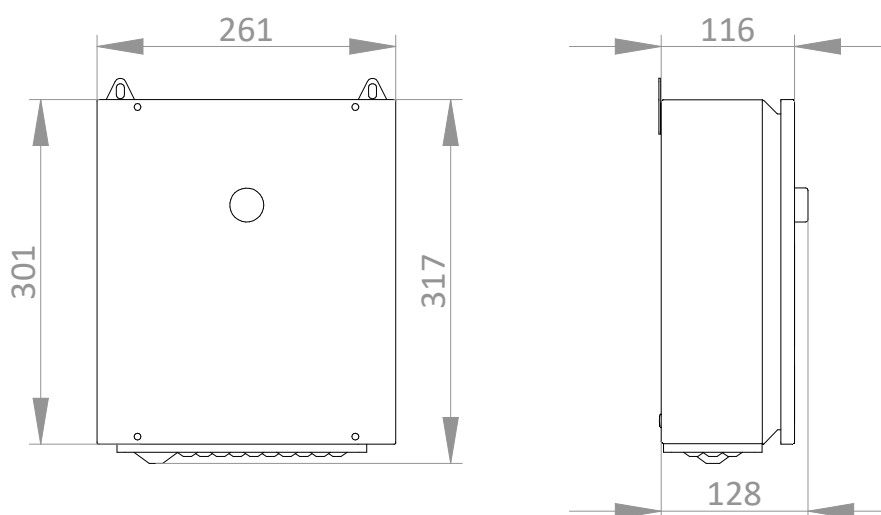
- 8000: Puissance calorifique
- 8004: Puissance totale absorbée
- 8005: Énergie consommée hier pour le refroidissement
- 8006: Énergie consommée le mois dernier pour le refroidissement
- 8007: Énergie consommée l'année dernière pour le refroidissement
- 8008: Rendement énergétique hier en refroidissement
- 8009: Rendement énergétique du dernier mois en refroidissement
- 8010: Rendement énergétique de la dernière année en refroidissement
- 8011: Énergie consommée hier en chauffage
- 8012: Énergie consommée le mois dernier en chauffage
- 8013: Énergie consommée l'année dernière en chauffage
- 8014: Énergie livrée hier en chauffage
- 8015: Rendement énergétique du dernier mois en chauffage
- 8016: Rendement énergétique de la dernière année en matière de chauffage

5.15 MODULE EXTERNE (GI3)

Le module de gestion d'usine GI3 augmente les fonctionnalités gérées par la machine. Il n'est fourni qu'en tant que kit externe.

5.15.1 Dimensions nettes et avec emballage

Description	Largeur [mm]	Hauteur [mm]	Profondeur [mm]	Poids [kg]
net	261	317	128	5,3
avec emballage	372	422	185	5,6



5.15.2 Données techniques

Caractéristiques techniques	Unité	Valeur
Tension d'alimentation	V	230
Fréquence d'alimentation	Hz	50
Puissance d'absorption maximale	kW	1,5
Courant maximal pour DO	A	0,5
Température ambiante de fonctionnement min/max	°C	-20 / +50
Poids en service	kg	5,3

5.15.3 Installation du kit externe (GI3)

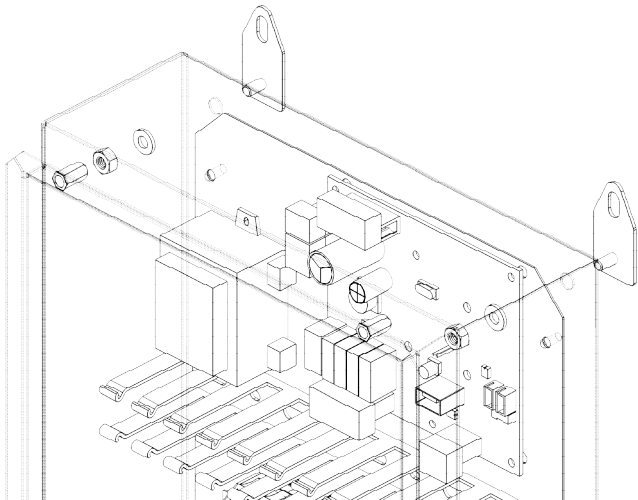
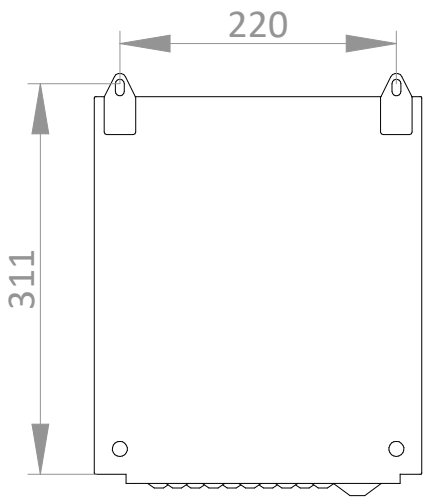
Le produit a un indice de protection IPX4 et peut être installé à l'extérieur loin de la zone de sécurité de l'unité.
La boîte est fournie avec des supports pour la fixation avec des écrous et des rondelles. Veuillez vous référer aux images suivantes pour le montage des supports sur la boîte et pour les perforations. Les chevilles ne sont pas fournies, choisir les plus appropriées en fonction du type de mur où le produit sera fixé et du poids indiqué dans le tableau.



Vérifier les distances de sécurité au chapitre 5.5. Le produit n'est pas adapté à une installation dans des zones où une atmosphère explosive pourrait se former.

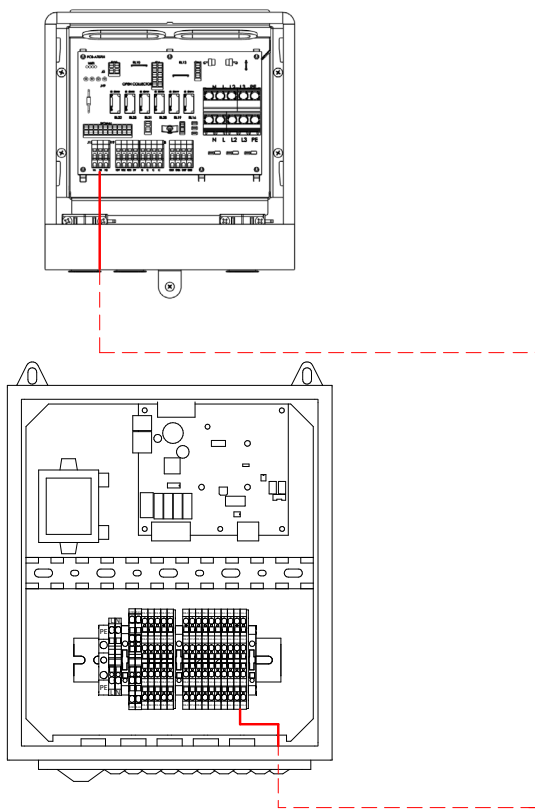


Vérifier que le mur de soutien et les chevilles sont adaptés pour supporter le poids du produit.

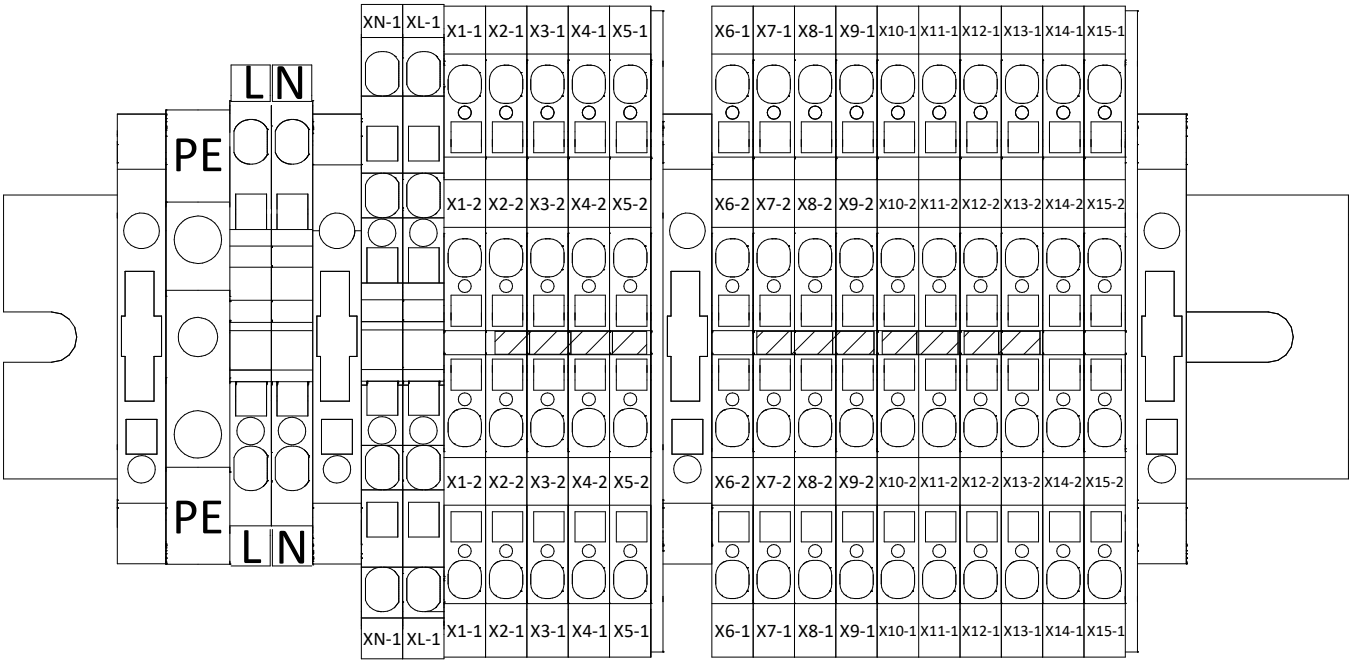


Raccorder le kit externe à la pompe à chaleur à l'aide d'un câble adapté à la communication ModBus (câble non fourni, type à utiliser : 3x0,5 mm² torsadé et blindé). Vérifier la correspondance entre les bornes de la carte utilisateur et celles du kit dans le tableau suivant:

Borne de la pompe à chaleur	Borne du kit GI3
2C (GND)	X-14.2
2A (+)	X-15.1
2B (-)	X.14.1



Bornier du module externe:



BORNIER	BRANCHEMENT	TYPE
PE	Brancher le câble de mise à la terre	Entrée de l'alimentation 1-Ph/N/PE, 230V, 50Hz
L	Brancher le câble de phase du secteur	
N	Brancher le câble neutre provenant du secteur	
X1-1/ X2-1/ X2-2	Raccorder la vanne de mélange	Sortie numérique
X3-1/ X3-2	Brancher le cyrélisateur solaire	
X4-1/ X4-2	Raccorder la vanne de vidange solaire	
X5-1/ X5-2	Raccorder le circulateur d'appoint	

BORNIER	BRANCHEMENT	TYPE
X6-1/ X6-2	Connecter la sonde de la vanne de mélange	Entrée analogique
X7-1/ X7-2	Connecter la sonde solaire ACC	
X8-1/ X8-2	Connecter le capteur solaire	
X9-1/ X9-2	Raccorder le thermostat d'ambiance	
X10-1/ X11-1	/	Sortie analogique
X10-2/ X11-2	/	
X12-1/ X12-2/ X13-1	/	Entrée numérique
X14-1/ X14-2/ X15-1	Raccordement Modbus à la carte CNTR de la machine	Communication Modbus

6. DÉMARRAGE

Avant le démarrage:

- Vérifier la disponibilité des schémas et manuels de la machine installée.
- Vérifier la disponibilité des schémas électriques et hydrauliques de l'installation à laquelle la machine est raccordée.
- Veiller à ce que les vannes d'arrêt des circuits hydrauliques soient ouvertes.
- Veiller à ce que le circuit hydraulique soit chargé en pression et l'air purgé.
- Vérifier que tous les raccords hydrauliques soient correctement installés et que toutes les indications sur les étiquettes soient respectées.
- S'assurer que des mesures ont été prises pour évacuer la condensation.
- Vérifier le raccordement électrique et la fixation correcte de toutes les bornes.
- Vérifier si les connexions électriques ont été effectuées conformément aux réglementations en vigueur, y compris la mise à la terre.
- La tension doit correspondre à celle indiquée sur la plaque signalétique de l'appareil.
- S'assurer que la tension électrique est dans les limites de tolérance ($\pm 5\%$).
- Vérifier si les résistances électriques des compresseurs sont correctement alimentées.
- Vérifier, si cela est prescrit pour le lieu d'installation, si un disjoncteur différentiel est installé.
- S'assurer qu'il n'y a pas de fuite de gaz. Chaque opérateur doit s'équiper d'un explosimètre personnel pour le gaz R290.
- Avant la mise en marche, vérifier que tous les panneaux de fermeture sont en place et fixés à l'aide des vis appropriées.



ATTENTION: L'appareil doit être branché au secteur et mis en veille (alimenté) en fermant l'interrupteur principal au moins 12 heures avant la mise en marche, pour permettre aux résistances de chauffer suffisamment la résistance de carter du compresseur (les résistances sont automatiquement alimentées lorsque l'interrupteur est fermé). Les éléments chauffants fonctionnent correctement si, au bout de quelques minutes, la température de la résistance de carter du compresseur est supérieure de $10\div 15^{\circ}\text{C}$ à la température ambiante.

ATTENTION: Vérifier que le poids des tuyaux ne pèse pas sur la structure de la machine.

ATTENTION: Pour arrêter temporairement l'appareil, ne jamais couper l'alimentation électrique avec l'interrupteur principal; cette opération ne doit être utilisée que pour couper l'alimentation électrique de l'appareil en cas de pauses prolongées (par exemple, arrêts saisonniers, etc.). De plus, du fait de l'absence de tension, les résistances de carter ne sont pas alimentées, et il existe un risque de défaillance du compresseur au moment de l'allumage de l'unité.

ATTENTION: Ne pas modifier les connexions électriques de l'appareil, sous peine d'expiration immédiate de la garantie.

ATTENTION: L'option été/hiver doit être sélectionnée au début de la saison correspondante. Il faut éviter les changements fréquents et soudains de cette sélection afin de ne pas endommager les compresseurs.

ATTENTION: Lors de la première installation et de la première mise en service de la machine, s'assurer qu'elle fonctionne correctement aussi bien en modalité de chauffage que de climatiseur.

6.1 ALLUMAGE UNITÉ

L'appareil est mis en marche par la fonction d'interface à distance (e-PRO). De plus amples informations sont disponibles dans le chapitre correspondant. Tous les appareils de la série i-290 n'ont pas d'écran embarqué.

7. INDICATIONS POUR L'UTILISATEUR

Noter les données d'identification de l'appareil afin de pouvoir les fournir au centre de service en cas de demande d'intervention.



La plaque signalétique sur la machine indique les caractéristiques techniques et les performances de l'équipement. En cas d'altération, de retrait ou de détérioration, demander un duplicata au service d'assistance technique.

L'altération, l'enlèvement et la détérioration de la plaque signalétique rendent difficile l'installation, l'entretien et la demande de pièces de rechange.

Il est recommandé de garder une trace des interventions effectuées sur l'appareil afin de faciliter une éventuelle recherche relative à d'éventuelles défaillances.

En cas de panne ou de dysfonctionnement:

- Vérifier le type d'alarme pour le communiquer au service d'assistance;
- S'adresser à un centre d'assistance autorisé;
- Si le centre de service le demande, éteindre immédiatement l'appareil sans réinitialiser l'alarme;
- Exiger des pièces de rechange originales.

8. EXTINCTION POUR DE LONGUES PÉRIODES

Les modalités de mise hors tension dépendent du site d'application et de la période d'arrêt prévue de l'installation. Si l'appareil est équipé d'un système antigel, même lorsque l'appareil est éteint (position « Off » du système à bord de l'appareil).



La fonction de protection antigel reste active si l'appareil reste branché à l'alimentation électrique.

Si l'inactivité du système est prévue pour une longue période, il est recommandé d'effectuer la vidange hydraulique du système à moins qu'une quantité adéquate de glycol ne soit présente.

Pour éteindre complètement l'appareil après avoir vidé l'installation:

- Eteindre les appareils avec l'interrupteur de chaque appareil sur « OFF ».
- Fermer les robinets d'eau.
- Régler l'interrupteur différentiel général sur « OFF » (s'il a été installé en amont de l'installation).



Si la température descend en dessous de zéro, il y a un sérieux risque de gel : prévoir un mélange d'eau et de glycol dans le système, sinon vider le système hydraulique et les circuits hydrauliques de la pompe à chaleur.



ATTENTION: Le fonctionnement, même transitoire, avec une température de l'eau inférieure à +5 °C n'est pas garanti sur la base des limites établies au chapitre 13.4. Avant de remettre l'unité sous tension après une longue période d'arrêt, s'assurer par conséquent que la température du mélange d'eau et de glycol est supérieure ou égale à +5 °C.

9. MAINTENANCE ET CONTRÔLES PÉRIODIQUES



ATTENTION: Toutes les opérations décrites dans ce chapitre doivent toujours être effectuées par UN PERSONNEL QUALIFIÉ (IEC 60335-2-40 Annex HH). Il est interdit à l'utilisateur final d'entreprendre toute modification, réparation ou entretien du produit. Avant d'effectuer toute intervention sur l'appareil ou d'accéder à des pièces internes, s'assurer d'avoir débranché l'alimentation électrique.



ATTENTION: Avant de commencer à travailler, il est nécessaire d'effectuer des contrôles de sécurité qui assurent que le risque de combustion soit réduit au minimum. Le travail doit être entrepris en suivant une procédure contrôlée, pour réduire au minimum le risque de présence de gaz ou vapeurs inflammables pendant qu'on exécute le travail. La zone doit être contrôlée avec un détecteur approprié de fluides frigorigènes avant et pendant le travail.

	Lors de toute intervention sur la machine, l'opérateur doit toujours se munir d'un explosimètre personnel de détection du gaz réfrigérant R290, calibré à un seuil maximal de 20 %LFL (cet appareil doit être conforme pour une utilisation dans les zones à risque d'incendie et ne pas être une source d'ignition).
	La maintenance ne doit être effectuée que dans des conditions météorologiques adéquates aux opérations envisagées.
	Avant de travailler sur l'appareil, assurez-vous que vous disposez de l'équipement de travail approprié, conforme à l'utilisation de gaz inflammables.
	Pour l'entretien, l'utilisation d'un robinet d'arrêt est fortement recommandée afin d'éviter les fuites de gaz et les risques de brûlures.
	ATTENTION: Il est possible qu'une certaine quantité d'huile du compresseur se dépose dans les tuyaux du circuit frigorifique, notamment dans les coudes. Dans le cas des opérations de maintenance dans lesquelles il est nécessaire de dessouder les tuyaux, il est fortement recommandé de procéder à découper ceux-ci et non au dessoudage à la torche, car la flamme présente le risque de déclenchement de la combustion de toute huile présente.
	Il est interdit de charger les circuits frigorifiques avec un fluide frigorigène autre que celui indiqué sur la plaque signalétique. L'utilisation d'un autre fluide frigorigène peut endommager gravement le compresseur.
	Il est interdit d'utiliser des huiles autres que celles indiquées dans ce manuel. L'utilisation d'une huile différente peut endommager gravement le compresseur.
	Les têtes de compresseur et la tuyauterie de refoulement sont soumises à des températures assez élevées.
	Faire très attention lorsqu'on travaille à proximité de batteries. Les ailettes en aluminium sont particulièrement tranchantes et peuvent causer des blessures graves.
	Utilisez toujours un équipement de protection individuelle approprié.
	Après les opérations de maintenance, refermer les panneaux et les fixer avec les vis de fixation. Veuillez accorder une attention particulière à la fermeture correcte du couvercle de la boîte des composants électriques.
	Pendant les mois d'hiver où le temps est particulièrement froid et humide, de la glace peut se former sur les grilles de protection avant des appareils. Pour permettre une bonne circulation de l'air, vérifiez la présence de tels dépôts de glace et retirez-les si nécessaire.
	Après les travaux d'entretien, veillez à ce que les câbles d'alimentation électrique soient correctement positionnés dans les œillets respectifs du boîtier de la carte utilisateur.
	En cas de travaux à proximité de l'appareil, il convient d'examiner s'il est nécessaire d'éteindre l'appareil, de le vider de son fluide frigorigène ou de le protéger par des dispositifs de protection appropriés. Si le produit doit se trouver dans la zone de manœuvre de véhicules, placez une protection anticollision appropriée.



Il est recommandé de faire effectuer les contrôles et les opérations de maintenance périodiques par un personnel spécialisé. Le règlement 2024/573 de l'UE stipule que les utilisateurs doivent faire effectuer des contrôles réguliers sur les installations, vérifier leur étanchéité et éliminer les fuites le plus rapidement possible. Vérifier le caractère obligatoire et la documentation nécessaire du Règlement 2024/573 et de ses modifications ou abrogations ultérieures.

Planifier toutes les activités de maintenance nécessaires à la sécurité de l'unité. Voici les activités recommandées (R) et obligatoires (M) pour le bon fonctionnement de l'unité. Les activités obligatoires doivent être effectuées par un service clientèle autorisé pour que le certificat correspondant soit délivré. Le non-respect de ces activités annulera la garantie et pourrait réduire considérablement la durée de vie de votre produit.

OPÉRATION	M / R	1 mois	4 mois	6 mois	12 mois
Remplissage du circuit d'eau.	R	x			
Présence de bulles dans le circuit d'eau.	R	x			
Vérifier le bon fonctionnement des dispositifs de commande et de sécurité.	M	x			
Vérifier s'il n'y a pas de fuite d'huile du compresseur.	R	x			
Vérifier s'il n'y a pas de fuite d'eau dans le circuit hydraulique.	R	x			
Vérifier si le débitmètre fonctionne correctement.	M	x			
Vérifier si les résistances de carter sont alimentées et fonctionnent.	R	x			
Nettoyer les filtres métalliques du circuit hydraulique.	M	x			
Nettoyer la batterie à ailettes à l'air comprimé.	R		x		
Vérifier si les bornes électriques à l'intérieur de l'armoire électrique et dans les borniers du compresseur sont bien fixées.	M		x		
Serrage des raccords hydrauliques.	R		x		
Couples de serrage en usine.	M				x
Vérifier la fixation et l'équilibrage des ventilateurs.	R		x		
Nettoyez les filtres à air dans l'armoire électrique ou remplacez-les si nécessaire (lorsqu'ils sont présents).	M		x		
Tension électrique correcte et le déséquilibre des phases (à vide et en charge)	R			x	
Correction de l'absorption.	R			x	
Vérification de la charge de réfrigérant et les éventuelles fuites.	M			x	
Vérification des pressions de service, surchauffe et sous-refroidissement.	R			x	
Rendement de la pompe de circulation.	R			x	
Si l'appareil doit être mis hors service pendant une longue période, vidanger l'eau des tuyaux et de l'échangeur thermique. Cette opération est indispensable si, pendant la période d'arrêt, les températures ambiantes prévues sont inférieures au point de congélation du fluide utilisé.	M			x	
Vérifier la présence de corrosions/oxidations.	R				x
Vérifier la fixation du panneau.	R				x
Vérifier la qualité de l'eau (voir chapitre Caractéristiques de l'eau du système) et la concentration éventuelle du glycol.	M			x	
Vérifiez les chutes de pression de tout filtre déshydrateur sur la ligne du liquide.	R			x	
Vérifier la soupape de sécurité côté Hydronique conformément à la norme EN 806-5.	R			x	
Nettoyage de l'évacuation des condensats.	R			x	

9.1 NETTOYAGE DE LA BATTERIE À AILETTES

Pour effectuer un nettoyage approprié, suivre les instructions ci-dessous :

- Éliminer les salissures superficielles. Les dépôts tels que feuilles, fibres... etc., doivent être éliminés à l'aide d'un aspirateur (utiliser une pinceau ou un autre accessoire non agressif en évitant soigneusement le recours au frottement avec des pièces métalliques ou abrasives). Si l'on décide d'utiliser de l'air comprimé, veiller à maintenir le flux d'air perpendiculaire à la surface de la batterie pour éviter de plier les ailettes en aluminium. Veiller à ne pas plier les ailettes avec la buse de la lance à air comprimé.
- Rincer avec de l'eau. Les produits chimiques peuvent être utilisés (détergents spécifiques pour batteries à ailettes). Rincer en faisant couler de l'eau à travers chacun des passages des ailettes jusqu'à ce qu'elles soient parfaitement propres. Veiller à diriger le jet d'eau perpendiculairement à la surface de la batterie pour éviter de plier les ailettes en aluminium. Éviter d'investir la batterie avec le jet d'eau. Il est recommandé de placer le pouce sur l'extrémité du tuyau en caoutchouc pour obtenir la pression de jet d'eau souhaitée au lieu d'utiliser des buses spéciales qui pourraient investir la batterie et l'endommager.

9.1.1 Nettoyage des batteries à ailettes traitées avec la méthode anti-corrosion

Le traitement anti-corrosion appliqué aux batteries à ailettes (disponible en alternative aux batteries standard) garantit une protection contre les atmosphères agressives.

La fréquence de nettoyage dépend des conditions environnementales et est laissée au bon sens du personnel de maintenance. Lorsque des poussières oxydantes ou des particules de graisse sont observées sur la surface de la batterie, un nettoyage est recommandé. En général, dans une atmosphère légèrement polluée, il est recommandé d'effectuer le traitement de nettoyage tous les trois mois.

Le lavage doit être effectué avec de préférence de l'eau chaude (40-60 °C) et un détergent à pH neutre, tandis que le rinçage est effectué avec de l'eau fraîche abondante (50 l / m²).

Si le personnel de maintenance constate un manque de capot de protection sur le bord des ailettes, il est nécessaire de contacter le centre de service le plus proche pour procéder à une nouvelle application du capot et restaurer complètement la protection contre la corrosion.



Ne pas utiliser de nettoyeur haute pression pour nettoyer la batterie, car une pression excessive peut causer des dommages irréparables. Les dommages causés par le nettoyage avec emploi de produits chimiques inappropriés ou une pression d'eau excessive ne seront pas pris en considération.

Les ailettes en aluminium sont fines et coupantes. Prendre soin d'utiliser un EPI approprié pour éviter les coupures et les abrasions. Protéger correctement les yeux et le visage pour éviter les éclaboussures d'eau et de saleté pendant la suffocation. Porter des chaussures ou des bottes imperméables et des vêtements couvrant toutes les parties du corps.

Pour les appareils installés dans une atmosphère agressive avec un degré élevé d'encrassement, le nettoyage de la batterie doit faire partie du programme de maintenance de routine. Sur ce type d'installation, toutes les poussières et particules déposées sur les batteries doivent être enlevées le plus rapidement possible à travers un nettoyage périodique comme décrit ci-dessus.

9.2 NETTOYAGE DES SURFACES EXTERNES

Les tôles de l'enveloppe extérieure doivent être correctement nettoyées afin d'éviter l'accumulation de la poussière/saleté qui peuvent engendrer l'apparition de corrosion. La peinture assure la résistance aux agents atmosphériques, mais il est bon de nettoyer ces surfaces aussi fréquemment avec un détergent neutre et de l'eau, surtout si l'unité est installée dans des endroits à atmosphère agressive (niveau de pollution élevé, sel, etc).

9.3 MAINTENANCE EXTRAORDINAIRE

Toutes les interventions de maintenance extraordinaires doivent être effectuées par un centre de service agréé.



Toutes les opérations de maintenance et de contrôle doivent être effectuées exclusivement par du PERSONNEL QUALIFIÉ (IEC 60335-2-40 Annex HH). Tous les équipements utilisés lors des opérations de maintenance doivent être compatibles avec le gaz réfrigérant R290.

Certains travaux de maintenance extraordinaires peuvent impliquer le remplacement de composants cassés, dont la masse peut être importante. Voici une liste des composants (standards et en option) et le poids approximatif par pièce (ne pas oublier que tout résidu d'huile, de gaz liquide ou d'eau peut augmenter le poids). Consulter le tableau avant la phase de maintenance (ou se référer à l'étiquette du composant en question) et choisir l'équipement/posture le plus adapté au travail à effectuer en tenant compte des limites de charge imposées par les normes techniques et de l'état de santé et des capacités du travailleur lui-même.

Poids [kg]	Modèle d'unité							
Composant	0106	0109	0109T	0112	0112T	0114	0115	0118
Compresseur	13,7	14,1	14,1	25,7	19,0	22,5	25,5	25,5
Échangeur à plaques	4,8	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3
Serpentin d'échange thermique Cu-Al	6,9	10,7	10,7	14,3	14,3	22,0	22,0	22,0
Récepteur de liquide	-	-	-	0,6	0,6	0,8	0,8	0,8
Circulateur	2,0	2,0	2,0	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
Dégazeur	0,7	0,7	0,7	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Ventilateur	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
Driver compresseur	2,0	2,0	2,9	2,5	2,9	3,7	2,5	2,5
Filtre électrique	0,5	0,5	1,4	1,5	1,4	1,0	1,5	1,5
Inductance	1,4	1,4	4,2	3,7	4,2	-	3,7	3,7

10. MISE AU REBUT

Lorsque l'appareil a atteint la fin de son cycle de vie et doit donc être remplacé, un certain nombre de recommandations doivent être suivies :

- le fluide frigorigène doit être récupéré par du personnel spécialisé et envoyé dans un centre de collecte;
- toute solution antigel éventuellement ajoutée au circuit hydraulique doit être récupérée et éliminée de façon appropriée;
- l'huile lubrifiante des compresseurs doit également être récupérée et envoyée dans un centre de collecte;
- les composants électroniques tels que régulateurs, cartes pilotes et onduleurs doivent être enlevés et envoyés dans un centre de collecte ;
- la structure et les différents composants, s'ils sont inutilisables, doivent être démontés et divisés en fonction de leur nature, en particulier le cuivre et l'aluminium présents en quantités non négligeables dans l'appareil.

Ces opérations facilitent la récupération et le recyclage des substances, réduisant ainsi l'impact environnemental, conformément à la directive 2012/19/UE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE).

L'utilisateur est responsable de l'élimination correcte du produit conformément à la réglementation nationale en vigueur dans le pays de destination. Pour de plus amples informations, nous vous recommandons de contacter l'entreprise d'installation ou les autorités locales compétentes.

	Une mise au rebut incorrecte de l'appareil peut entraîner de graves dommages environnementaux et mettre en danger l'intégrité des personnes. Nous recommandons donc de s'adresser à des personnes autorisées avec une formation technique appropriée obtenue à travers des cours reconnus par les autorités compétentes.
	Il est nécessaire de suivre les mêmes précautions que celles décrites dans les paragraphes précédents.
	Une attention particulière doit être accordée à l'élimination du gaz réfrigérant.
	L'élimination illégale du produit par l'utilisateur final entraîne l'application des sanctions prévues par la loi dans le pays où l'élimination a lieu.
	Le symbole de la poubelle barrée d'une croix sur l'équipement indique que le produit, à la fin de sa vie utile, doit être collecté séparément, et non pas éliminé avec les autres déchets solides/urbains. Les appareils sont fabriqués conformément à la directive européenne sur les déchets d'équipements électriques/électroniques et les effets néfastes d'une élimination incorrecte sont indiqués dans le manuel d'utilisation/installation. Le fabricant ou son importateur/distributeur sont disponibles pour répondre à toute demande de renseignements supplémentaires.

11. RISQUES RÉSIDUELS

Les risques résiduels liés à la manipulation, à l'installation et au fonctionnement normal de l'appareil sont énumérés ci-dessous. Le non-respect par l'utilisateur et l'installateur des instructions/indications du manuel (dont les références sont indiquées dans le tableau) entraîne la persistance de ces risques, qui ne peuvent être éliminés par le fabricant, lequel a déjà pris toutes les mesures de conception nécessaires pour garantir la minimisation de chaque risque.

Danger	Indications/Instructions	Risque résiduel	Utilisateur / Activité				
			Opérateur			Utilisateur	
			Phase de transport	Phase d'installation	Phase de maintenance	Interactions avec l'unité	Fonctionnement normal de l'unité
De nature mécanique : écrasement causé par une éventuelle instabilité de l'unité lors de sa manutention.	Le chapitre 5 du manuel utilisateur-installateur décrit les modalités de manutention et d'installation correctes de l'unité et indique son centre de gravité, les points de levage et les équipements à utiliser. Il est également recommandé d'utiliser les équipements de protection prévus par la réglementation en vigueur.	Non-respect des procédures d'installation de la part du technicien installateur.	X	X			
De nature mécanique : écrasement causé par une éventuelle instabilité de l'unité.	Le chapitre 5 du manuel utilisateur-installateur décrit les modalités d'installation correcte de l'unité.	Non-respect des procédures d'installation de la part du technicien installateur.		X	X		

Danger	Indications/Instructions	Risque résiduel	Utilisateur / Activité				
			Opérateur			Utilisateur	
			Phase de transport	Phase d'installation	Phase de maintenance	Interactions avec l'unité	Fonctionnement normal de l'unité
De nature mécanique : Coupure/sectionnement/cisaillage causés par le fait que le ventilateur n'est pas protégé contre les contacts accidentels.	Le chapitre 9 du manuel utilisateur-installateur contient des avertissements spécifiques, notamment concernant les opérations de maintenance courante.	Retrait de la grille de protection par l'utilisateur ou le technicien de maintenance.			X	X	
Enchevêtrement dû au fait que le ventilateur n'est pas protégé contre les contacts accidentels.	Le chapitre 9 du manuel utilisateur-installateur contient des avertissements spécifiques, notamment concernant les opérations de maintenance courante.	Retrait de la grille de protection par l'utilisateur ou le technicien de maintenance.			X	X	
De nature mécanique : coupure/abrasion par contact avec le serpentin d'échange thermique.	Le chapitre 9 du manuel utilisateur-installateur contient des avertissements spécifiques à prendre en compte lors des interventions à proximité de la batterie.	Non-respect des mises en garde figurant dans le manuel et sous forme d'étiquette.			X	X	
De nature mécanique : glissade/chute causée par de la glace/de l'eau à proximité de l'unité à la suite de fuites d'eau, en cas de rupture de tuyaux ou de joints ou en cas d'évacuation de la soupape de sécurité côté eau en cas de surpression et de défaillance de l'adduction d'eau.	Dans le manuel utilisateur-installateur, au paragraphe 5.10, il est recommandé de faire attention à l'évacuation de la soupape de sécurité côté eau et, au 5.4, des indications sont fournies concernant le plan sur lequel repose l'unité. Lors de la maintenance, il est recommandé d'utiliser les EPI et, le cas échéant, d'éliminer tous les résidus d'eau à proximité de la machine après l'intervention.	Non-respect des instructions du manuel.			X	X	
De nature mécanique : coupure/abrasion causée par la présence d'arêtes sur le boîtier extérieur de la machine et/ou de vis dépassant à l'extérieur et à l'intérieur de l'unité.	Le chapitre 9 du manuel utilisateur-installateur décrit les modalités d'entretien correctes. Le paragraphe 4.2 recommande l'utilisation des équipements de protection individuelle appropriés.	Non-respect des procédures et/ou absence d'utilisation des EPI de la part du technicien de maintenance.			X	X	
De nature mécanique : projection de pièces ou de fluides causée par le dépassement des limites de pression de fonctionnement.	Le chapitre 9 du manuel utilisateur-installateur décrit les modalités d'entretien correctes. Le paragraphe 4.2 recommande l'utilisation des équipements de protection individuelle appropriés.	Domages simultanés aux deux types d'équipement de protection.			X	X	
De nature électrique : électrocution/chocs/brûlures causés par le contact avec des pièces sous tension.	Le chapitre 9 du manuel utilisateur-installateur indique les mesures de sécurité à adopter lors de la maintenance, du nettoyage ou du contrôle de l'unité. Toute intervention doit être effectuée uniquement par du personnel qualifié et avec la machine hors tension.	Non-respect des procédures par le technicien de maintenance ou comportement irresponsable de la part de l'utilisateur.			X	X	
De nature électrique : effets sur les implants médicaux (pacemakers) causés par des phénomènes électromagnétiques.	Dans le manuel utilisateur-installateur, au chapitre 3, l'interaction directe avec l'unité est interdite aux personnes portant des dispositifs médicaux à commande électrique, tels que des stimulateurs cardiaques (pacemakers). Il est recommandé de maintenir une distance par rapport au lieu d'installation de l'unité, conformément aux indications du dispositif médical utilisé.	Non-respect des instructions du manuel.			X	X	

Danger	Indications/Instructions	Risque résiduel	Utilisateur / Activité				
			Opérateur			Utilisateur	
			Phase de transport	Phase d'installation	Phase de maintenance	Interactions avec l'unité	Fonctionnement normal de l'unité
De nature électrique : incendie causé par des courts-circuits ou des arcs électriques.	Le chapitre 5 du manuel utilisateur-installateur décrit les modalités d'installation correcte. En cas de maintenance, l'utilisation des équipements de protection individuelle appropriés est recommandée.	La possibilité d'un déclenchement ne peut être éliminée, mais sa probabilité d'occurrence est réduite. Les mesures prises permettent de réduire la propagation du feu.			X	X	
De nature électrique : projection de particules et émission de produits chimiques nocifs à la suite d'une surcharge électrique.	Le chapitre 9 du manuel utilisateur-installateur indique que la maintenance doit être effectuée lorsque la machine est arrêtée.	Non-respect des instructions du manuel.			X	X	
De nature thermique : brûlure par contact avec des surfaces chaudes.	Le chapitre 9 du manuel utilisateur-installateur indique les mesures de sécurité à adopter lors de la maintenance, du nettoyage ou du contrôle de l'unité, ainsi que les équipements de protection individuelle à utiliser.	Non-respect des procédures et/ou absence d'utilisation des EPI de la part du technicien de maintenance.			X	X	
Généré par le bruit : gêne causée par le bruit de l'unité pendant son fonctionnement.	Dans le manuel utilisateur-installateur, au chapitre 5, il est demandé d'effectuer une évaluation de l'impact environnemental en fonction de la zone d'installation de l'unité, y compris en cas d'installation à proximité de travailleurs.	Non-respect des actions recommandées dans le manuel et l'étude d'impact environnemental.					X
Généré par les vibrations : Inconfort causé par les vibrations de l'unité pendant son fonctionnement.	Dans le manuel utilisateur-installateur, au chapitre 5, l'utilisation de supports antivibratiles est recommandée.	Non-respect des actions recommandées dans le manuel et l'étude d'impact environnemental.					X
Généré par des radiations : rayonnements électromagnétiques que l'unité génère pendant son fonctionnement.	-	Acun.					X
Générés par des matériaux/substances : difficultés respiratoires et/ou dommages aux yeux et à la peau causés par une fuite possible de gaz réfrigérant.	Le paragraphe 4.2 du manuel utilisateur-installateur recommande l'utilisation d'équipements de protection individuelle. La fiche de données de sécurité du réfrigérant (paragraphe 4.5) et des avertissements spécifiques (paragraphe 4.6) sont également fournis.	Non-respect des procédures par le technicien de maintenance.			X	X	
Générés par les matériaux/substances : incendie/explosion provoque un gaz classé comme inflammable.	Le chapitre 5 du manuel utilisateur-installateur contient des indications spécifiques concernant le lieu d'installation de la machine et les équipements de protection.	Non-respect des instructions relatives au lieu d'installation et des procédures de maintenance appropriées.			X		X
Générés par des matériaux/substances : infections causées par des bactéries potentiellement présentes dans le fluide porteur (eau technique).	Le chapitre 3 du manuel utilisateur-installateur indique les utilisations autorisées de l'unité.	Non-respect des instructions du manuel.			X		X
Générés par des matériaux/substances : brûlure causée par la présence R290 dissous dans l'huile à l'intérieur du circuit frigorifique, déclenchée par la flamme d'une torche.	Le paragraphe 4.2 du manuel utilisateur-installateur recommande l'utilisation d'équipements de protection individuelle. Le chapitre 9 recommande, lorsque la maintenance nécessite de dessouder les tuyaux, de les couper, car la flamme du chalumeau utilisé pour le dessoudage peut enflammer l'huile éventuellement présente.	Non-respect des instructions du manuel.			X		

Danger	Indications/Instructions	Risque résiduel	Utilisateur / Activité				
			Opérateur			Utilisateur	
			Phase de transport	Phase d'installation	Phase de maintenance	Interactions avec l'unité	Fonctionnement normal de l'unité
Générés par des matériaux/substances : brûlures dues à la fuite de réfrigérant.	Le chapitre 9 du manuel utilisateur-installateur indique les mesures de sécurité à adopter lors de la maintenance, du nettoyage ou du contrôle de l'unité, ainsi que les équipements de protection individuelle à utiliser.	Non-respect des instructions du manuel.			X		X
Générés par des matériaux/substances : pollution due à une élimination inappropriée.	Le chapitre 10 du manuel utilisateur-installateur fournit les indications nécessaires à une élimination correcte.	Non-respect des instructions du manuel.					
De nature ergonomique : fatigue/troubles musculo-squelettiques causés par des efforts lors de la maintenance/installation.	Dans le manuel utilisateur-installateur, au paragraphe 4.1, il est recommandé de respecter les réglementations en vigueur (internationales et locales) en matière de santé et de sécurité des travailleurs. Il est conseillé, pendant les opérations de maintenance, d'adopter une posture permettant d'éviter toute fatigue excessive et de vérifier le poids du composant avant de procéder à sa manutention (paragraphe 9.3).	Non-respect des instructions du manuel.		X	X		
Générés par l'environnement de fonctionnement de la machine : glissade/chute causée par de la glace/de l'eau à proximité de l'unité en raison de l'évacuation des condensats/dégivrage.	Dans le manuel utilisateur-installateur, au paragraphe 5.10.4, le système d'évacuation des condensats est traité, en recommandant de faire attention au risque de glissade.	Non-respect des instructions du manuel.			X	X	
Générés par l'environnement de fonctionnement de la machine : événements imprévus à la suite de dysfonctionnements dus à l'eau/la neige/l'humidité.	Dans le manuel utilisateur-installateur, au chapitre 9, il est recommandé de veiller au positionnement correct des câbles électriques d'alimentation dans les passe-câbles respectifs du boîtier de la carte utilisateur et au remontage de toutes les tôles, en particulier celles du tableau électrique, afin de maintenir inchangé le degré de protection déclaré.	Non-respect des procédures par le technicien de maintenance.			X	X	
Générés par l'environnement d'exploitation de la machine : la foudre qui peut potentiellement frapper l'unité.	Dans le manuel utilisateur-installateur, au chapitre 9, il est recommandé d'effectuer la maintenance uniquement dans des conditions météorologiques adaptées aux opérations prévues. Il est également indiqué que le lieu d'installation doit être suffisamment éloigné des paratonnerres ou des objets susceptibles d'attirer la foudre (par. 5.4). L'unité doit être raccordée électriquement à une installation conforme aux réglementations en vigueur en la matière.	Non-respect des instructions du manuel.			X	X	

Danger	Indications/Instructions	Risque résiduel	Utilisateur / Activité				
			Opérateur			Utilisateur	
			Phase de transport	Phase d'installation	Phase de maintenance	Interactions avec l'unité	Fonctionnement normal de l'unité
Générées par l'environnement dans lequel la machine est utilisée : perturbations électromagnétiques causées par des interférences entre les équipements à proximité de la machine et la machine en question.	Le paragraphe 5.12 du manuel utilisateur-installateur recommande d'alimenter électriquement l'unité au moyen d'une ligne et de dispositifs de protection dédiés. Il est également recommandé d'utiliser un conduit de câbles indépendant afin d'éviter toute interaction avec d'autres dispositifs.	Non-respect des recommandations concernant l'installation électrique.					X
Générés par l'environnement de fonctionnement de la machine : possibilité de rupture des composants/supports causée par la corrosion et l'oxydation.	Le chapitre 9 du manuel utilisateur-installateur contient des avertissements spécifiques concernant l'entretien et le nettoyage des surfaces en tôle et des batteries d'échange thermique. Le bulletin technique fournit des recommandations sur les traitements à sélectionner en fonction des conditions ambiantes.	Manque de propreté et de maintenance et/ou évaluation incorrecte des agents atmosphériques qui caractérisent le site d'installation.			X	X	

12. DDONNÉS TECHNIQUES

12.1 FICHE TECHNIQUE UNITÉS

Prestations en présence des conditions suivantes, conformément à la norme UNI EN 14511:2022:

- (1) Refroidissement: température air externe 35°C; température eau entr./sort. 12/7 °C.
 - (2) Refroidissement: température air externe 35°C; température eau entr./sort. 23/18 °C.
 - (3) Chauffage: température air interne 7°C b.s. 6°C b.u.; temp. eau entr./sort. 30/35 °C.
 - (4) Chauffage: température air interne 7°C b.s. 6°C b.u.; temp. eau entr./sort. 47/55 °C.
 - (5) Refroidissement: basse température, puissance variable, débit fixe.
 - (6) Chauffage: conditions climatiques moyennes; $T_{biv} = -7^{\circ}\text{C}$; basse température, puissance variable, débit fixe.
 - (7) Les données sont indicatives et sujettes à variation. Pour une donnée correcte, toujours se référer à l'étiquette technique reportée sur l'unité.
 - (8) Calculé pour une baisse de la température de l'eau du système de 10 °C avec un cycle de dégivrage de 6 minutes.
 - (9) Niveau de puissance acoustique: mode chauffage selon EN 12102:2022 Annexe A; valeur déterminée sur la base de mesures conformément à EN ISO 9614-1, en conformité avec la certification Eurovent.
 - (10) Pression acoustique: valeur calculée à partir du niveau de puissance acoustique dans la condition (9) en utilisant la norme UNI EN ISO 3744:2010.
 - (11) Chauffage: température air interne 7°C b.s. 6°C b.u.; temp. eau entr./sort. 55/65 °C.
- (*) En activant la fonction Hz maximum.

N.B. les données de performance indiquées sont indicatives et peuvent être sujettes à variation. En outre, les rendements déclarés aux points (1), (2), (3) et (4) s'entendent rapportés à la puissance instantanée selon la norme UNI EN 14511:2022. Le chiffre indiqué aux points (5) et (6) est déterminé sur la base de la norme UNI EN 14825:2022.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES		Unité de mesure	i-290			
			0106	0109	0112	0114
Refroidissement	Puissance frigorigène (1)	kW	2,35 / 5,43 / 5,78*	3,54 / 8,57 / 9,20*	4,24 / 10,7 / 11,2*	5,60 / 11,7 / 12,5*
	min/nom/max					
	Puissance absorbée (1)	kW	1,95	2,77	3,75	3,63
	EER (1)	W/W	2,79	3,09	2,85	3,24
	Puissance frigorigène (2)	kW	3,62 / 5,62 / 6,19*	5,12 / 9,15 / 9,89*	6,38 / 12,6 / 13,3*	8,01 / 12,2 / 13,7*
	min/nom/max					
	Puissance absorbée (2)	kW	1,25	1,93	2,83	2,41
	EER (2)	W/W	4,48	4,75	4,44	5,07
	SEER (5)	W/W	4,77	5,41	4,72	5,01
	Débit d'eau (1)	L/s	0,26	0,40	0,49	0,57
	Perte de charge échangeur côté utilisation (1)	kPa	7,8	5,1	7,5	10,6
	Hauteur d'élévation nominale (1)	kPa	65,7	57,3	81,2	85,0
Chauffage	Puissance thermique (3)	kW	3,48 / 6,24 / 6,86*	4,31 / 9,07 / 10,4*	6,30 / 12,6 / 13,7*	7,16 / 14,8 / 15,9*
	min/nom/max					
	Puissance absorbée (3)	kW	1,31	1,99	2,61	3,19
	COP (3)	W/W	4,76	4,56	4,83	4,64
	Puissance thermique (4)	kW	3,12 / 5,97 / 6,42*	3,65 / 8,74 / 9,39*	5,18 / 11,6 / 12,8*	6,32 / 13,8 / 14,4*
	min/nom/max					
	Puissance absorbée (4)	kW	1,91	2,85	3,60	4,34
	COP (4)	W/W	3,12	3,07	3,22	3,17
	Puissance thermique (11)	kW	3,04 / 5,87 / 6,41*	3,39 / 9,05 / 9,81*	4,91 / 12,0 / 13,1*	5,92 / 14,2 / 15,1*
	min/nom/max					
	Puissance absorbée (11)	kW	2,29	3,40	4,60	5,34
	COP (11)	W/W	2,57	2,66	2,62	2,66
	SCOP (6)	W/W	4,74	5,07	4,71	4,70
	Débit d'eau (3)	L/s	0,29	0,44	0,58	0,72
	Perte de charge échangeur côté utilisation (3)	kPa	9,6	6,2	10,5	17,4
	Hauteur d'élévation nominale (3)	kPa	63,6	53,0	79,5	77,2
	Rendement énergétique eau 35°C / 55°C	Classe	A+++/A++	A+++/A+++	A+++/A++	A+++/A++
Compresseur	Type		Twin Rotary DC Inverter			
	Huile réfrigérante (type)	A	PZ46M	PZ46M	PZ46M	VG60
	Nombre compresseurs	n°	1	1	1	1
	Chargement huile (quantité)	L	0,45	0,52	0,90	0,90
Réfrigérant	Type		R290			
	Charge réfrigérante (7)	kg	0,43	0,75	1,00	1,27
	Quantité réfrigérante en tonne de CO2 équivalente (7)	ton	0,000009	0,000015	0,000020	0,000025
	Pression de projet (haute/basse) modalité heat pump	bar	30,3/0,3	30,3/0,3	30,3/0,3	30,3/0,3
	Pression de projet (haute/basse) modalité refroidisseur	bar	30,3/2	30,3/2	30,3/2	30,3/2
Ventilateurs zone externe	Type		Moteur DC Brushless			
	Nombre	n°	1	1	2	2
Échangeur interne	Type échangeur interne		À plaques			
	N° échangeurs internes	n°	1	1	1	1
	Contenu en eau	L	0,94	1,69	1,69	1,69
Circuit hydraulique	Contenu en eau du circuit hydronique	L	2,2	2,2	3,7	3,7
	Pression maximale côté eau	bar	3	3	3	3
	Raccordements hydrauliques	inch	G1"	G1"	G1"	G1"
	Minimum volume d'eau (8)	L	65	95	125	125
	Puissance maximale circulateur	kW	0,095	0,095	0,14	0,14
	Courant max absorbé circulateur	A	0,7	0,7	1,2	1,2
Nuisance sonore	Puissance sonore Lw (9)	dB(A)	57	57	59	62
	Pression sonore à une distance de 1 m Lp1 (10)	dB(A)	42	42	44	47
	Pression sonore à une distance de 10 m Lp10 (10)	dB(A)	26	26	28	31
Nuisance sonore Version SL	Puissance sonore Lw (9)	dB(A)	55	55	57	57
	Pression sonore à une distance de 1 m Lp1 (10)	dB(A)	40	40	42	42
	Pression sonore à une distance de 10 m Lp10 (10)	dB(A)	24	24	26	26
Données électriques	Alimentation		230V/1/50Hz			
	Puissance maximale absorbée	kW	2,9	4,4	5,1	6,4
	Courant maximal absorbée	A	14,4	21,4	25,8	28,5
	Puissance maximale absorbée avec kit antigel	kW	3,0	4,6	5,3	6,5
	Courant maximal absorbé avec kit antigel	A	15,0	22,0	26,4	29,1

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES		Unité de mesure	i-290			
			0109T	0112T	0115	0118
Refroidissement	Puissance frigorigène (1)	kW	3,54 / 8,57 / 9,20*	4,33 / 10,6 / 11,2*	4,61 / 12,4 / 13,5*	4,94 / 13,8 / 14,3*
	min/nom/max					
	Puissance absorbée (1)	kW	2,77	4,01	3,71	4,34
	EER (1)	W/W	3,09	2,65	3,35	3,16
	Puissance frigorigène (2)	kW	5,12 / 9,15 / 9,89*	6,48 / 12,4 / 13,3*	7,20 / 12,9 / 14,4*	7,52 / 13,9 / 14,8*
	min/nom/max					
	Puissance absorbée (2)	kW	1,93	3,08	2,40	2,69
	EER (2)	W/W	4,75	4,02	5,37	5,18
	SEER (5)	W/W	5,41	4,49	5,02	5,04
	Débit d'eau (1)	L/s	0,40	0,49	0,57	0,66
	Perte de charge échangeur côté utilisation (1)	kPa	5,1	7,5	11,7	16,0
	Hauteur d'élévation nominale (1)	kPa	57,3	81,2	79,7	73,5
Chauffage	Puissance thermique (3)	kW	4,31 / 9,07 / 10,4*	5,56 / 12,1 / 13,0*	6,89 / 16,3 / 17,7*	7,14 / 18,7 / 19,8*
	min/nom/max					
	Puissance absorbée (3)	kW	1,99	2,67	3,30	4,05
	COP (3)	W/W	4,56	4,54	4,94	4,62
	Puissance thermique (4)	kW	3,65 / 8,74 / 9,39*	4,94 / 11,3 / 11,9*	6,20 / 15,2 / 16,6*	6,38 / 17,4 / 18,7*
	min/nom/max					
	Puissance absorbée (4)	kW	2,85	3,66	4,52	5,32
	COP (4)	W/W	3,07	3,09	3,37	3,27
	Puissance thermique (11)	kW	3,39 / 9,05 / 9,81*	4,61 / 12,0 / 12,7*	5,78 / 14,7 / 15,9*	5,87 / 16,7 / 17,7*
	min/nom/max					
	Puissance absorbée (11)	kW	3,40	4,83	5,17	6,04
	COP (11)	W/W	2,66	2,48	2,83	2,76
	SCOP (6)	W/W	5,07	4,47	4,85	4,76
	Débit d'eau (3)	L/s	0,44	0,58	0,78	0,87
	Perte de charge échangeur côté utilisation (3)	kPa	6,2	10,5	22,0	27,8
	Hauteur d'élévation nominale (3)	kPa	53,0	79,5	66,8	59,8
	Rendement énergétique eau 35°C / 55°C	Classe	A+++/A+++	A+++/A++	A+++/A++	A+++/A++
Compresseur	Type		Twin Rotary DC Inverter			
	Huile réfrigérante (type)	A	PZ46M	VG60	PZ46M	PZ46M
	Nombre compresseurs	n°	1	1	1	1
	Chargement huile (quantité)	L	0,52	0,9	0,9	0,9
Réfrigérant	Type		R290			
	Charge réfrigérante (7)	kg	0,75	1,00	1,27	1,27
	Quantité réfrigérante en tonne de CO2 équivalente (7)	ton	0,000015	0,000020	0,000025	0,000025
	Pression de projet (haute/basse) modalité heat pump	bar	30,3/0,3	30,3/0,3	30,3/0,3	30,3/0,3
	Pression de projet (haute/basse) modalité refroidisseur	bar	30,3/2	30,3/2	30,3/2	30,3/2
Ventilateurs zone externe	Type		Moteur DC Brushless			
	Nombre	n°	1	2	2	2
Échangeur interne	Type échangeur interne		À plaques			
	N° échangeurs internes	n°	1	1	1	1
	Contenu en eau	L	1,69	1,69	1,69	1,69
Circuit hydraulique	Contenu en eau du circuit hydronique	L	2,2	3,7	3,7	3,7
	Pression maximale côté eau	bar	3	3	3	3
	Raccordements hydrauliques	inch	G1"	G1"	G1"	G1"
	Minimum volume d'eau (8)	L	95	125	155	155
	Puissance maximale circulateur	kW	0,095	0,14	0,14	0,14
	Courant max absorbé circulateur	A	0,7	1,2	1,2	1,2
Nuisance sonore	Puissance sonore Lw (9)	dB(A)	57	59	62	62
	Pression sonore à une distance de 1 m Lp1 (10)	dB(A)	42	44	47	47
	Pression sonore à une distance de 10 m Lp10 (10)	dB(A)	26	28	31	31
Nuisance sonore Version SL	Puissance sonore Lw (9)	dB(A)	55	57	57	57
	Pression sonore à une distance de 1 m Lp1 (10)	dB(A)	40	42	42	42
	Pression sonore à une distance de 10 m Lp10 (10)	dB(A)	24	26	26	26
Données électriques	Alimentation		400V/3/50Hz			
	Puissance maximale absorbée	kW	4,4	5,2	7,7	8,2
	Courant maximal absorbée	A	6,7	9,5	15,8	16,5
	Puissance maximale absorbée avec kit antigel	kW	4,6	5,3	7,9	8,3
	Courant maximal absorbé avec kit antigel	A	7,3	10,1	16,4	17,1

12.2 DONNÉES ÉLECTRIQUES UNITÉ ET AUXILIAIRES

Alimentation unité (*)	V/~ /Hz	230/1PH+PE/50
Alimentation unité (**)	V/~ /Hz	400/3PH+PE/50
Circuit commande intégré	V/~ /Hz	12/1/50
Circuit commande à distance	V/~ /Hz	12/1/50
Alimentation ventilateurs	V/~ /Hz	230/1/50

(*) Pour les tailles 0106, 0109, 0112, 0114 - (**) Pour les tailles 0109T, 0112T, 0115, 0118.

REMARQUE : Les données électriques sont sujettes à modification pour mise à jour. Il est donc toujours nécessaire de se référer à l'étiquette des données techniques sur le panneau latéral droit de l'appareil.

13. LIMITES DE FONCTIONNEMENT

13.1 DÉBIT D'EAU À L'ÉVAPORATEUR

Le débit d'eau nominal se réfère à un écart thermique entre l'entrée et la sortie de l'évaporateur de 5°C. Le débit maximum autorisé est celui présentant un écart de température de 3°C alors que le minimum est celui avec un écart de température de 8°C (en mode refroidissement) dans les conditions nominales indiquées dans la fiche technique. En revanche, la différence de température maximale admissible est de 10 °C lorsque la pompe à chaleur fonctionne en mode chauffage.



Des débits d'eau insuffisants peuvent provoquer des températures d'évaporation trop basses avec l'intervention des dispositifs de sécurité et l'arrêt de l'unité et, dans certains cas extrêmes, la formation de glace dans l'évaporateur et des pannes graves du circuit frigorifique.

Pour plus de précision, nous reportons ci-dessous un tableau indiquant les débits minimums à assurer à l'échangeur de chaleur à plaques pour assurer un fonctionnement correct selon le modèle (remarque : le débitmètre de l'eau sert à éviter la défaillance de la sonde antigel par manque de débit mais ne garantit pas le débit minimum requis pour un fonctionnement correct de l'appareil).

Modèle i-290	Mode Réfrigérateur d'eau				
	0106	0109 / 0109T	0112 / 0112T	0114 / 0115	0118
Débit d'eau minimum à garantir en modalité refroidisseur (condition (1) fiche technique) [l/s]	0,160	0,260	0,320	0,370	0,410
Débit d'eau maximum à garantir en modalité refroidisseur (condition (1) fiche technique) [l/s]	0,430	0,680	0,850	0,990	1,090
Débit d'intervention du débitmètre - débit décroissant / croissant [l/s]	0,100	0,133	0,167	0,200	0,250



Faire attention aux niveaux de pression du système hydraulique : des valeurs trop basses peuvent entraîner des dysfonctionnements de l'unité.

Si la pression du système hydraulique est très faible, le débitmètre peut afficher une valeur instable. Il est donc recommandé d'utiliser un système de chargement automatique ou un système de suivi de la pression.

Il est conseillé de vérifier périodiquement l'état du dégazeur, en particulier si des différences de température très élevées sont relevées entre l'entrée et la sortie du côté eau, car la présence de bulles d'air dans le circuit réduit le débit d'eau disponible, ce qui modifie la lecture du débitmètre.

13.2 PRODUCTION D'EAU GLACÉE (FONCTIONNEMENT ÉTÉ)

La température minimale admise à la sortie de l'évaporateur est de 5°C: pour des températures inférieures, contacter le Bureau Technique. Dans ce cas, contacter notre bureau technique pour l'étude de faisabilité et l'évaluation des modifications à apporter en fonction des demandes. La température maximale pouvant être maintenue à plein régime de l'évaporateur est de 20°C.

13.3 PRODUCTION D'EAU CHAUDE (FONCTIONNEMENT HIVER)

Une fois que le système a atteint la température de fonctionnement, la température de l'eau de sortie ne doit pas descendre en dessous de 22°C : des valeurs inférieures, non dues à des phases transitoires ou au démarrage, peuvent provoquer des anomalies du système et d'éventuelles pannes du compresseur. La température maximale de l'eau à la sortie ne doit pas dépasser 75°C.

Avec des températures supérieures à celles indiquées, en particulier si, en conjonction avec de faibles débits d'eau, il peut y avoir des anomalies dans le bon fonctionnement de l'appareil, ou dans les cas les plus critiques, les dispositifs de sécurité peuvent intervenir.

13.4 TEMPÉRATURE AIR AMBIANT ET TABLEAU RÉCAPITULATIF

Les unités sont conçues et construites pour fonctionner en régime estival, sous contrôle de la condensation, avec une température de l’air extérieur comprise entre -10°C et +46°C. En mode pompe à chaleur, la plage de température extérieure admissible varie de -20°C à 20°C en fonction de la température de sortie de l’eau, comme indiqué dans le tableau suivant.

Limites de fonctionnement

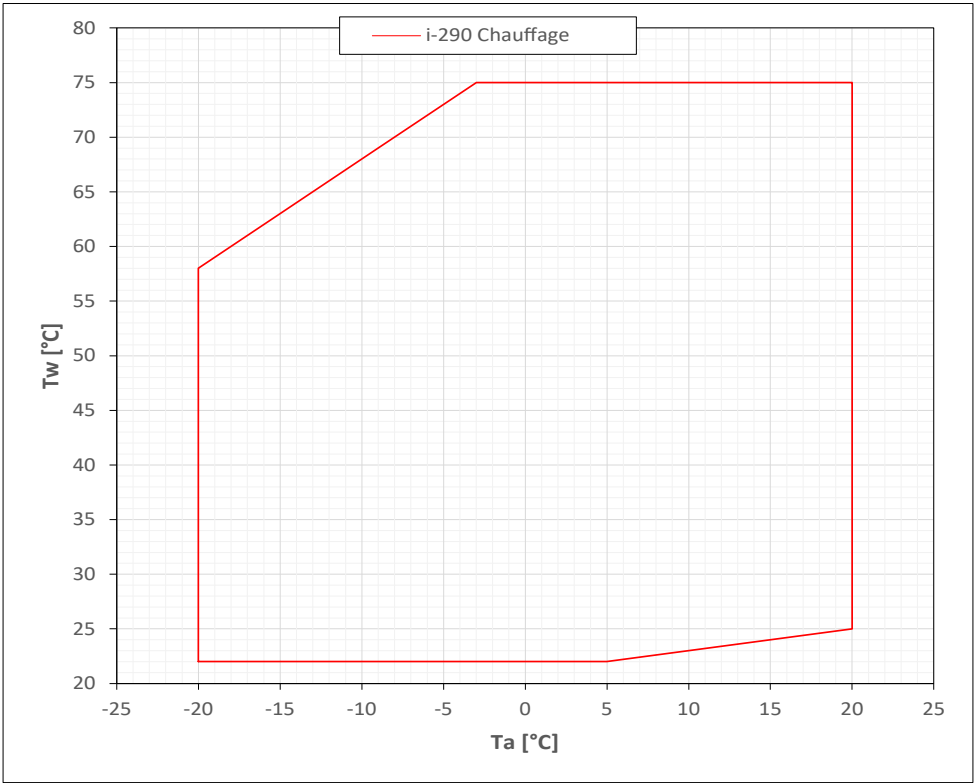
Modalité refroidisseur d’eau		
Température ambiante	Minimum +10 °C	Maximale +46 °C
Température de l’eau à la sortie	Minimale +5 °C	Maximum +20 °C

Modalité pompe à chaleur		
Température ambiante	Minimum -20 °C	Maximum +20 °C
Température de l’eau à la sortie	Minimum +22 °C	Maximum +75 °C

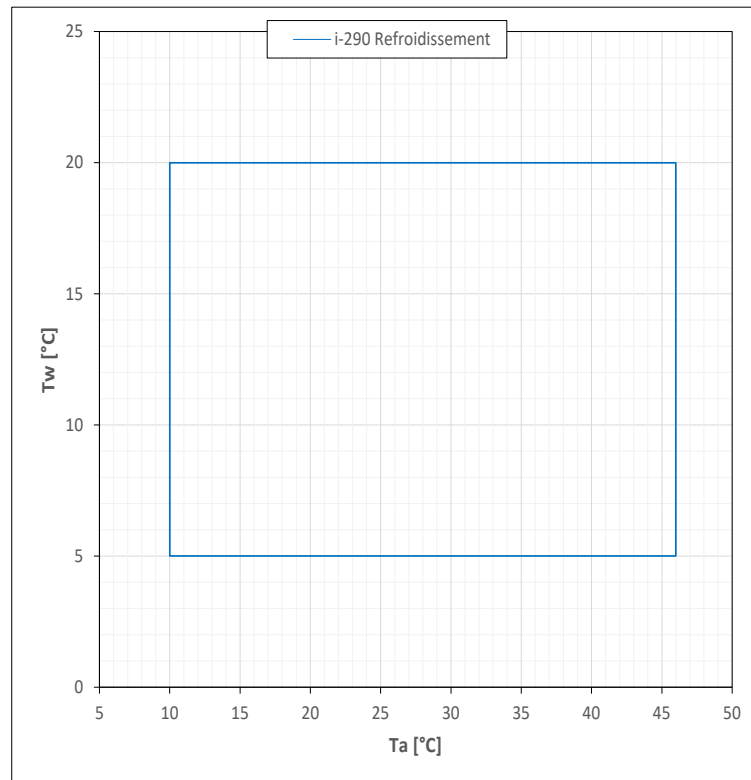
Modalité pompe à chaleur pour eau chaude sanitaire		
Température ambiante avec de l’eau à 39 °C maximum	Minimum -20 °C	Maximum +43 °C
Température ambiante avec de l’eau à 55 °C maximum	Minimum -20 °C	Maximum +43 °C
Température de l’eau à la sortie	Minimum +22 °C	Maximum +75 °C

Ci-dessous les limites de fonctionnement représentées en graphique, en cas de chauffage, de refroidissement et de production d’eau chaude sanitaire. Veuillez noter que l’utilisation de l’appareil en dehors des limites de fonctionnement indiquées provoque des alarmes de blocage qui entraînent l’arrêt du produit, avec des risques d’endommagement des composants et/ou des organes de sécurité.

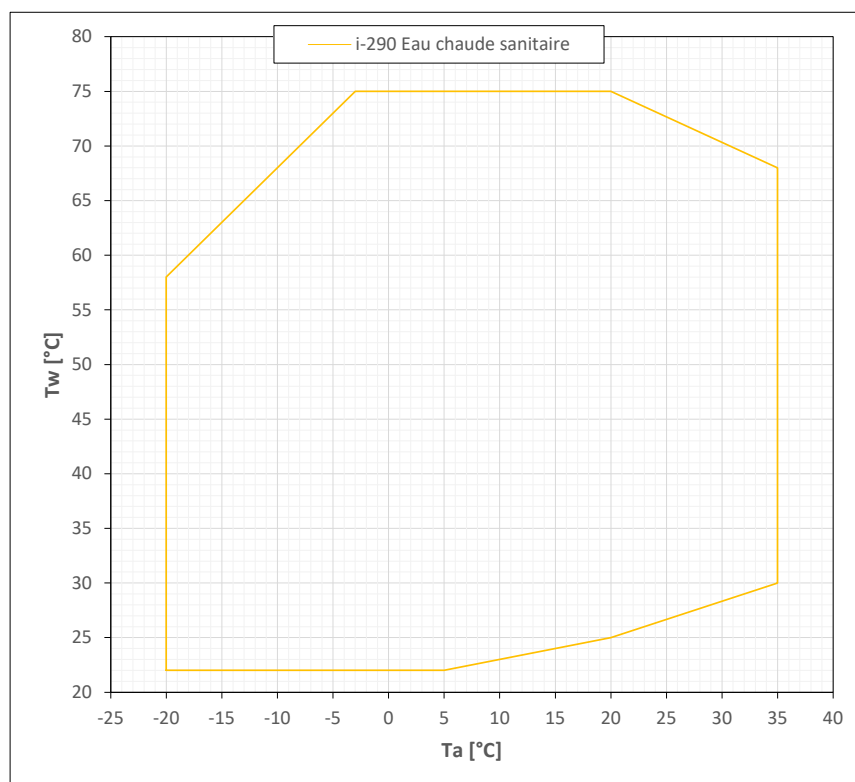
MODALITÉ POMPE À CHALEUR



MODALITÉ RÉFRIGÉRATEUR



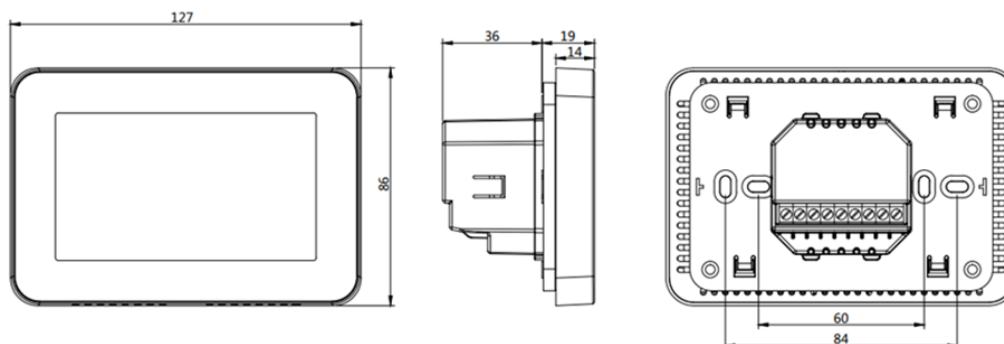
MODE EAU CHAUDE SANITAIRE



14. INTERFACE DE COMMANDE À DISTANCE

14.1 INTRODUCTION

Le dispositif e-PRO est une commande à distance pour pompes à chaleur avec fonction de thermostat d'ambiance. e-PRO est conçu pour gérer efficacement le chauffage, le refroidissement et la production d'eau chaude sanitaire (E.C.S.) dans les environnements résidentiels et commerciaux. Ce manuel fournit les instructions nécessaires à l'installation, à la configuration et à l'utilisation du dispositif.



14.2 SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

- Dimensions: 96 x 86 x max. 44 mm
- Température de fonctionnement : -5 °C à 60 °C
- Humidité ambiante : 0 % à 80 % (sans condensation)

14.3 CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

- Écran LCD couleur: le dispositif est équipé d'un écran LCD graphique couleur de 4 pouces avec technologie tactile.
- Écran LCD couleur: le dispositif est équipé d'un écran LCD graphique couleur de 4 pouces avec technologie tactile.
- Modes de fonctionnement: comprend la page de contrôle de la pompe à chaleur et la page du thermostat programmable.
- Économie d'énergie: fonctions avancées d'économie d'énergie, telles que la réduction de l'intensité du rétroéclairage et la gestion intelligente de la température ambiante.

14.4 INSTALLATION

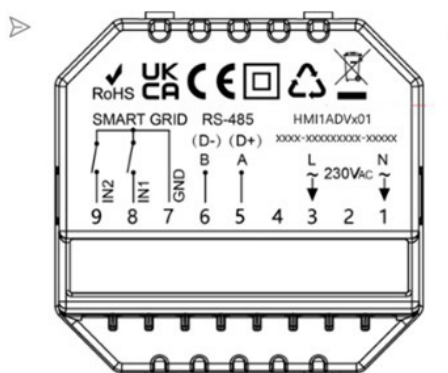
Lire le sous-paragraphe consacré au raccordement électrique avant de mettre le thermostat programmable sous tension.

Exigences générales:

- La commande est adaptée à une fixation murale selon le standard 503. Utilisation intérieure.
- Alimentation principale: 100-240 Vac, 50/60 Hz.
- Consommation énergétique: <=2 W avec Wi-Fi actif, ~1 W en mode veille.

En exerçant une légère pression, détacher la partie écran de la partie destinée à être insérée dans le boîtier 503.

14.5 RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE



Contacts électriques: le dispositif nécessite au moins 4 raccordements électriques pour fonctionner correctement.

- Raccordement à l'alimentation principale. 100-240 Vac 50/60 Hz (contacts : 1 : N, 3 : L).
- Raccordement RS485 basse tension: utilise le protocole ModBus basse tension pour la communication avec la pompe à chaleur dédiée (contacts : 5:D+ et 6:D-).
- Raccordement optionnel basse tension pour les services intelligents d'économie d'énergie (contacts 7: GND, 8:IN1 et 9:IN2). Par exemple : si un seul contact est disponible et que l'on souhaite interrompre le fonctionnement de la pompe à chaleur sur commande, il est possible de raccorder le contact NO entre IN2 et GND de l'e-PRO et d'activer la fonctionnalité S-PRICE.

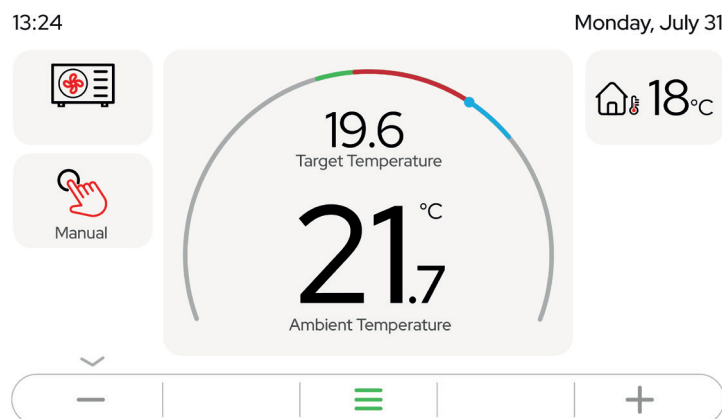
Il est nécessaire de prévoir deux câbles de raccordement entre l'unité chiller ou la pompe à chaleur et la commande à distance.

- Câble adapté aux réseaux RS485:
- ◊ Câble avec 2 paires torsadées et blindées 2x0,3 mmq (section minimale), impédance caractéristique 120 Ω.
- ◊ La longueur maximale est de 1000 m (vitesse de transmission standard 9600 bauds).
- ◊ Pose de la ligne série, séparée des autres câbles, notamment des câbles de puissance, et éloignée des câbles ou dispositifs susceptibles de générer des perturbations électromagnétiques.
- ◊ Ne pas utiliser le blindage comme câble GND.
- Câble pour l'alimentation 2X1 mmq pour une tension de 230 Vac.



ATTENTION: Ne pas confondre et ne pas raccorder le contact GND à la TERRE (EARTH) de l'installation. Ne pas raccorder de câbles électriques aux contacts numéro 4 et numéro 2. Les gaines utilisées pour la communication des données (Modbus) doivent être distinctes de celles utilisées pour la tension secteur.

14.6 ÉCRAN « HOME »: THERMOSTAT PROGRAMMABLE

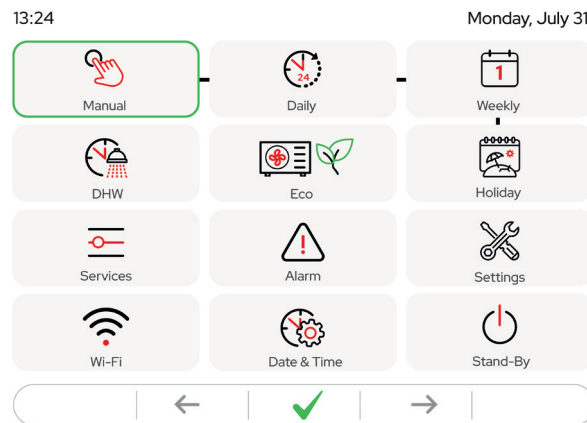


14.7 NAVIGATION DANS L'ÉCRAN : ÉCRAN PRINCIPAL « MAISON » DU THERMOSTAT PROGRAMMABLE

- Lors de la première mise sous tension, le thermostat programmable est réglé en mode de fonctionnement manuel.
- L'écran d'accueil du dispositif en mode thermostat est conçu pour fournir un accès rapide aux principales informations et fonctions.
- **Date et heure:** Affiche la date et l'heure actuelles.
- **Température:** La température cible et la température ambiante réelle sont affichées au centre de l'écran. En utilisant les touches « + » et « - »:
- ◊ **En mode manuel**, la nouvelle température ambiante réglée reste active indéfiniment jusqu'à la prochaine coupure de courant. Il est recommandé d'enregistrer la nouvelle valeur souhaitée dans la cible Eco ou Confort.
- ◊ **En mode programmation** journalière ou hebdomadaire, la modification de la température ambiante souhaitée active le programme « i-Feel » (voir chapitre Fonctionnalité : i-Feel).
- **État de la pompe à chaleur et température extérieure :** si le thermostat programmable est connecté à la pompe à chaleur, il est possible de connaître l'état de fonctionnement dans le coin supérieur gauche de l'écran, tandis que la température extérieure peut être consultée dans le coin supérieur droit.
- Dans la colonne de gauche, les différents services actifs du dispositif sont affichés dans l'ordre chronologique.
- En maintenant enfoncée pendant 8 secondes la touche (3 lignes) du menu principal, l'écran est **verrouillé** contre les commandes accidentelles; appuyer à nouveau pendant 8 secondes pour le déverrouiller.

- **Menu principal:** la touche centrale à trois lignes (située entre les touches « + » et « - ») permet d'accéder au menu principal.

14.8 ÉCRAN: MENU PRINCIPAL



14.9 NAVIGATION DANS L'ÉCRAN: MENU PRINCIPAL

L'écran du menu principal permet d'affiner les fonctionnalités du thermostat programmable et de régler la température cible (target) de l'environnement dans lequel le thermostat programmable est installé.

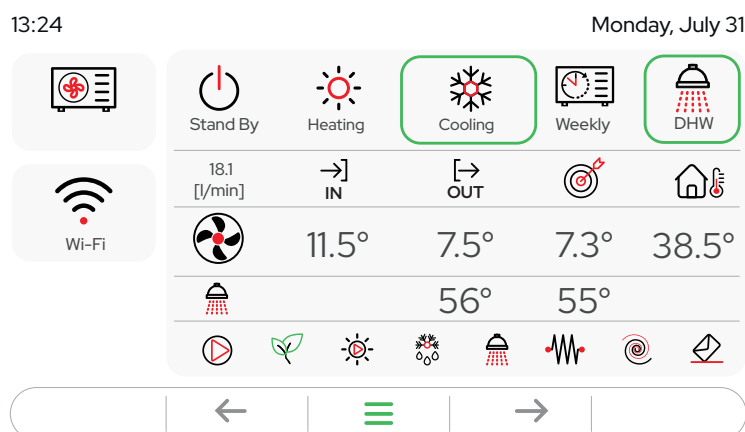
14.10 MODES DE FONCTIONNEMENT DU THERMOSTAT PROGRAMMABLE

- **Mode Manuel.** Permet de régler et de modifier librement la température en définissant la température cible ECO et la température cible Confort.
- **Mode Journalier.** Permet de programmer une température ou différentes températures en fonction de l'horaire, valables tous les jours de la semaine.
- **Mode Hebdomadaire.** Permet de programmer différentes températures pour chaque jour de la semaine et jusqu'à 7 variations quotidiennes.
- **Mode Vacances.** Le mode vacances met le dispositif en veille ou maintient une température minimale afin d'éviter le gel des tuyauteries de chauffage.

14.11 FONCTIONS SUPPLÉMENTAIRES

- **Date et heure.** Permet de régler manuellement la date, l'heure et le fuseau horaire.
- **Wi-Fi.** Permet de connecter le thermostat programmable à Internet via une connexion radio Wi-Fi intégrée à 2,4 GHz, bandes (b/g/n).
- **E.C.S. Eau chaude sanitaire.** Permet de régler la température souhaitée pour l'eau sanitaire. Deux températures peuvent être réglées: la température Économique et la température Confort. Il est possible de régler une température inférieure (ECO), car le thermostat programmable permet d'économiser de l'énergie en facilitant la commutation quasi instantanée entre les objectifs (targets) réglés manuellement ou via la programmation.
- **Eco ou Confort.** Permet la commutation immédiate entre tous les objectifs (targets) mémorisés de la pompe à chaleur afin d'économiser de l'énergie (Eco) ou de privilégier un meilleur confort.
- **Alarmes.** Permet de vérifier la présence d'alarmes actives ou mémorisées dans la pompe à chaleur.
- **Réglages.** Permet d'activer des fonctions accessoires utiles pour assurer le maintien et le fonctionnement optimal de la pompe à chaleur.
- **Veille.** Permet d'éteindre (deep stand-by) le thermostat programmable et d'examiner les performances énergétiques de votre installation.
- **Services:** Possibilité d'activer différents services et fonctions.

14.12 ÉCRAN D'ACCUEIL: MODE CONTRÔLE



14.13 NAVIGATION DANS L'ÉCRAN: CONTRÔLE

L'écran « accueil » du dispositif en mode contrôle permet un accès rapide aux principales fonctions de la pompe à chaleur. Certaines fonctions peuvent être inhibées en fonction des réglages de l'installation.

L'écran « contrôle » permet d'activer, en touchant les icônes de la première ligne, les principaux modes de fonctionnement de la pompe à chaleur:

- **Refroidissement.** Active la pompe à chaleur en mode « Cooling », pour produire de l'eau froide.
- **Chauffage.** Active la pompe à chaleur en mode « Heating », pour produire de l'eau chaude.
- **Veille.** La pompe à chaleur cesse de produire de l'eau chaude ou froide et reste en attente.
- **Hebdomadaire.** Active la programmation horaire hebdomadaire de la pompe à chaleur.
- **E.C.S. (eau chaude sanitaire).** Active la production d'eau chaude sanitaire. Également pour le mode « Thermostat », si l'on souhaite que le mode sanitaire soit actif, sans nécessairement activer le thermostat horaire ECS, il est nécessaire d'activer l'icône correspondante de cet écran.

Dans la partie centrale de l'écran, certaines valeurs transmises par la pompe à chaleur sont affichées, concernant principalement les températures et les débits.

Les petites icônes, lorsqu'elles sont visibles sur la ligne inférieure, indiquent l'état actif de certains actionneurs (de gauche à droite):

1. **Pompe.** Indique l'état du circulateur intégré à la pompe à chaleur. Lorsqu'elle clignote, elle indique que le système demande l'activation du circulateur.
2. **Eco.** Lorsqu'elle est active, elle indique que la pompe à chaleur fonctionne selon le point de consigne « Eco ».
3. **Circulateur solaire.** Lorsqu'elle est active, elle indique l'état de fonctionnement du circulateur solaire.
4. **Dégivrage (Defrost).** Lorsqu'elle est active, elle indique que le dégivrage de la pompe à chaleur est en cours. Lorsqu'elle clignote, elle indique que le système demande son activation.
5. **Eau chaude sanitaire.** Lorsqu'elle est active, elle indique que la pompe à chaleur fonctionne en mode sanitaire. Lorsqu'elle clignote, elle indique que la pompe à chaleur demande son activation.
6. **Résistance.** Lorsqu'elle est active, elle indique que la pompe à chaleur alimente les résistances antigel présentes à bord de celle-ci.
7. **Compresseur.** Lorsqu'elle est active, elle indique que le compresseur intégré à la pompe à chaleur est en fonctionnement. Lorsqu'elle clignote, elle indique que la pompe à chaleur demande son activation.
8. **Message.** S'il est activé, il indique la réception d'un message; toucher l'icône pour le lire.

14.14 ÉCRAN: HP INFO

13:24

Monday, July 31

#	Value [unit]	Description
1	0.0 °C	Water inlet temperature
2	0.0 °C	Water outlet temperature
3	0.0 °C	DHW temperature
4	0.0 °C	Extern temperature
5	0.0 °C	Extern temperature for climatic curve
6	0.0 °C	Remote tank temperature
7	0.0 °C	Evaporation temperature
8	0.0 °C	Condensation temperature
9	0.0 °C	Compressor suction temperature
10	0.0 °C	Compressor discharge temperature
11	0.0 °C	High pressure









14.15 NAVIGATION DANS L'ÉCRAN : INFORMATIONS DE LA POMPE À CHALEUR

L'écran d'informations de la pompe à chaleur affiche les valeurs de certains capteurs et les états de certains composants présents à bord de la pompe à chaleur.

Les valeurs sont mises à jour automatiquement.

Fonctionnalités de l'écran:

Les touches fléchées permettent de naviguer dans la liste des valeurs affichées à l'écran.

15. TROUBLESHOOTING/DÉPANNAGE

Pour consulter la liste des signalements d'erreur et des principales actions à effectuer pour résoudre les problèmes sur les unités, se reporter au manuel de dépannage MTR, à demander au fabricant.

ADVANTIX SpA

Via S. Giuseppe Lavoratore 24,
37040 Arcole (VR) Italy
Tel. (+39).045.76.36.585
E-mail: info@advantixspa.it
www.maxa.it