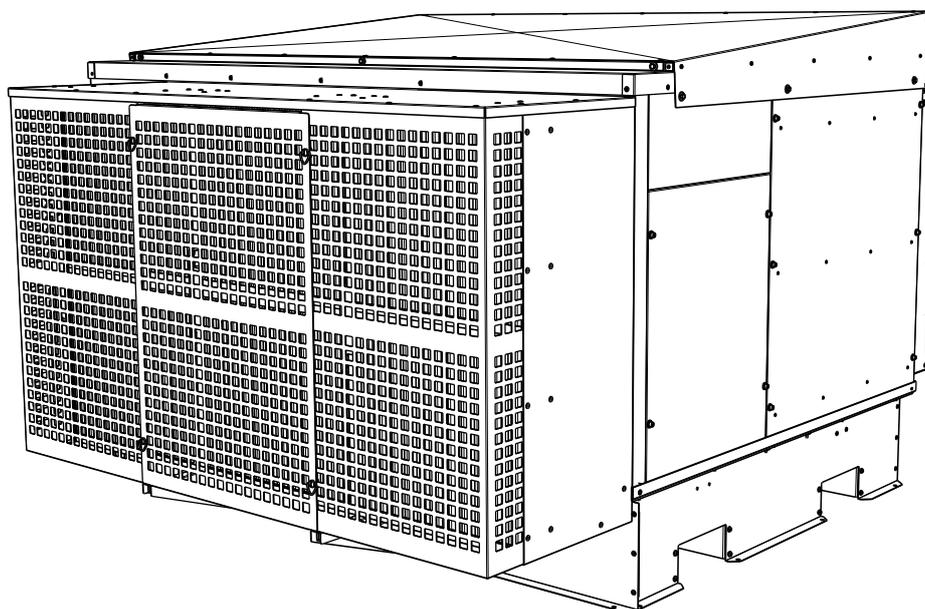




# MANUEL D'INSTALLATION ET D'UTILISATION

## CW-H10, CW-H15, CW-H15S, CW-H15S Plus

### MODÈLES MULTI-MAGIC



INSTRUCTIONS D'ORIGINE EN ANGLAIS



# TABLE DES MATIÈRES

<b>INSTRUCTIONS DE SÉCURITÉ IMPORTANTES</b>	<b>4</b>	RÉSISTANCES TERMINALES RS-485	25
<b>VUES DU REFROIDISSEUR</b>	<b>6</b>	CONFIGURATION DE L'ETHERNET RJ45	25
MODÈLES CW-H10	6	SPÉCIFICATIONS DU CÂBLE ETHERNET	25
MODÈLES CW-H15	7	RÈGLES DE CÂBLAGE DU CÂBLE ETHERNET	25
<b>CONTENU DU REFROIDISSEUR</b>	<b>9</b>	OPTION DE MÉTHODE DE CONTRÔLE 4 (BMS)	26
COMPOSANTS DE L'INSTALLATION	9	SORTIE DÉFAUT BMS	26
COMPOSANTS EN OPTION	9	ENTRÉES DE CONTRÔLE BMS	26
<b>DESCRIPTION TECHNIQUE</b>	<b>10</b>	ENTRÉE VITESSE DU VENTILATEUR DU BMS	26
DÉBIT D'AIR	10	EXIGENCES DU SYSTÈME DE GESTION DE	
ÉCHANGEURS THERMIQUES	10	BÂTIMENT (BMS) EN MATIÈRE DE CÂBLAGE	26
<b>TRANSPORT</b>	<b>11</b>	OPTION DE MÉTHODE DE CONTRÔLE 5 (LOCAL)	27
DÉPLACEMENT DU REFROIDISSEUR	11	PURGE MANUELLE	27
LEVAGE DU REFROIDISSEUR	11	PROTECTION CONTRE LE GEL	27
DÉBALLAGE DU REFROIDISSEUR	11	MODIFICATION DES PARAMÈTRES DU REFROIDISSEUR	28
<b>INSTALLATION</b>	<b>12</b>	PRÉHUMIDIFICATION	28
EMPLACEMENT DU REFROIDISSEUR	12	DÉLAI DE DÉMARRAGE DU VENTILATEUR ET RELAIS	
ACCÈS POUR L'ENTRETIEN ET LA MAINTENANCE	12	DE SORTIE DE FONCTIONNEMENT	28
MONTAGE/SUPPORT	12	VITESSE DE VERROUILLAGE BMS	29
BAC RÉCEPTEUR	12	CONTENU DE LA BARRE DE MESSAGES	29
RACCORDEMENTS DU CONDUIT D'AIR D'ALIMENTATION	12	ÉTAT DES LED DE GESTION DE L'EAU	30
PASSAGE DE L'ÉVACUATION	13	AFFICHAGE DES CODES D'ERREUR	30
EXIGENCES POUR LE CONDUIT D'ÉVACUATION	13	DESCRIPTION DES CODES D'ERREUR	31
REFROIDISSEURS PAR SURFUSION	14	<b>MISE EN SERVICE</b>	<b>32</b>
<b>EXIGENCES RELATIVES À L'ÉLECTRICITÉ</b>	<b>15</b>	LISTE DE CONTRÔLE DE L'INSTALLATION	32
INSTALLATION DE L'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE	15	ACCÈS AU MENU DE CONFIGURATION	33
PROTECTION ROTOR BLOQUÉ DU MOTEUR	15	TYPE DE DISPOSITIF MULTI-MAGIC	33
COURANT DE FUITE ÉLEVÉ	15	DATE ET HEURE	33
DISJONCTEUR À COURANT RÉSIDUEL (RCCB)	15	MENU TEST	33
BORNES INCENDIE	15	VÉRIFICATIONS DU SYSTÈME DE GESTION DE L'EAU	33
ALIMENTATION ÉLECTRIQUE 24 VCC	15	RINÇAGE DES ÉCHANGEURS THERMIQUES	33
PRISES DU TRANSFORMATEUR	15	VÉRIFICATION DU VENTILATEUR D'ALIMENTATION	33
<b>EXIGENCES RELATIVES À L'EAU</b>	<b>16</b>	ÉQUILIBRAGE DU DÉBIT D'AIR	34
INSTALLATION DE L'ALIMENTATION EN EAU	16	PARAMÈTRES DU REFROIDISSEUR MULTI-MAGIC	35
RÉGULATION DE LA PRESSION DE L'ALIMENTATION EN EAU	16	PARAMÈTRES RS-485 MULTI-MAGIC	35
ISOLEMENT DE L'ALIMENTATION EN EAU	16	PARAMÈTRES IP MULTI-MAGIC	35
FILTRATION DE L'ALIMENTATION EN EAU	16	LISTE DE CONTRÔLE POUR LA REMISE AU CLIENT	35
COUP DE BÉLIER	16	<b>PROGRAMME DE MAINTENANCE</b>	<b>36</b>
INSTALLATION DE LA PURGE D'EAU	17	FRÉQUENCE DE LA MAINTENANCE	36
<b>COMPOSANTS DE CONTRÔLE DU REFROIDISSEUR</b>	<b>18</b>	UTILISATION ET ARRÊT EN HIVER	36
SYSTÈME DE GESTION DE LA VITESSE DU VENTILATEUR	18	LISTE DE CONTRÔLE POUR LA MAINTENANCE	37
SYSTÈME DE GESTION DE L'EAU	18	<b>INSTRUCTIONS DE MAINTENANCE</b>	<b>39</b>
COMPOSANTS DE CONTRÔLE	19	CONTRÔLE DU REFROIDISSEUR	39
BORNES D'ENTRÉE ET DE SORTIE	19	PROCÉDURE D'INSPECTION TRIMESTRIELLE	39
<b>CONTRÔLES MULTI-MAGIC</b>	<b>20</b>	POMPES DIRECTES ET INDIRECTES	40
AUTOMATE MULTI-MAGIC	20	ÉLECTROVANNE D'ENTRÉE D'EAU	40
ÉCRAN DE CONTRÔLE	20	DISPOSITIF DE CHLORATION	41
ÉCRANS DE SURVEILLANCE	21	SONDE POUR LA GESTION DE L'EAU	41
ÉCRANS DE SONDE	21	VANNE DE PURGE	42
ÉCRANS D'HISTORIQUE	21	FILTRES À AIR D'ENTRÉE	42
OPTION DE MÉTHODE DE CONTRÔLE 1 (MURAL)	22	RÉSERVOIR D'EAU (CUVE)	42
CONFIGURATION DE L'ADRESSE DE NŒUD DU DISPOSITIF (MURAL)	22	ÉCHANGEURS THERMIQUES INDIRECTS	43
OPTION DE MÉTHODE DE CONTRÔLE 2 (MODBUS)	23	ÉCHANGEURS THERMIQUES DIRECTS (CHILLCEL)	44
CONFIGURATION DE LA COMMUNICATION (MODBUS)	23	BOÎTIER ÉLECTRIQUE	44
OPTION DE MÉTHODE DE CONTRÔLE 3 (BACNET)	24	DÉPANNAGE	45
SÉLECTION DU PROTOCOLE BACNET	24	<b>ANNEXE A</b>	<b>46</b>
CONFIGURATION DE LA COMMUNICATION MS/TP BACNET	24	EXEMPLE DE CÂBLAGE DU CONTRÔLEUR MURAL	46
CONFIGURATION DE LA COMMUNICATION IP BACNET	24	<b>ANNEXE B</b>	<b>48</b>
CONFIGURATION DU RÉSEAU RS-485	25	EXEMPLE DE CÂBLAGE DU SYSTÈME DE GESTION DE BÂTIMENT BASSE TENSION	48
SPÉCIFICATIONS DU CÂBLE RS-485	25	<b>ANNEXE C</b>	<b>49</b>
CONNEXIONS DU CÂBLE RS-485	25	REGISTRES MODBUS	49
RÈGLES DE CÂBLAGE DU CÂBLE RS-485	25	<b>ANNEXE D</b>	<b>50</b>
		LISTE D'OBJETS BACNET	50

## INSTRUCTIONS DE SÉCURITÉ IMPORTANTES

### LISEZ ET CONSERVEZ CES INSTRUCTIONS POUR VOUS Y RÉFÉRER ULTÉRIEUREMENT.

#### POUR L'EUROPE

Cet appareil peut être utilisé par des enfants à partir de 8 ans et par des personnes à capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites, ou qui manquent d'expérience et de connaissances, sous surveillance, et à condition d'avoir reçu des instructions concernant l'utilisation de l'appareil de manière sûre et d'avoir une bonne compréhension des dangers encourus. Les enfants ne doivent pas jouer avec l'appareil. Le nettoyage et la maintenance effectués par l'utilisateur ne doivent pas être réalisés par des enfants sans surveillance.

#### POUR L'AUSTRALIE, LA NOUVELLE-ZÉLANDE ET D'AUTRES PAYS EN DEHORS DE L'EUROPE

Cet appareil n'est pas destiné à être utilisé par des personnes (y compris des enfants) ayant des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites, ou qui manquent d'expérience et de connaissances, à moins que cette utilisation se fasse sous surveillance et après avoir reçu des instructions concernant l'utilisation de l'appareil fournies par une personne responsable de leur sécurité. Les enfants doivent être surveillés afin de s'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.

Un dispositif permettant de déconnecter tous les pôles doit être intégré au câblage fixe, conformément aux règles de câblage, et doit se situer à côté de l'armoire du refroidisseur ou sur celle-ci. En cas de montage sur l'armoire de refroidisseur, prenez soin de ne pas perforer le réservoir d'eau.

Les spécifications suivantes sont exigées pour l'alimentation en eau du refroidisseur :

**Raccordement eau** ½" BSP (Aus/Eur), ½" NPT (États-Unis)

**Pression d'eau min.** 100 kPa (15 psi)

**Pression d'eau max.** 800 kPa (115 psi)

**Débit d'eau max.** 20 l/min (5,3 gallons/min)

**Température d'eau max.** 40 °C (104 °F)

Ce refroidisseur est conçu pour être raccordé de façon permanente à une conduite d'eau et non pas par un jeu de tuyaux flexibles.

Si le câble d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant, son prestataire de services ou des personnes possédant des qualifications similaires, afin d'éviter tout danger.

**ATTENTION :** afin d'éviter tout danger lié à une réinitialisation accidentelle de la protection thermique, cet appareil ne doit pas être alimenté par le biais d'un dispositif de commutation externe, tel qu'une minuterie, ou raccordé à un circuit qui est régulièrement allumé et éteint par l'installation.

### POUR LES ZONES EN AUSTRALIE EXPOSÉES AUX FEUX DE BROUSSE

**AVERTISSEMENT :** si ce refroidisseur par évaporation est installé dans une zone BAL-12.5 à 29, le conduit d'évacuation et les profils d'étanchéité doivent être scellés correctement sur le toit afin d'éviter tout espace supérieur à 3 mm. Le conduit d'évacuation et les profils d'étanchéité doivent être incombustibles.

**AVERTISSEMENT : ce refroidisseur N'EST PAS APPROUVÉ pour une installation dans une zone ou une propriété exposée aux feux de brousse (BAL-12.5 à BAL-FZ).**

#### AVERTISSEMENT – POUR DIMINUER LE RISQUE D'INCENDIE, DE CHOC ÉLECTRIQUE OU DE BLESSURES AUX PERSONNES, RESPECTEZ LES CONSIGNES SUIVANTES :

- Utilisez cet appareil uniquement de la manière prévue par le fabricant. Pour toute question, contactez le fabricant.
- Avant de procéder à la maintenance ou au nettoyage de l'unité, coupez l'alimentation électrique au niveau du panneau de service et verrouillez les dispositifs de sectionnement afin d'éviter toute remise sous tension accidentelle. Lorsqu'il n'est pas possible de verrouiller les dispositifs de sectionnement, fixez solidement un moyen d'avertissement bien visible, tel qu'une étiquette, sur le panneau de service.
- Les travaux d'installation et de câblage électrique doivent être réalisés par des personnes qualifiées, conformément à tous les codes et normes applicables, y compris ceux relatifs aux constructions à indice de résistance au feu.
- Lorsque vous effectuez des découpes ou des perçages dans les murs ou le plafond, n'endommagez pas le câblage électrique ou d'autres équipements cachés.
- N'utilisez pas ce ventilateur avec un régulateur de vitesse à semi-conducteur.
- Les ventilateurs carénés doivent toujours avoir une évacuation vers l'extérieur.

#### RESPONSABILITÉ DE L'EMPLOYEUR ET DES EMPLOYÉS

L'installation et la maintenance des refroidisseurs par évaporation disposés en hauteur sont susceptibles de poser des risques en matière de santé et de sécurité au travail pour les personnes impliquées. Il est conseillé aux installateurs de s'assurer qu'ils ont une bonne connaissance de la législation étatique et fédérale, telle que les lois, les règlements, les codes de pratiques approuvés et les normes australiennes, qui offre des conseils pratiques relatifs à ces questions de santé et de sécurité. Le respect de ces réglementations nécessite des pratiques de travail appropriées, des équipements adaptés, une formation et des qualifications adéquates des travailleurs.

Seeley International fournit les informations suivantes afin qu'elles servent de guide aux prestataires et aux employés, dans le but de contribuer à réduire les risques pendant le travail en hauteur.

# INSTRUCTIONS DE SÉCURITÉ IMPORTANTES

## INSTALLATEUR ET PRESTATAIRES DE MAINTENANCE – ÉVALUATION DES RISQUES

### Installateur et prestataires de maintenance

Une évaluation des risques de toutes les tâches dangereuses est exigée par la loi. L'évaluation des risques est un élément essentiel qui doit être effectué avant le commencement des travaux, afin d'identifier et d'éliminer les risques de chute ou de réduire ces risques en mettant en œuvre des mesures de contrôle. Cette démarche n'est pas forcément un processus compliqué, il s'agit tout simplement d'examiner le travail à entreprendre et d'envisager les actions nécessaires afin que les personnes qui effectuent ce travail ne se blessent pas.

Cette évaluation doit être envisagée en prenant en compte les éléments suivants :

- Quels sont les risques qu'un incident se produise ?
- Quelles pourraient en être les conséquences ?
- Comment est-il possible de réduire, ou mieux, d'éliminer complètement le risque ?

### QUELQUES POINTS À EXAMINER ATTENTIVEMENT

- Quel est le meilleur et le plus sûr accès au toit et aux zones de travail ?
- Si un ouvrier est seul, quelles personnes savent où il se trouve et, s'il est en difficulté, comment peut-il demander de l'aide ?
- (Appeler quelqu'un au sol ? Téléphone portable ? etc.)
- Quel est l'état du toit ? Faut-il vérifier les fermes, la partie inférieure ou la surface ?
- L'ouvrier porte-t-il des chaussures adaptées ? (Il est conseillé d'utiliser des chaussures de sport à semelle plate)
- Tous les câbles d'alimentation ou les rallonges électriques sont-ils sûrs et adaptés à la puissance nominale ?
- L'ensemble des échelles, outils et équipements adaptés est-il en bon état ?
- Dans les endroits où doivent être utilisées les échelles, existe-t-il une base ferme et stable sur laquelle s'appuyer ? Est-il possible de les attacher ou de les fixer en haut par un moyen quelconque ? Le sommet de l'échelle est-il libre de tout obstacle constitué par des câbles d'alimentation électrique ?
- Existe-t-il un point d'ancrage sur le toit permettant de fixer un harnais et une longe ? Dans ce cas, il est nécessaire de donner des instructions pour l'utilisation d'un harnais approuvé ou son emploi exclusif par des personnes convenablement formées.
- L'ensemble des outils et des matériels utilisés fait-il l'objet de mesures de prévention contre tout danger de glissement et de chute sur une personne au niveau du sol ? La zone située en dessous de la zone de travail est-elle protégée convenablement pour éviter à d'autres personnes d'y pénétrer ?

- Le planning des travaux prend-il en compte les conditions météorologiques, en autorisant la suspension des travaux lors de vents forts, d'orages ou d'éclairs, ou d'autres types de temps générant des surfaces humides ou glissantes ?
- Existe-t-il un système permanent de vérification de la sécurité des harnais, des cordes, des échelles et des équipements d'accès ou de lavage, ainsi que, lorsqu'ils existent sur les toits, des points d'ancrage, avant le commencement des travaux ?
- Existe-t-il un système qui empêche les employés de travailler sur les toits lorsqu'ils sont malades ou sous l'influence de drogues ou de l'alcool ?
- Existe-t-il des conditions spéciales à prendre en compte (par exemple, pente de toit excessive, zone au sol limitée, toit fragile, lignes d'alimentation électrique) ?

### AUTRES EXIGENCES IMPORTANTES

- Ne forcez jamais sur les pièces à ajuster, car elles sont toutes conçues pour s'assembler aisément sans exercer une force excessive.
- Ne percez jamais de trous dans le réservoir du refroidisseur.
- Vérifiez l'emplacement proposé pour le refroidisseur, afin de vous assurer que sa structure est capable de supporter le poids du refroidisseur, ou mettez à disposition une autre structure adaptée pouvant supporter sa charge.
- Assurez-vous que l'installation est conforme à toutes les réglementations locales et nationales concernant l'électricité, les tuyauteries et les exigences relatives aux constructions dans les zones exposées aux feux de brousse.

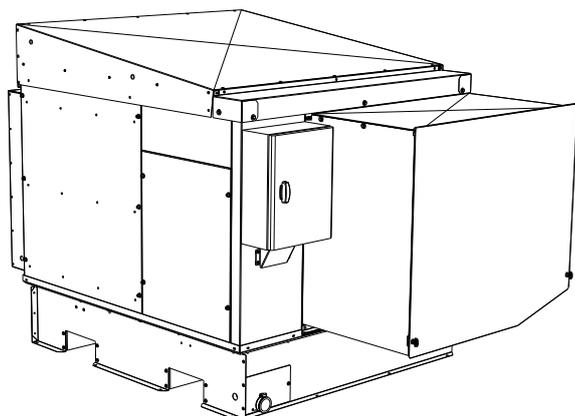
### REMARQUE CONCERNANT LA MAINTENANCE

Comme pour tout produit possédant des pièces en mouvement ou soumis à une usure normale, il est **TRÈS IMPORTANT** d'assurer une maintenance régulière et d'effectuer périodiquement l'entretien du refroidisseur. La couverture de garantie de votre refroidisseur est valable à la condition que vous vous conformiez à toutes les exigences relatives à la maintenance et à l'entretien définies dans ce manuel. Le respect de ces exigences prolongera la durée de vie de votre refroidisseur. En outre, une condition de la garantie est également que chaque élément mentionné dans le programme de maintenance du manuel soit rempli (en le datant et signant aux endroits indiqués) lorsque l'élément est terminé.

Tout manquement à la maintenance et l'entretien requis, ainsi que tout manquement à remplir le programme de maintenance, annulera votre garantie.

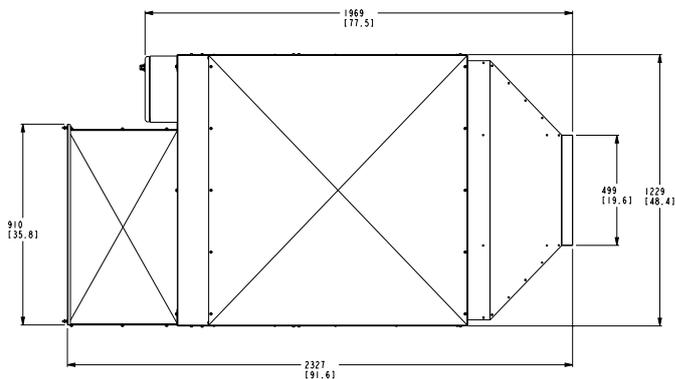
# VUES DU REFROIDISSEUR

## MODÈLES CW-H10



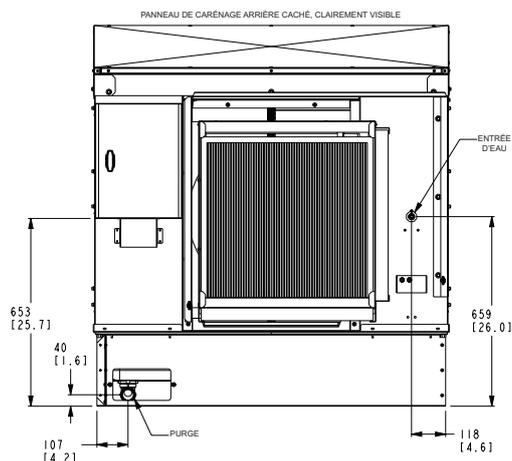
ILL3156-A

## DESSUS



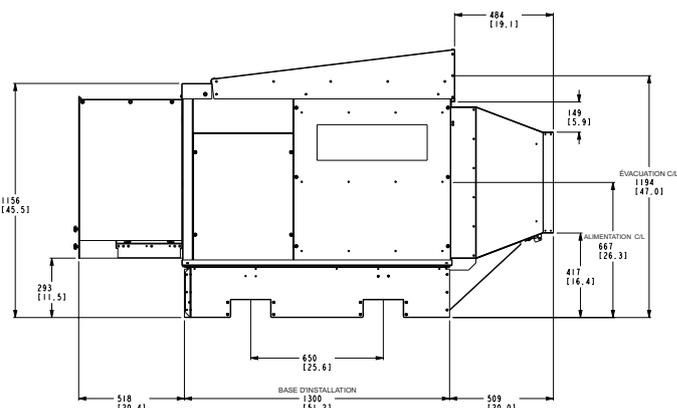
ILL3157-A

## ARRIÈRE



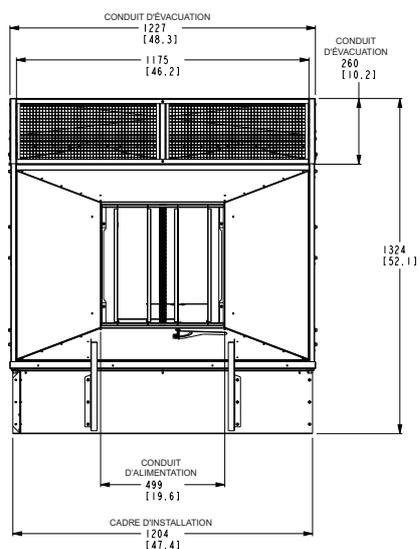
ILL3158-A

## CÔTÉ



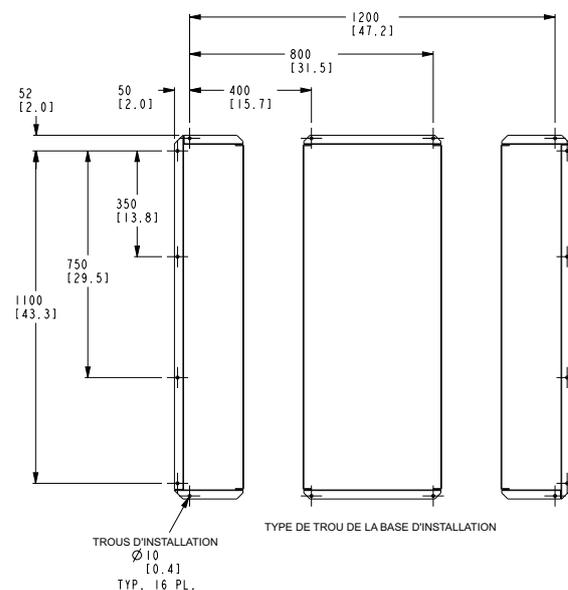
ILL3159-A

## AVANT



ILL3160-A

## DESSOUS

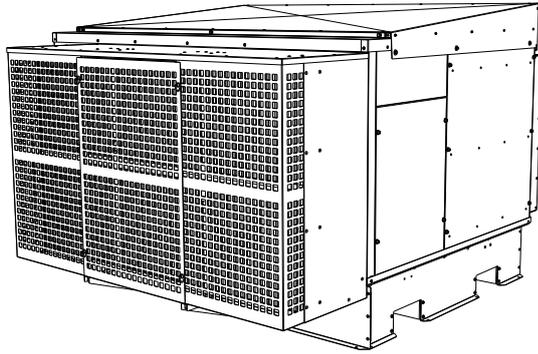


ILL3161-A

Les côtés sont exprimées en mm (pouces entre parenthèses).

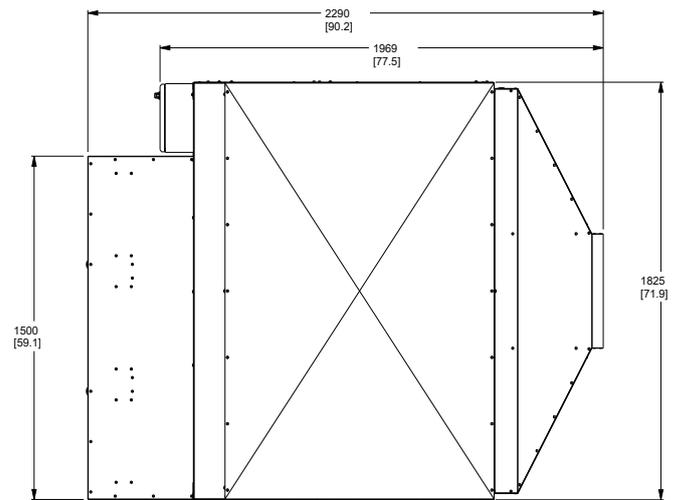
# VUES DU REFROIDISSEUR

## MODÈLES CW-H15



ILL1916-C

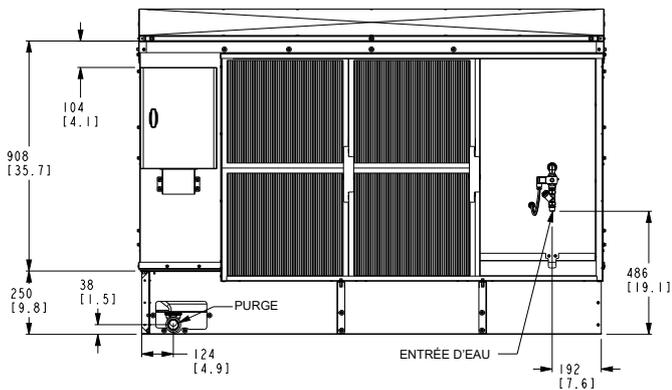
## DESSUS



ILL1918-C

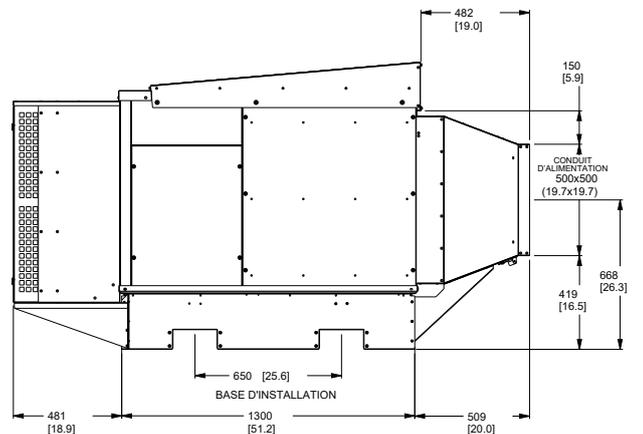
## ARRIÈRE

PANNEAU DE CARENAGE ARRIÈRE ET DEUX FILTRES DE DROITE CACHÉS, CLAIREMENT VISIBLES



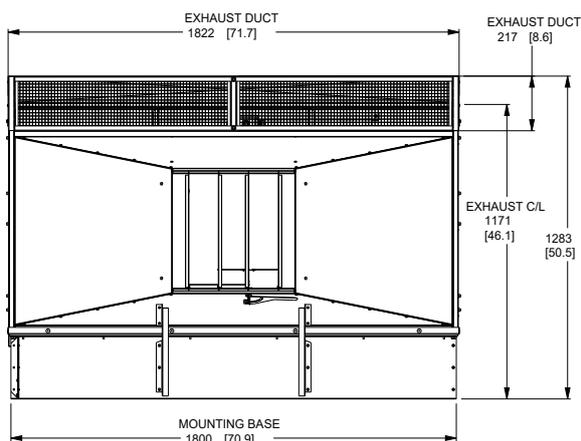
ILL1917-C

## CÔTÉ



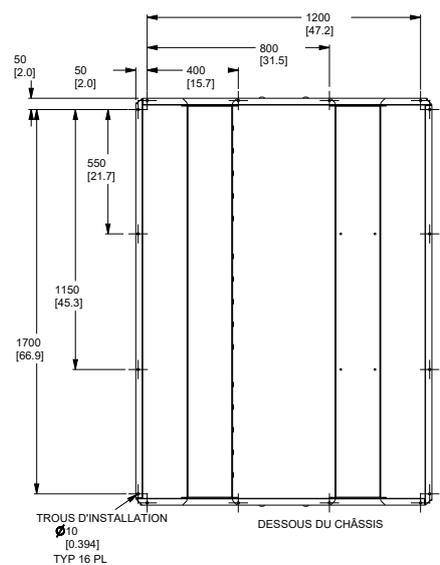
ILL1919-C

## AVANT



ILL2422-C

## DESSOUS



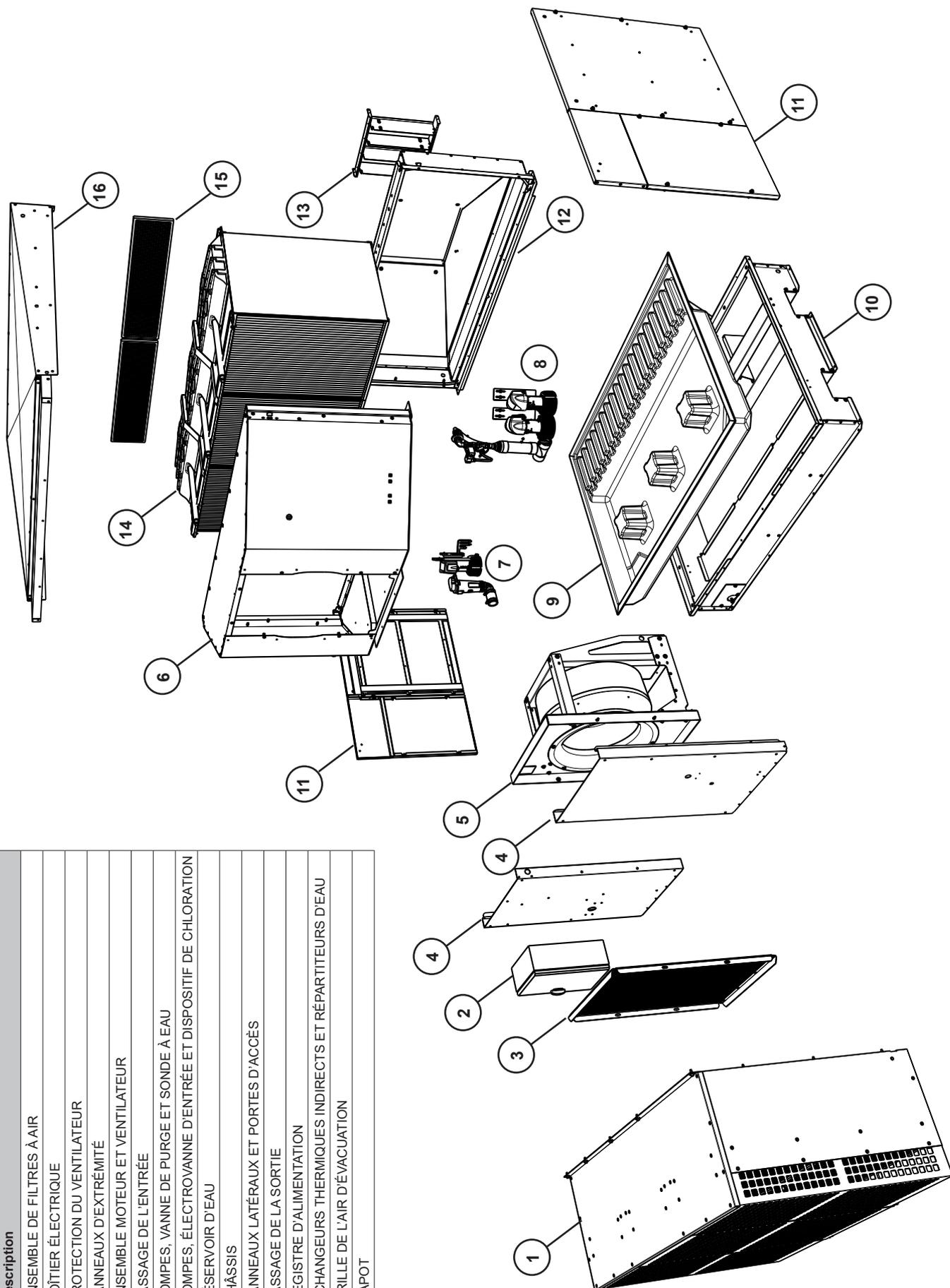
ILL1920-C

Les côtés sont exprimés en mm (pouces entre parenthèses).

# VUES DU REFROIDISSEUR

ILL24230

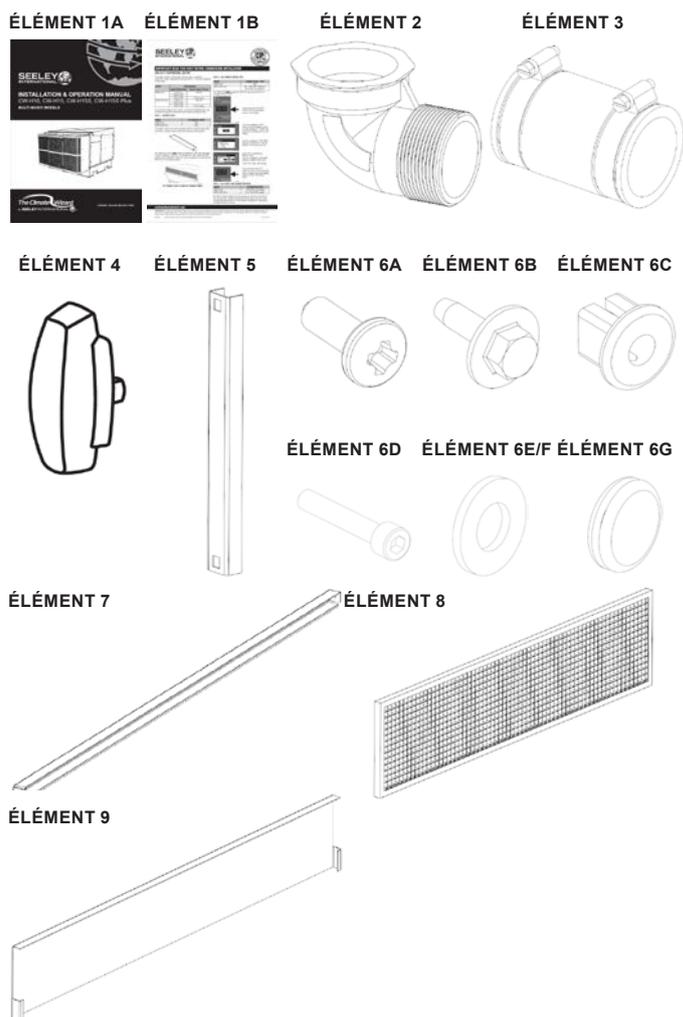
Élément	Description
1	ENSEMBLE DE FILTRES À AIR
2	BOÎTIER ÉLECTRIQUE
3	PROTECTION DU VENTILATEUR
4	PANNEAUX D'EXTRÉMITÉ
5	ENSEMBLE MOTEUR ET VENTILATEUR
6	PASSAGE DE L'ENTRÉE
7	POMPES, VANNE DE PURGE ET SONDE À EAU
8	POMPES, ÉLECTROVANNE D'ENTRÉE ET DISPOSITIF DE CHLORATION
9	RÉSERVOIR D'EAU
10	CHÂSSIS
11	PANNEAUX LATÉRAUX ET PORTES D'ACCÈS
12	PASSAGE DE LA SORTIE
13	REGISTRE D'ALIMENTATION
14	ÉCHANGEURS THERMIQUES INDIRECTS ET RÉPARTITEURS D'EAU
15	GRILLE DE L'AIR D'ÉVACUATION
16	CAPOT



# CONTENU DU REFROIDISSEUR

## COMPOSANTS DE L'INSTALLATION

Élément	Réf. Seeley	Description	QTÉ
1A 1B	859749 862801	Manuel d'installation, d'utilisation et de maintenance du refroidisseur Instructions de conversion pour unités de surfusion (CW-H15S uniquement)	1
2	861883	Adaptateur de purge coudé	1
3	866216	Raccord flexible 40 mm	1
4	834798	Clé, boîtier de commande	1
5A 5B	637994 637393	Support central d'évacuation CW-H15 ou Support central d'évacuation CW-H10	1
6A	805597	Vis 8AB x 1/2" Pan Phillips en acier inoxydable	10
6B	804446	Vis SEMS HX 14 x 3/4"	5
6C	804422	Passe-câble en plastique taille 14	5
6D	864341	Jeu de vis SHCS en acier inoxydable M6 x 35 mm	4
6E	864385	Rondelle plate en acier inoxydable M6 x 12,5 x 1,2 mm	4
6F	864372	Rondelle plate en nylon M8 x 16 mm	4
6G	804579	Bouchon obturateur 12,7 x 17,5 mm	2
7	931685	Rails latéraux d'évacuation (longueur 1 176 mm)	2
8A 8B	834789 834790	Grille d'évacuation (869 x 205) CW-H15 ou Grille d'évacuation (571 x 247) CW-H10	1
9	637999	Couvercle d'évacuation (CW-H15S Plus uniquement)	2



## COMPOSANTS EN OPTION

Élément	Réf. Seeley	Description
1	121956	Kit de commande murale Multi-Magic
2A 2B	134192 134215	Support de toit 0-10° (CW-H10) Support de toit 0-10° (CW-H15, H15S, H15S Plus)
3	121963	Kit de sonde de température de la pièce Multi-Magic
4	121932	Kit de sonde de température ambiante Multi-Magic
5	121925	Kit de sonde de température du conduit Multi-Magic
6	121918	Kit de capteur de pression Multi-Magic



# DESCRIPTION TECHNIQUE

## DÉBIT D'AIR

Le refroidisseur dispose d'un ventilateur unique qui entraîne l'air chaud extérieur dans les filtres à air installés à l'arrière, via les canaux secs des échangeurs thermiques par évaporation indirecte air-air, puis dans le plénum situé à l'avant du refroidisseur.

Dans le plénum, l'air est divisé en un flux d'évacuation et un flux d'alimentation.

L'air d'évacuation passe par les canaux humides des échangeurs thermiques par évaporation indirecte air-air, et sort dans l'atmosphère par la grille d'évacuation supérieure.

L'air d'installation passe sur un plateau de refroidissement par évaporation directe secondaire (refroidisseur par surfusion uniquement), avant d'entrer dans les conduits du client.

## ÉCHANGEURS THERMIQUES

### Plateau de refroidissement par évaporation indirecte (REI)

Tous les refroidisseurs disposent d'échangeurs thermiques par évaporation indirecte air-air, composés d'une alternance de canaux secs et humides séparés par une membrane. Le modèle CW-H10 en a 2 et le modèle CW-H15 en a 3.

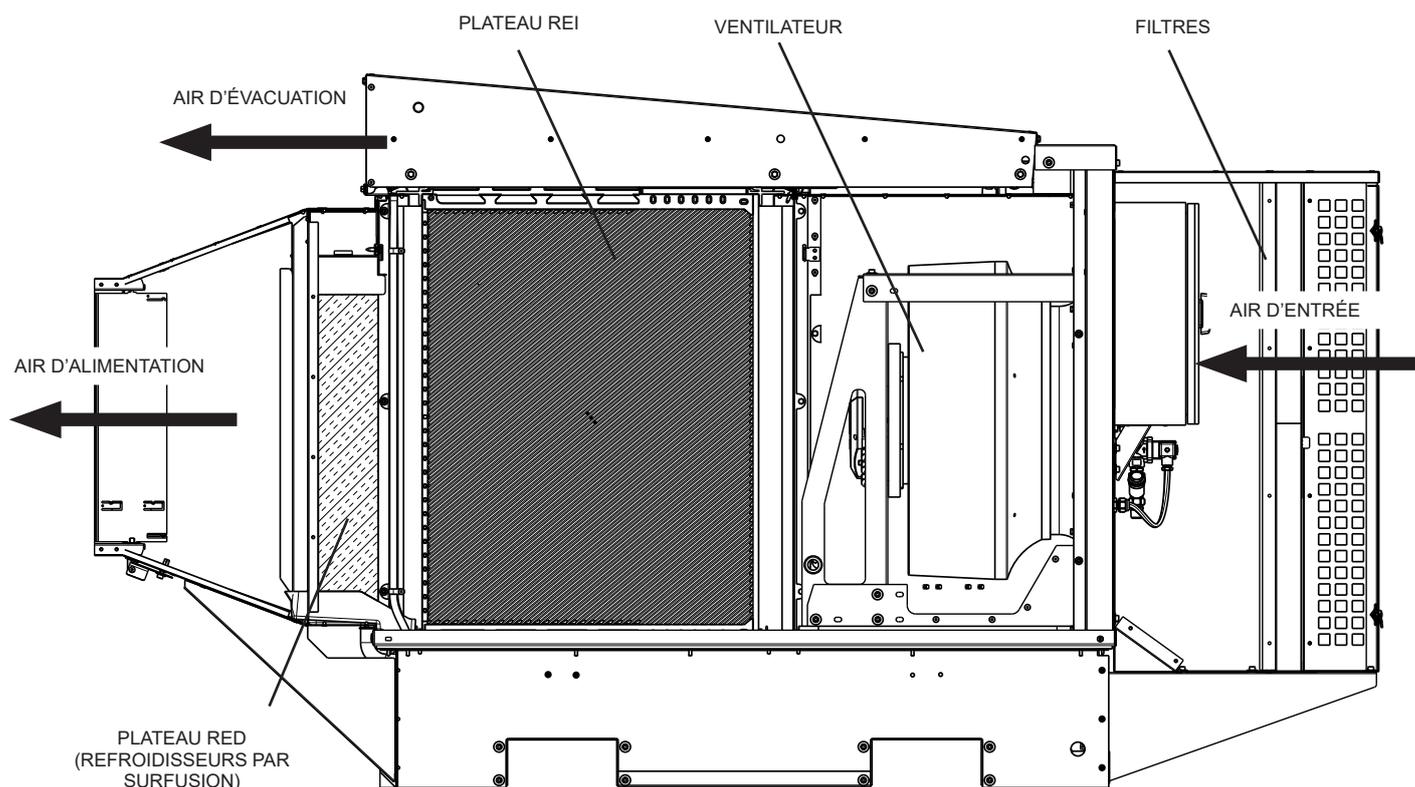
Par évaporation et conduction, la chaleur est transférée de l'air dans les canaux secs, à travers la membrane, à l'air dans les canaux humides.

L'air dans les canaux secs est progressivement refroidi, sans augmenter son taux d'humidité.

### Plateau de refroidissement par évaporation directe (RED)

Les refroidisseurs par surfusion sont dotés d'un plateau de refroidissement par évaporation directe secondaire.

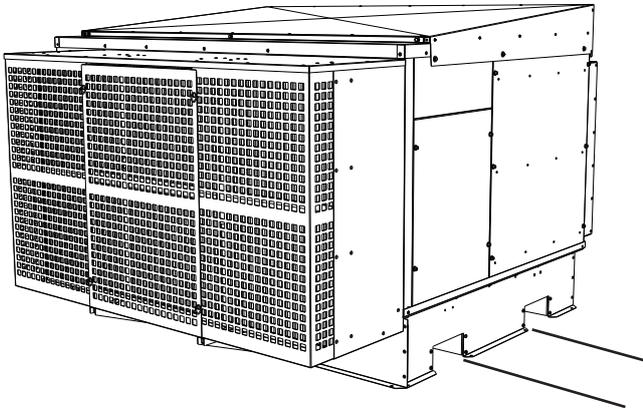
L'air refroidi du plateau de refroidissement par évaporation indirecte (REI) passe sur le support Chillcel® saturé où, par évaporation, il est refroidi encore davantage avec une augmentation de sa teneur en humidité.



# TRANSPORT

## DÉPLACEMENT DU REFROIDISSEUR

Le refroidisseur peut être déplacé au moyen d'un chariot élévateur. Utilisez uniquement les ouvertures prévues sur le refroidisseur. N'utilisez pas la palette pour le soulever.



*Écart min. entre les fourches du chariot élévateur : 460 mm (18,2")*

ILL1916-A

## LEVAGE DU REFROIDISSEUR

Le refroidisseur peut être soulevé au moyen d'une grue et d'élingues passant par la base du refroidisseur, dans les ouvertures prévues pour les fourches de chariot élévateur.

Ne tentez pas de le lever en utilisant les éléments de l'armoire, ou en fixant des pattes de levage sur celui-ci. Cela risquerait d'endommager l'armoire et/ou de compromettre la sécurité du levage.

Il est recommandé d'utiliser une barre d'écartement sur les sangles ou les élingues, afin de protéger les bords supérieurs du refroidisseur avec une cornière de protection placée sous les sangles de levage afin d'éviter d'endommager l'armoire pendant le levage.

## DÉBALLAGE DU REFROIDISSEUR

Le refroidisseur est livré sur une palette dédiée, emballé dans un film plastique qui doit être retiré avant l'installation.

Un petit sac de composants de l'installation ainsi que les rails latéraux de passage de l'évacuation avec les grilles se trouvent sous le capot de l'armoire principale du refroidisseur. Le passage de l'évacuation devra être soulevé en position avant le fonctionnement.

**AVERTISSEMENT** : une fois déballé, le passage de l'évacuation doit être assemblé dès que possible afin d'éviter de perdre ou d'endommager des composants mal serrés et/ou d'écarter tout danger.

# INSTALLATION

## EMPLACEMENT DU REFROIDISSEUR

Vérifiez l'emplacement proposé pour le refroidisseur, afin de vous assurer que sa structure est capable de supporter le poids du refroidisseur, ou mettez à disposition une autre structure adaptée pouvant supporter sa charge.

Disposez toujours le refroidisseur dans un endroit où il recevra une abondante alimentation en air frais, PAS dans un renforcement où il risquerait de manquer d'air ou dans lequel l'air est pollué. Vous devez prendre des dispositions pour permettre l'accès à l'électricité, aux alimentations en eau et aux purges.

L'air sortant de l'évacuation du refroidisseur est chaud et très chargé en humidité. Assurez-vous que l'air d'évacuation du refroidisseur ne provoquera pas de corrosion ou des dommages sur des éléments proches. Empêchez l'air d'évacuation de recirculer dans l'entrée d'air du refroidisseur.

Assurez-vous que le refroidisseur est placé à une distance minimale de :

- 3,0 m (10') d'un conduit de réchauffeur de carburant solide ;
- 1,5 m (5') d'un conduit de gaz ;
- 1,0 m (3.5') de panneaux solaires ou dispositifs similaires montés sur le toit ;
- 6,0 m (20') d'une aération d'égout ;
- 3,0 m (10') (de préférence 5,0 m (17')) de toute antenne de télévision ou de tout câble d'antenne. Assurez-vous que le refroidisseur ne se trouve pas entre l'antenne et la tour de transmission qui délivre le signal de télévision à la maison.

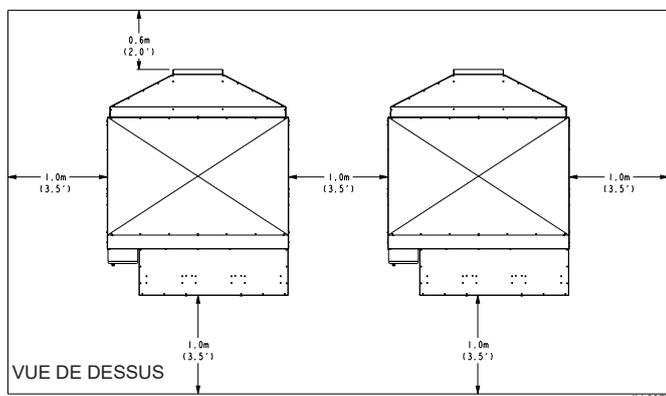
## ACCÈS POUR L'ENTRETIEN ET LA MAINTENANCE

Le refroidisseur doit être installé de façon à permettre un accès adéquat pour l'installation, et les activités futures de maintenance et d'entretien. Cette installation doit être conforme aux directives d'installation et aux réglementations locales, d'État et nationales.

Prenez en compte les éléments suivants pour le choix du lieu de l'installation :

- Accès libre au refroidisseur et autour de celui-ci
- À une distance conforme aux espaces libres indiqués ci-dessous
- À distance de toute arête tombante (> 3 m (10'))
- Structurellement capable de supporter le poids du refroidisseur et des techniciens d'entretien

Les espaces libres requis autour du refroidisseur pour la maintenance et l'entretien futurs sont indiqués ci-dessous.

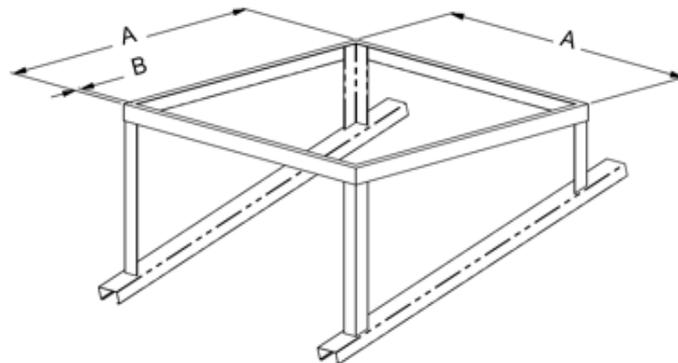


Des frais de service ou de garantie supplémentaires peuvent s'appliquer pour couvrir le coût de tout équipement ou main-d'œuvre supplémentaire nécessaire pour accéder au refroidisseur si ces directives ne sont pas respectées.

**Remarque !** Est-il nécessaire de discuter de l'installation d'éléments comme des points d'ancrage de sécurité avec le client ?

## MONTAGE/SUPPORT

Des supports de toit, adaptés à une pente de toit comprise entre 0 et 10 degrés, peuvent être commandés via Seeley International. Reportez-vous à la liste des composants en option.



ILL2426-A

La base du refroidisseur est dotée de plusieurs trous de montage permettant de le fixer. Les dimensions et emplacements des trous de montage sont indiqués sur les vues du refroidisseur au début de ce manuel.

Lorsque cela est nécessaire, les installateurs doivent utiliser un nombre suffisant de supports d'isolation contre les vibrations adaptés, afin de supporter la masse en service du refroidisseur.

## BAC RÉCEPTEUR

Lorsque des refroidisseurs sont installés en intérieur ou à tout endroit où une fuite d'eau risque d'entraîner des dommages, installez un bac récepteur résistant à la corrosion sous la totalité de l'unité.

Tailles recommandées :

**CW-H10 :**  
1 500 × 1 300 × 50 mm (59" x 51" x 2")

**CW-H15, H15S, H15S PLUS :**  
1 500 × 1 900 × 50 mm (59" x 75" x 2")

Appliquez un joint en silicone entre le bac récepteur et la base du refroidisseur au niveau de chaque fixation.

## RACCORDEMENTS DU CONDUIT D'AIR D'ALIMENTATION

Les dimensions de l'interface du conduit d'air d'alimentation sont indiquées sur les vues du refroidisseur au début de ce manuel.

Il est recommandé d'utiliser des raccords flexibles absorbant les vibrations pour tous les raccords de conduits jusqu'au refroidisseur.

Tous les conduits doivent être soutenus de façon indépendante.

Tous les changements de direction des conduits doivent utiliser un rayon radial important avec des éléments directeurs d'air internes afin de minimiser les turbulences et d'optimiser l'efficacité.

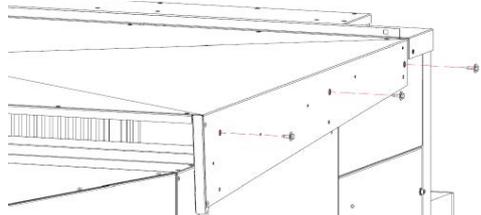
Tous les conduits doivent être correctement isolés afin de limiter les pertes de température.

# INSTALLATION

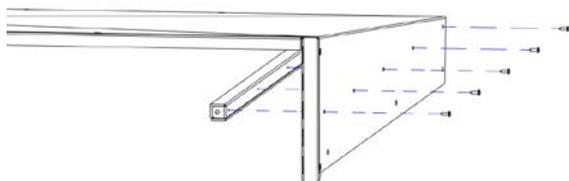
## PASSAGE DE L'ÉVACUATION

Le passage de l'évacuation est fourni non assemblé. Ses composants se trouvent sous le couvercle de refroidisseur et dans le kit de composants.

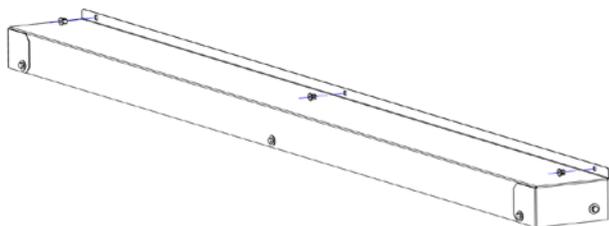
1. Dévissez les 6 VIS SEMS HEX 14 × 3/4" qui fixent le grand panneau supérieur au corps du refroidisseur.



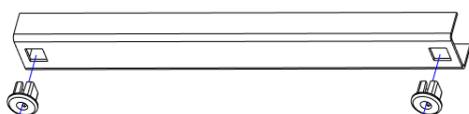
2. Soulevez le grand panneau supérieur et repérez les éléments suivants ;
  - 2 RAILS LATÉRAUX D'ÉVACUATION (1 176 mm de longueur)
  - 2 GRILLES D'ÉVACUATION
  - 2 COUVERCLES D'ÉVACUATION (CW-H15S Plus uniquement)
3. Placez les RAILS LATÉRAUX D'ÉVACUATION sur les faces verticales intérieures du grand panneau supérieur avec les 10 VIS PAN PHILLIPS 8AB\*1/2" SS fournies. Assurez-vous que le joint en mousse est orienté vers le bas.



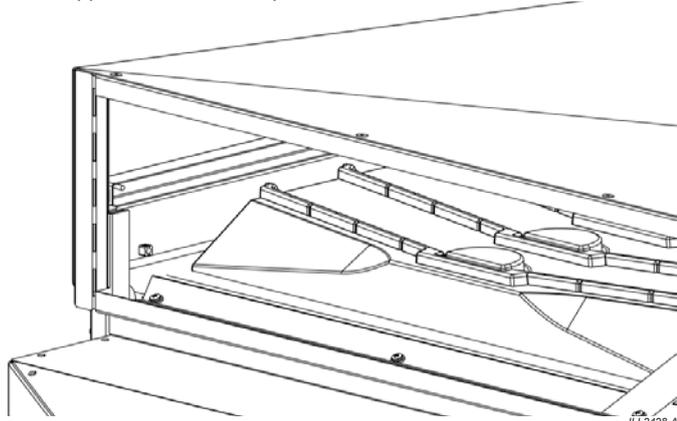
4. Placez les 3 PASSE-CÂBLES EN PLASTIQUE TAILLE 14 fournis dans les trous carrés de la partie relevée du panneau du couvercle arrière.



5. Placez les 2 PASSE-CÂBLES EN PLASTIQUE TAILLE 14 dans le SUPPORT CENTRAL D'ÉVACUATION.

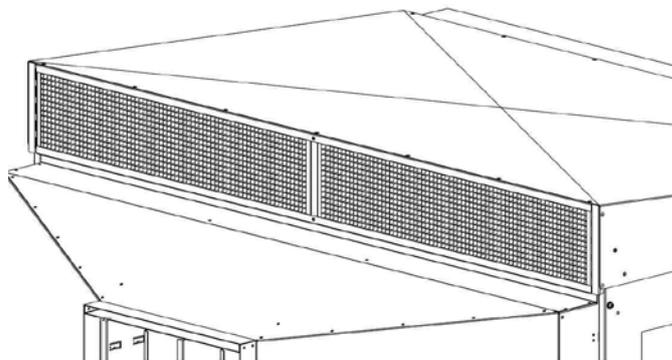


6. Positionnez le grand panneau supérieur sur le haut du refroidisseur, en plaçant le canal en U arrière au-dessus de la partie supérieure du montant central, les rails latéraux reposant sur les sommets des parois latérales du refroidisseur et les supports d'extrémité reposant à l'extérieur du bac avant.



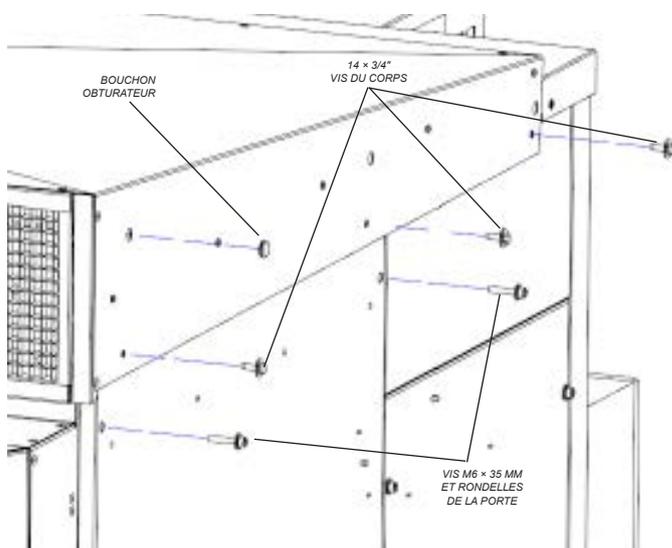
7. Faites glisser les 2 GRILLES D'ÉVACUATION et 1 SUPPORT CENTRAL D'ÉVACUATION pour les mettre en place, maintenus à l'intérieur du canal en U à l'avant du panneau supérieur.

**CW-H15S Plus UNIQUEMENT** : avant de fixer le refroidisseur, faites glisser un COUVERCLE D'ÉVACUATION au-dessus de l'arrière de chaque GRILLE D'ÉVACUATION. Le COUVERCLE D'ÉVACUATION recouvre la partie supérieure de la GRILLE D'ÉVACUATION et il est conçu pour optimiser les performances du modèle CW-H15S Plus.



ILL2431-A

8. Vissez le passage de l'évacuation au corps du refroidisseur à l'aide des 11 VIS SEMS HEX 14 × 3/4" fournies. (3 à l'arrière, 3 à gauche, 3 à droite et 2 sur le support central.)
9. Installez les 4 VIS DE BLOCAGE M6 × 35 MM, les RONDELLES PLATES EN ACIER INOXYDABLE et les RONDELLES PLATES EN NYLON fournies sur la partie supérieure des deux portes d'accès à l'élément central (2 de chaque côté). Appliquez une couche généreuse de pâte d'antigrippant sur les filets des vis avant de les mettre en place.
10. Placez les 2 BOUCHONS OBTURATEURS fournis dans les orifices sur les côtés du couvercle (1 de chaque côté).



ILL2432-B

## EXIGENCES POUR LE CONDUIT D'ÉVACUATION

Si nécessaire pour les installations en intérieur, l'air d'évacuation peut être acheminé à distance du refroidisseur.

Les dimensions de la sortie d'évacuation sont indiquées sur les vues du refroidisseur au début de ce manuel.

Lors de la conception de la conduite d'évacuation, notez les points suivants :

- Pour accéder aux éléments centraux de l'échangeur thermique, il est nécessaire de déposer le couvercle du refroidisseur/le passage d'évacuation. Assurez-vous que tout conduit supplémentaire peut être déposé facilement et/ou est léger.
- Lorsque l'installation nécessite d'utiliser des conduits d'évacuations de grande longueur, l'augmentation de la charge statique ne doit pas dépasser 20 Pa (0,08 po CE).

# INSTALLATION

## REFROIDISSEURS PAR SURFUSION

Les refroidisseurs par surfusion CW-H sont équipés de plaquettes Chillcel qui fournissent un refroidissement par évaporation directe (RED).

Ils peuvent être configurés de deux façons.

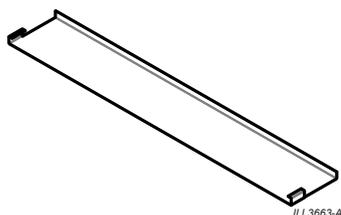
MODÈLE	PERFORMANCES	
	Débit d'air d'alimentation	Pression statique externe
CW-H15S	1 100 l/s	120 Pa
	3 960 m <sup>3</sup> /h	
	2 330 CFM	0,52 po CE
CW-H15S Plus	1 600 l/s	80 Pa
	5 760 m <sup>3</sup> /h	
	3 390 CFM	0,32 po CE

Pour configurer correctement ce refroidisseur, assurez-vous de suivre les étapes suivantes pendant l'installation et le processus de mise en service :

### ÉTAPE 1 - COUVERCLES D'ÉVACUATION

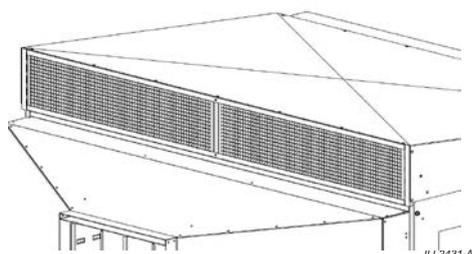
MODÈLE	INSTALLER DES COUVERCLES D'ÉVACUATION ?
CW-H15S	NON
CW-H15S Plus	OUI

Ce refroidisseur CW-H a été livré avec 2 couvercles d'évacuation (RÉF. 637999), expédiés en vrac sous les autres composants d'évacuation.



ILL3663-A

Pour le modèle CW-H15S PLUS **UNIQUEMENT**, faites glisser un COUVERCLE D'ÉVACUATION au-dessus de l'arrière de chaque GRILLE D'ÉVACUATION. Le COUVERCLE D'ÉVACUATION recouvre la partie supérieure de la GRILLE D'ÉVACUATION et il est conçu pour optimiser les performances du modèle CW-H15S PLUS.



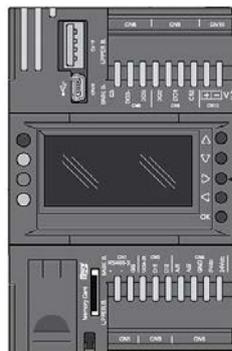
ILL2431-A

### INSTALLEZ LES COUVERCLES D'ÉVACUATION À L'ARRIÈRE DE LA GRILLE D'ÉVACUATION

### ÉTAPE 2 - DÉFINIR LE TYPE DE DISPOSITIF CORRECT

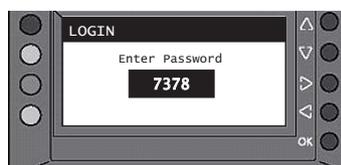
MODÈLE	CHANGER LE TYPE DE DISPOSITIF ?
CW-H15S	OUI
CW-H15S Plus	NON - LE PARAMÈTRE D'USINE PAR DÉFAUT EST CORRECT

Pour le modèle CW-H15S **UNIQUEMENT**, accédez au menu CONFIGURATION de l'automate programmable pour modifier le paramètre TYPE DE DISPOSITIF.



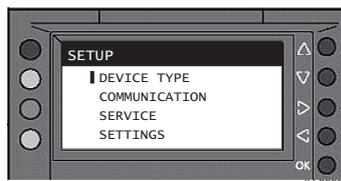
ILL3664-A

Appuyez de manière prolongée sur le bouton DROIT jusqu'à ce que l'écran de mot de passe s'affiche.



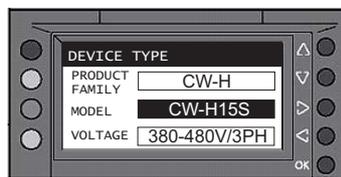
ILL3665-A

Utilisez les boutons de navigation GAUCHE/DROIT et HAUT/BAS pour entrer le mot de passe « 7378 », puis appuyez sur OK pour afficher l'écran CONFIGURATION.



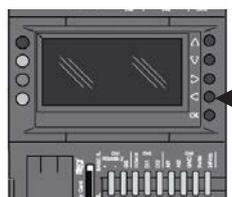
ILL3666-C

Utilisez les boutons de navigation HAUT/BAS pour déplacer le curseur vers TYPE DE DISPOSITIF, puis appuyez sur OK.



ILL3667-B

Appuyez sur OK pour activer le champ MODÈLE. Utilisez les boutons de navigation HAUT/BAS pour sélectionner CW-H15S. Appuyez sur OK pour enregistrer le paramètre.



ILL3668-A

Appuyez longuement sur le bouton GAUCHE pour revenir au menu précédent. Répétez l'opération jusqu'à ce que l'affichage revienne au menu « CONTRÔLE ».

### ÉTAPE 3 - DÉFINIR LA PRESSION DU PLÉNUM D'AIR D'ALIMENTATION

MODÈLE	PRESSIION DU PLÉNUM
CW-H15S	175 Pa (0,70 po CE)
CW-H15S Plus	210 Pa (0,84 po CE)

Pour tous les refroidisseurs CW-H, la pression du plénum d'air d'alimentation doit être configurée correctement. Suivez les instructions détaillées fournies dans la section Mise en service de ce manuel.

# EXIGENCES RELATIVES À L'ÉLECTRICITÉ

## INSTALLATION DE L'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

**L'INSTALLATION DU REFRIGÉRISEUR DOIT ÊTRE CONFORME AUX RÈGLES, RÉGLEMENTATIONS ET NORMES ÉLECTRIQUES LOCALES.**

Seeley International exige que tous les refroidisseurs soient câblés au moyen d'un circuit dédié et soient équipés d'un disjoncteur/fusible au niveau du tableau de distribution.

Un système de mise hors réseau, avec déconnexion omnipolaire, doit être fourni par le prestataire et installé à côté du refroidisseur.

**IMPORTANT !** Il existe des modèles spécifiques pour les tensions et fréquences régionales, qui ne sont pas interchangeables. En particulier, les moteurs de ventilateur, les transformateurs et les pompes peuvent être spécifiques à la tension/fréquence d'alimentation.

Reportez-vous à la plaque signalétique pour connaître les données électriques correctes. Avant de connecter l'appareil, assurez-vous que l'alimentation électrique correspond à la tension et à la fréquence du refroidisseur.

**Spécifications de l'alimentation électrique (option 50 Hz) :**

**380-415 V/50 Hz/3 N~I,9 A (FLA)**

**Spécifications de l'alimentation électrique (options 60 Hz) :**

**440-480 V/60 Hz/3~I,9 A (FLA) 11,5 A (MCA) 15 A (MOPD)**

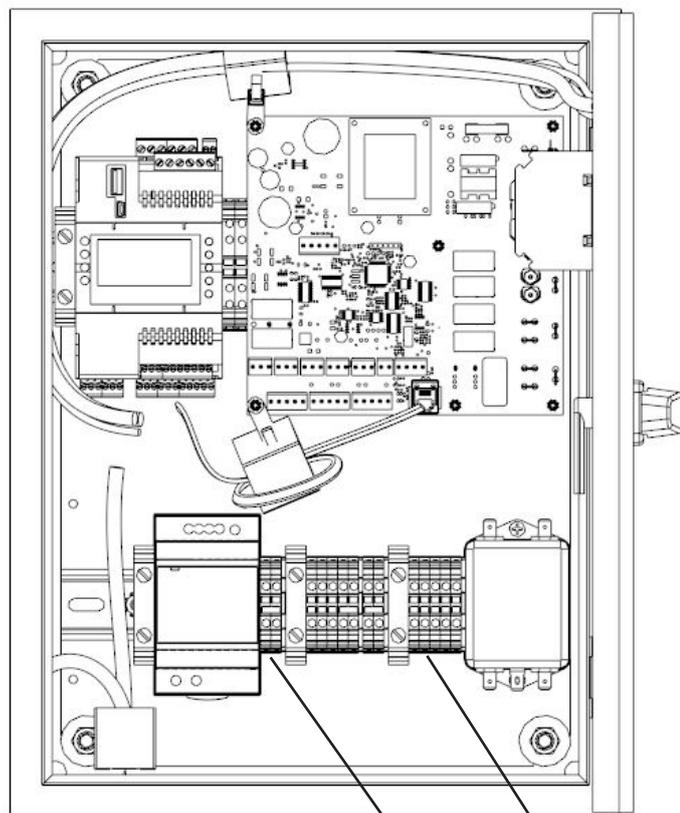
**200-240 V/60 Hz/3~I,1 A (FLA) 14,5 A (MCA) 20 A (MOPD)**

**200-240 V/60 Hz/1~I,8 A (FLA) 10,5 A (MCA) 15 A (MOPD)**

Les bornes pour l'alimentation secteur se trouvent à l'intérieur de l'armoire électrique avec des presse-étoupes disposés pour l'entrée des câbles.

## PROTECTION ROTOR BLOQUÉ DU MOTEUR

En raison de la protection rotor bloqué du moteur intégrée, le courant de démarrage (LRA) est égal ou inférieur au courant nominal (FLA).



Boîtier de commande  
380-415 V illustré

BORNES  
INCENDIE

~3 BORNES  
SECTEUR

## COURANT DE FUITE ÉLEVÉ

**IMPORTANT !** Courant de fuite élevé. Le raccordement à la terre est essentiel avant de raccorder l'alimentation.

Le refroidisseur utilise un moteur de ventilateur avec variateur intégré. Afin de respecter les réglementations CEM, ces variateurs utilisent des filtres CEM raccordés aux bornes de mise à la terre du moteur. Le courant de fuite normal du filtre à la terre peut s'accumuler jusqu'à un courant de fuite total supérieur à 10 mA. Pour les systèmes électriques asymétriques, ou en cas de défaillance d'une phase, le courant de fuite peut augmenter jusqu'à plusieurs fois la valeur nominale.

Afin de respecter les réglementations et d'éviter tout choc électrique, ce courant de fuite doit être géré correctement.

En particulier, la borne de mise à la terre au point de raccordement de l'alimentation secteur doit être raccordée et mise à la terre correctement. Vous ne devez pas appliquer l'alimentation électrique tant que cette étape n'est pas réalisée correctement.

## DISJONCTEUR À COURANT RÉSIDUEL (RCCB)

Le refroidisseur utilise un moteur de ventilateur avec variateur de vitesse intégré (VSD). Si les normes électriques nécessitent l'utilisation d'un disjoncteur à courant résiduel (RCCB), seuls les dispositifs à courant résiduel CA/CC (de type B) sont autorisés. Si le dispositif choisi est inadapté ou mal dimensionné, les courants de charge pulsés des condensateurs dans le filtre CEM intégré peuvent entraîner le déclenchement instantané du RCCB lors de la mise sous tension du refroidisseur.

## BORNES INCENDIE

Une paire de bornes étiquetées « INCENDIE » est fournie pour permettre l'intégration avec le système de gestion des incendies du bâtiment.

Ces bornes alimentent les contrôles du refroidisseur et sont équipées d'un pont.

Pour les utiliser avec le système de gestion du bâtiment, retirez le pont et connectez les bornes via un relais NORMALEMENT FERMÉ qui s'ouvre en cas d'incendie.

L'interruption de l'alimentation de l'automate programmable arrête immédiatement tous les composants du refroidisseur, y compris les ventilateurs.

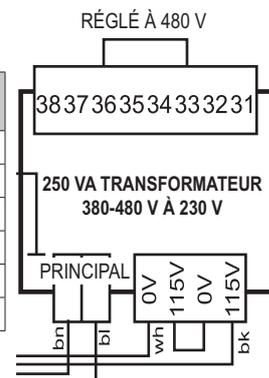
## ALIMENTATION ÉLECTRIQUE 24 VCC

Le refroidisseur est doté d'une alimentation électrique 24 VCC à découpage destinée aux composants internes et accessoires de sonde en option. La puissance maximale disponible pour les composants externes est de 30 W.

## PRISES DU TRANSFORMATEUR

Les refroidisseurs 440-480 V/3~ disposent UNIQUEMENT d'un transformateur pour l'alimentation des composants électroniques qu'ils contiennent. Par défaut, le cavalier de tension d'entrée est configuré pour 480 V. Si l'alimentation électrique a une tension entre phases différente, repositionnez le cavalier conformément au tableau ci-dessous.

TENSION ENTRE PHASE PRINCIPALE	CAVALIER ENTRE
380 V	31 à 38
400 V	32 à 38
415 V	31 à 37
440 V	32 à 37
460 V	32 à 36
480 V	33 à 36



# EXIGENCES RELATIVES À L'EAU

## INSTALLATION DE L'ALIMENTATION EN EAU

Le refroidisseur nécessite un raccordement à une alimentation en eau permanente. Une électrovanne d'entrée intégrée, contrôlée par le système de gestion de l'eau, laisse entrer l'eau dans le refroidisseur lorsque cela est nécessaire.

**L'INSTALLATION DE L'ALIMENTATION EN EAU DOIT ÊTRE CONFORME AUX RÈGLES, RÉGLEMENTATIONS ET NORMES LOCALES EN MATIÈRE DE TUYAUTERIE.**

Les spécifications suivantes sont exigées pour l'alimentation en eau :

### Raccordements à l'eau :

½" BSP. Utilisez un tuyau flexible pour le raccordement final, afin de faciliter toute maintenance ultérieure.

### Alimentation en eau :

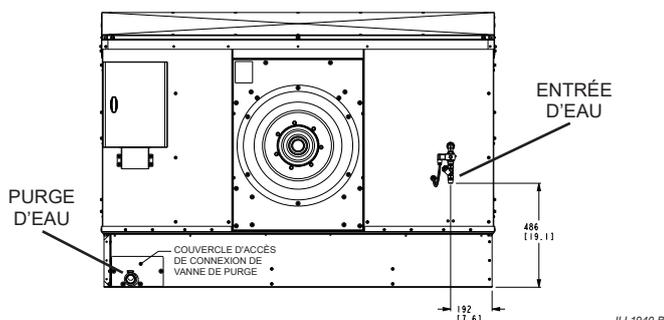
100 kPa (15 psi) à 800 kPa (115 psi)  
10 l/min (2,6 gal/min) MINIMUM  
20 l/min (5,3 gal/min) RECOMMANDÉS

### Température de l'alimentation en eau :

40 °C (105 °F) MAXIMUM

### Salinité de l'alimentation en eau :

100 à 1 150 µS/cm



## RÉGULATION DE LA PRESSION DE L'ALIMENTATION EN EAU

L'installateur doit installer un régulateur de pression sur la conduite d'alimentation en eau à côté du refroidisseur, afin de réguler la pression d'eau entre 100 kPa (15 PSI) et 800 kPa (115 PSI).

**Important !** Les pressions d'eau inférieures à 100 kPa (15 PSI) ne permettront pas l'ouverture de l'électrovanne d'entrée.

**Important !** Les pressions d'eau supérieures à 1 200 kPa (175 PSI) et/ou les températures d'eau supérieures à 40 °C (105 °F) risquent de provoquer une défaillance de l'électrovanne.

Les conduites d'eau installées à l'extérieur d'un bâtiment ou dans tout endroit exposé doivent disposer d'une isolation adaptée afin de les protéger contre le gel en hiver et contre le réchauffement dû aux rayonnements solaires en été.

Si un clapet antiretour est installé sur la ligne d'alimentation en eau, il est recommandé d'installer également une soupape de sécurité adaptée entre le refroidisseur et le clapet antiretour, afin de limiter l'augmentation de pression associée aux effets chauffants de la température ambiante et des rayonnements solaires.

## ISOLEMENT DE L'ALIMENTATION EN EAU

L'installateur doit fournir un robinet d'arrêt manuel à boisseau quart de tour (ne pas utiliser un simple robinet d'arrêt) sur la ligne d'alimentation en eau à côté du refroidisseur, selon les réglementations locales en matière de tuyauterie. Cela permet d'isoler l'alimentation en eau lorsqu'il est nécessaire d'effectuer des travaux sur le refroidisseur.

Dans les régions où les températures peuvent faire geler les conduites d'alimentation en eau, un dispositif de vidange doit être fourni lors de l'installation. Ce dispositif de vidange doit être activé avant la survenue des conditions de gel, afin d'éviter d'endommager les composants du refroidisseur.

## FILTRATION DE L'ALIMENTATION EN EAU

Le refroidisseur est doté d'une crépine à eau d'entrée sur la conduite d'alimentation en eau, afin d'éviter que des débris pénètrent dans le refroidisseur et endommagent ses composants.

**Important !** Rincez la conduite d'eau afin d'éliminer tout contaminant (copeaux, limaille ou saleté) avant le raccordement final.

Les contaminants peuvent se loger dans l'électrovanne d'entrée et l'empêcher de fonctionner correctement. La filtration externe doit être au minimum de 500 microns.

Le système de gestion de l'eau est conçu pour utiliser une eau pouvant être classée comme « potable » et propre à la consommation humaine. Si une eau différente doit être utilisée (notamment de l'eau de pluie), et contient des niveaux de salinité, de dureté, d'acidité ou de contaminants chimiques anormalement élevés ou bas, des systèmes de filtration ou de traitement supplémentaires doivent être utilisés pour rendre l'eau « potable ».

## COUP DE BÉLIER

Les conduits de l'installation ne sont pas tous identiques, et certains peuvent nécessiter une protection supplémentaire contre les coups de bélier. Si les coups de bélier sont un problème, il incombe à l'installateur d'installer un dispositif anti-coup de bélier adapté à l'extérieur du refroidisseur.

# EXIGENCES RELATIVES À L'EAU

## INSTALLATION DE LA PURGE D'EAU

Le refroidisseur nécessite un raccordement à une purge d'eau permanente. Une vanne de purge, contrôlée par le système de gestion de l'eau, laisse sortir l'eau du refroidisseur lorsque cela est nécessaire.

**L'INSTALLATION DE LA PURGE D'EAU DOIT ÊTRE CONFORME AUX NORMES LOCALES EN MATIÈRE DE TUYAUTERIE.**

### Raccordements de la purge :

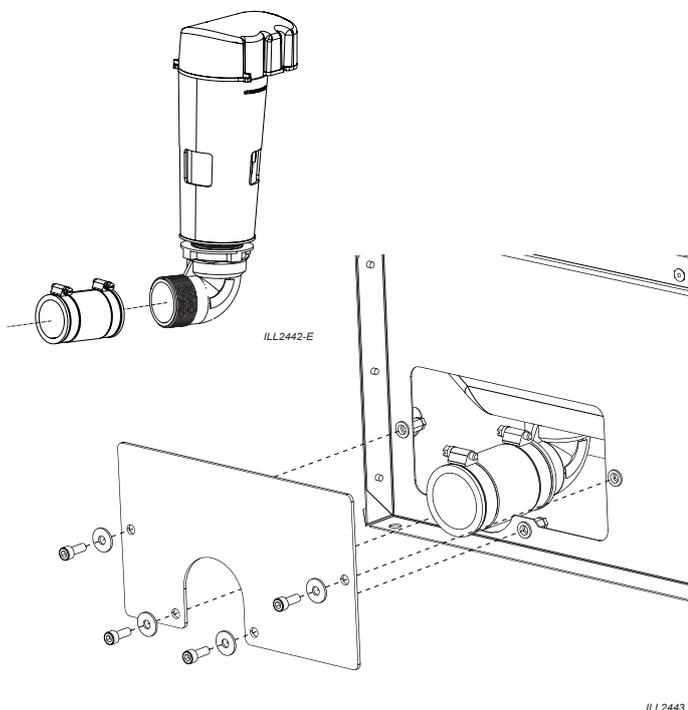
Le kit d'installation du refroidisseur contient les composants nécessaires pour installer l'évacuation de la vanne de purge selon l'une des options suivantes :

- Évacuation basse ou arrière
- BSP mâle 1,5" (40 mm) ou raccord flexible 1,5".

### Vitesse de drainage :

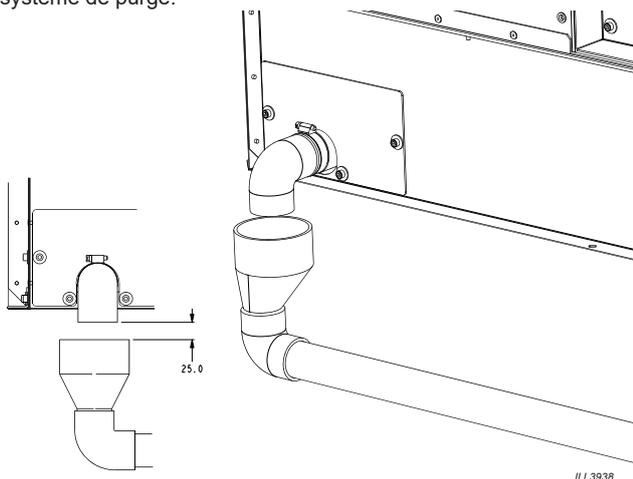
15 l/min (4 gal/min)

**Important !** L'eau évacuée par la vanne de purge a une forte salinité et doit être transportée jusqu'à un point de décharge adapté dans le bâtiment ou la propriété. Ne vidangez jamais l'eau directement sur le toit.



Le panneau d'accès amovible doit être remis en place après l'installation du conduit de vidange.

**Important !** Les systèmes de purge avec des longueurs de conduit importantes, plusieurs points d'entrée, et/ou incluant des siphons doivent utiliser un entonnoir de vidange ou un dispositif similaire pour créer un intervalle d'air de 25 mm (1") entre le bas de la vanne de purge et le système de purge.



# COMPOSANTS DE CONTRÔLE DU REFROIDISSEUR

## SYSTÈME DE GESTION DE LA VITESSE DU VENTILATEUR

Le ventilateur du refroidisseur est entraîné par un moteur à commutation électronique avec variateurs de vitesse intégrés (VSD) permettant un contrôle de la vitesse entre 0 et 10 Vcc.

La vitesse du ventilateur est contrôlée par les entrées de la méthode de contrôle principale (par exemple, le contrôleur mural Multi-Magic). Selon le type de contrôle, le contrôle de la vitesse peut être variable en continu ou en 10 incréments de vitesse distincts (vitesse 1 à 10).

Si, lorsque le démarrage est demandé, le délai de démarrage du ventilateur est activé, le ventilateur reste inactif jusqu'à la fin du délai.

Lors du démarrage, le ventilateur tourne initialement à une vitesse lente fixe pendant 30 secondes, avant d'augmenter sa vitesse jusqu'à la valeur demandée.

Si la préhumidification est activée, les ventilateurs d'alimentation restent à la vitesse lente fixe jusqu'à la fin du cycle de préhumidification.

## SYSTÈME DE GESTION DE L'EAU

Le refroidisseur comporte plusieurs éléments permettant l'alimentation en eau, la distribution et la gestion de l'eau nécessaire aux échangeurs thermiques.

### Électrovanne d'entrée d'eau

L'électrovanne d'entrée d'eau laisse entrer l'eau dans le réservoir. Elle est ouverte lors des phases suivantes :

- Remplissage initial du réservoir  
Déclenchement : passage en mode REI ou RED.
- Remplissage du réservoir REI  
Déclenchement : cycle d'arrosage indirect = REMPLISSAGE DU RÉSERVOIR.
- Remplissage du réservoir RED uniquement  
Déclenchement : sonde basse = MOUILLÉE.

Une fois ouverte, l'électrovanne reste ouverte jusqu'à ce que la sonde à eau du haut détecte de l'eau pendant au moins 5 secondes.

Si la vanne de purge d'eau est ouverte, l'électrovanne d'entrée reste fermée.

### Contrôle de la pompe indirecte (cycle d'arrosage REI)

Les pompes indirectes déplacent l'eau du réservoir vers les 3 échangeurs thermiques indirects.

Les échangeurs thermiques indirects n'ont pas besoin d'être arrosés en continu, et la pompe fonctionne selon le cycle suivant :

- Niveau du réservoir OK : remplissage de l'eau jusqu'à la sonde haute, et attente du démarrage du prochain cycle de la pompe REI.
- Pompe indirecte en fonctionnement (60 secondes).
- Purge de l'élément central : la pompe REI s'est arrêtée, et l'excédent d'eau est renvoyé vers le réservoir (1 minute 30 secondes).
- Remplissage du réservoir : la pompe REI s'est arrêtée, l'électrovanne d'entrée est ouverte, nouveau remplissage jusqu'à la sonde haute (6 minutes 30 secondes).

Durée totale d'activation de la pompe REI = 1 minute

Durée totale d'arrêt de la pompe REI = 8 minutes

### Contrôle de la pompe directe (refroidisseurs par surfusion uniquement)

La pompe directe déplace l'eau du réservoir vers le support Chillcel®. Lorsqu'elle fonctionne en mode RED, la pompe directe fonctionne de façon continue. L'excès d'eau du support Chillcel® est renvoyé au réservoir.

### Contrôle de la salinité de l'eau

À mesure que l'eau s'évapore des échangeurs thermiques, la salinité de l'eau restante augmente naturellement.

Le système de gestion de l'eau utilise la sonde pour l'eau à 3 broches pour mesurer la conductivité de l'eau, et en déduire sa salinité. La sonde peut détecter une conductivité à partir de 9 µS (environ 4 ppm).

La conductivité de l'eau est mise à jour chaque fois que son niveau atteint la sonde haute et, lorsqu'elle dépasse le point de consigne supérieur, un cycle de vidange de salinité démarre.

### Contrôle du dispositif de chloration

Le dispositif de chloration se compose de plaques ayant subi un traitement spécial. Lorsque le dispositif est sous tension et immergé, un courant électrique circule entre les plaques, générant du chlore, qui tue les bactéries présentes dans les alimentations en eau.

Le dispositif de chloration est actif lorsque le refroidisseur est en mode REI, ET que le niveau d'eau est supérieur à la sonde basse, ET que la conductivité de l'eau est >1 500 µS/cm.

Si la conductivité de l'eau reste <1 500 µS/cm pendant 24 heures, un cycle de purge pour nettoyer le réservoir commence.

### Vanne de purge du réservoir d'eau

La vanne de purge s'ouvre automatiquement lorsque le refroidisseur est mis sous tension pour la première fois. Elle se ferme lorsque le mode REI ou RED est activé.

Lors d'un cycle de purge de salinité, la vanne de purge s'ouvre jusqu'à ce que l'eau descende en dessous de la sonde basse, puis la vanne de purge se ferme immédiatement, et l'électrovanne d'entrée s'ouvre pour remplir le réservoir d'eau douce.

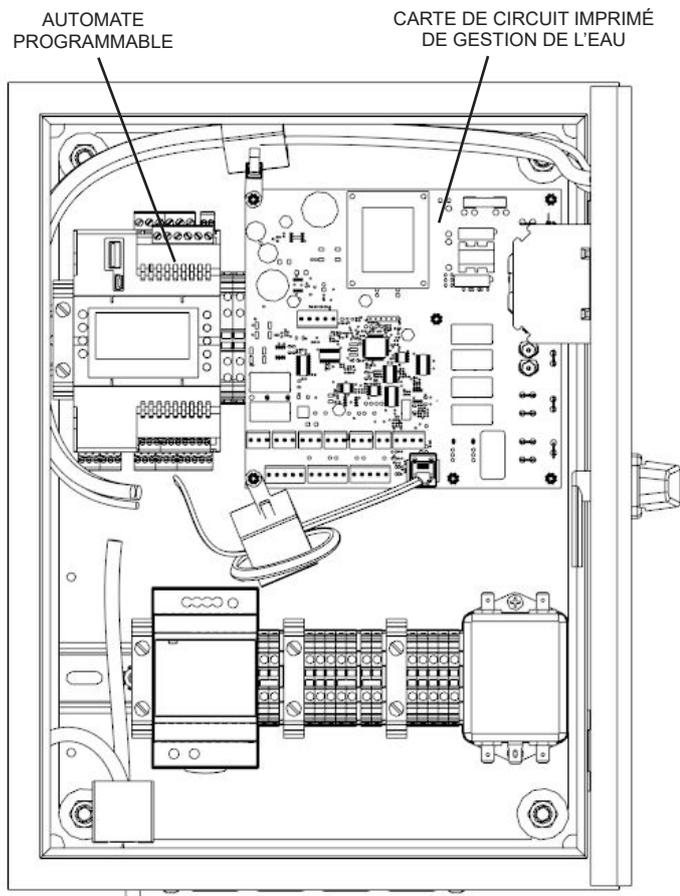
Lors d'un cycle de purge d'eau propre, la vanne de purge reste ouverte pendant 10 minutes, puis l'électrovanne d'entrée s'ouvre pour remplir le réservoir d'eau douce.

La vanne de purge s'ouvre si la dernière exécution du mode REI ou RED date de 3 jours.

# COMPOSANTS DE CONTRÔLE DU REFROIDISSEUR

## COMPOSANTS DE CONTRÔLE

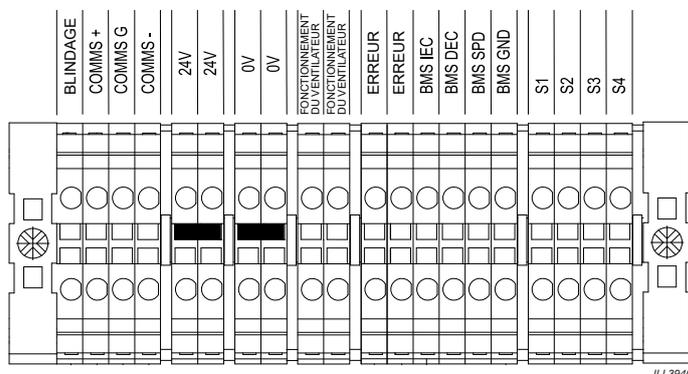
La logique et les contrôles du refroidisseur sont gérés par un automate programmable associé à une carte de circuit imprimé de gestion de l'eau, tous deux situés dans le boîtier de commande.



## BORNES D'ENTRÉE ET DE SORTIE

Une série de bornes d'entrée et de sortie se trouve sur la porte du boîtier de commande.

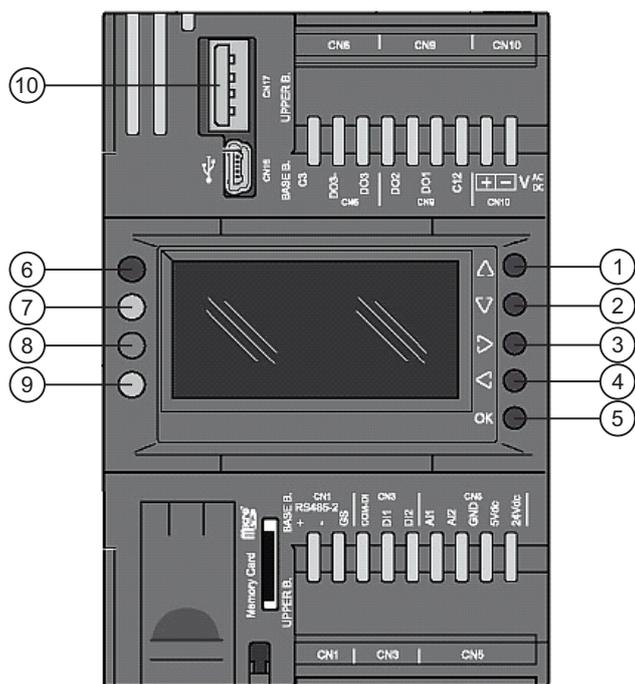
Reportez-vous à la section CONTRÔLES MULTI-MAGIC pour connaître les fonctions des bornes.



ILL3940

# CONTRÔLES MULTI-MAGIC

## AUTOMATE MULTI-MAGIC



ILL3622-A

Élément	Description	Élément	Description
1	HAUT : déplace le curseur vers le haut jusqu'à la variable suivante <b>ou</b> augmente la valeur en mode d'édition	6	LED verte : état de l'alimentation
2	BAS : déplace le curseur vers le bas jusqu'à la variable suivante <b>ou</b> diminue la valeur en mode d'édition	7	LED rouge : état d'erreur. Le nombre de clignotements indique le code d'erreur
3	DROITE : ouvre la page suivante	8	LED jaune
4	GAUCHE : ouvre la page précédente	9	LED verte : clignote si le contrôle mural/le contrôle principal MODBUS est connecté
5	OK (ENTRÉE) : sélectionner/modifier la valeur	10	USB Type A pour clé de mémoire USB

Pour tous les écrans de l'automate programmable :

- Utilisez les boutons de navigation HAUT/BAS pour faire défiler les options.
- Appuyez sur le bouton OK pour modifier l'option.
- Utilisez les boutons HAUT/BAS pour modifier la valeur de l'option.
- Appuyez de nouveau sur le bouton OK pour confirmer la sélection et quitter le mode d'édition.

Utilisez les boutons de navigation GAUCHE/DROITE pour alterner entre les écrans « CONTRÔLE », « SURVEILLANCE », « SONDÉS » et « HISTORIQUE ».

Pour revenir à l'écran du menu précédent, appuyez de façon prolongée sur le bouton GAUCHE.

## ÉCRAN DE CONTRÔLE

Cet écran permet à l'utilisateur de sélectionner la méthode de contrôle d'entrée principale, y compris le contrôle manuel du refroidisseur depuis l'automate programmable en mode Local.



ILL3624

Élément	Description	Élément	Description
1	<u>Méthode de contrôle d'entrée principale :</u> LOCAL MURAL = contrôleur mural Multi-Magic BMS = système de gestion de bâtiment basse tension Modbus BACnet	4	Révision du logiciel de l'automate programmable
2	<u>Mode Refroidissement</u> Vent = ventilateur uniquement Indirect = ventilateur et refroidissement par évaporation indirecte Direct = ventilateur et refroidissement par évaporation directe* Surfusion = ventilateur et refroidissement par évaporation directe et indirecte*	5	Barre de messages. Affiche l'état actuel du refroidisseur.
3	<u>Vitesse de ventilateur</u> Si Méthode de contrôle = Local, définit la vitesse du ventilateur au format 0-10 Sinon, affiche 0-100 % (BMS/MODBUS) ou affiche 0-10 (contrôleur mural/BACnet)	6	<u>Erreur.</u> S'affiche si une erreur est active.

\*REMARQUE : les modes Refroidissement direct et Surfusion sont disponibles uniquement pour les refroidisseurs disposant de la fonction Surfusion.

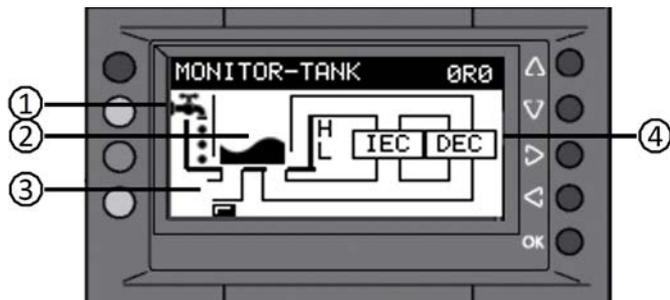
**IMPORTANT !** Le refroidisseur ne peut accepter les entrées de contrôle que de la méthode de contrôle principale sélectionnée sur l'écran CONTRÔLE, cependant les sorties de contrôle peuvent être lues à partir d'autres méthodes de communication.

Par exemple, lorsque le contrôleur mural est sélectionné (RS-485), le refroidisseur n'acceptera que les entrées (par exemple, la vitesse du ventilateur) d'un contrôleur mural Multi-Magic, tandis que les sorties (par exemple, l'état de défaut) peuvent être lues à partir des bornes basse tension (BMS).

# CONTRÔLES MULTI-MAGIC

## ÉCRANS DE SURVEILLANCE

Ces écrans permettent à l'utilisateur d'afficher l'état des composants du refroidisseur.



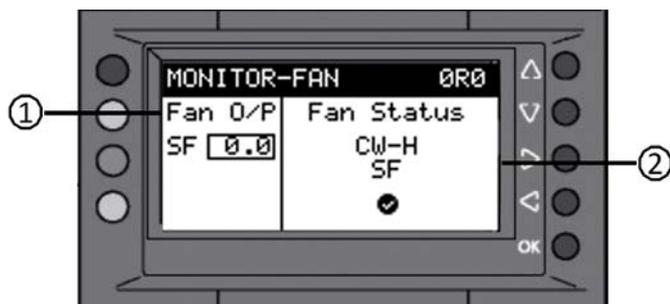
ILL3623

Élément	Description	Élément	Description
1	Affiche l'état de l'électrovanne d'eau d'entrée. L'image montre l'eau se déversant dans le réservoir lorsque la vanne est ouverte.	3	Affiche l'état de la vanne de purge. L'image montre l'eau quittant le réservoir lorsque la vanne est ouverte.
2	Affiche le niveau d'eau du réservoir. L'image est vide lorsque la sonde basse ne détecte pas d'eau. L'image est à moitié pleine lorsque seule la sonde basse détecte de l'eau. L'image est pleine lorsque la sonde basse et la sonde haute détectent de l'eau.	4	Affiche l'état des pompes. L'image montre l'eau qui s'écoule lorsque la pompe indirecte et/ou la pompe directe fonctionnent.



ILL3870

Élément	Description	Élément	Description
1	Affiche le niveau de salinité de l'eau (µS/cm) mesurée par une sonde à 3 broches.	3	Révision du logiciel de la carte de circuit imprimé de gestion de l'eau
2	Affiche l'état du dispositif de chloration. ACTIVÉ/ DÉACTIVÉ OK <input checked="" type="checkbox"/> ERREUR <input checked="" type="checkbox"/>	4	Affiche le PWM du dispositif de chloration 0...100 %

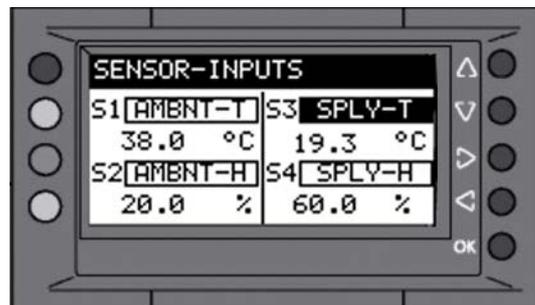


ILL3931

Élément	Description	Élément	Description
1	Affiche l'état des moteurs de ventilateur. Sortie analogique 0-10 Vcc de l'automate programmable vers le ventilateur d'alimentation	2	État du ventilateur d'alimentation CW-H OK <input checked="" type="checkbox"/> ERREUR <input checked="" type="checkbox"/>

## ÉCRANS DE SONDE

Ces écrans permettent à l'utilisateur de configurer jusqu'à quatre canaux d'entrée de 0 à 10 Vcc, intitulés S1 à S4, utilisés avec les accessoires de sonde en option.



ILL3710-C

Étiquette	Description
<b>Sonde de température ambiante</b>	
AMBNT-T	Température, 0-10 V, -40...+70 C ou -40...+158F
AMBNT-H	Humidité relative, 0-10 V, 0...100 % HR
<b>Sonde de température de la pièce</b>	
ROOM-T	Température, 0-10 V, 0...+50 C ou +32...+122F
ROOM-H	Humidité relative, 0-10 V, 0...100 % HR
<b>Sonde de conduit d'air d'alimentation</b>	
SPLY-T	Température, 0-10 V, 0...+50 C ou +32...+122F
SPLY-H	Humidité relative, 0-10 V, 0...100 % HR
<b>Sonde de pression d'air différentielle</b>	
PRESSURE	Pression, 0-10 V, 0...+500 Pa ou 0...+2.00"CE

Les sondes de température et d'humidité relative nécessitent deux canaux d'entrée. Lors de la configuration du premier canal pour la température, le deuxième canal est automatiquement configuré pour l'humidité relative.

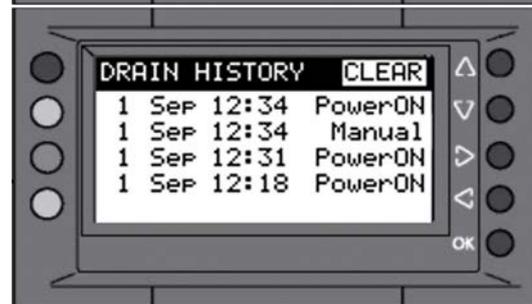
Les sondes de pression ne nécessitent qu'un canal d'entrée.

L'installation d'accessoires de sonde n'active pas automatiquement la fonctionnalité de sonde supplémentaire. Une méthode de contrôle est nécessaire (par exemple, contrôleur mural Multi-Magic ou système de gestion de bâtiment tiers) pour utiliser les valeurs mesurées, le cas échéant.

Pour connaître des exemples de fonctions, reportez-vous aux Instructions d'installation distinctes pour chaque type de sonde.

## ÉCRANS D'HISTORIQUE

Ces écrans permettent à l'utilisateur de consulter les enregistrements horodatés de l'historique des codes d'erreur des refroidisseurs et de l'historique de la purge d'eau. Chaque historique peut être réinitialisé en sélectionnant le bouton EFFACER.



ILL3930

# CONTRÔLES MULTI-MAGIC

## OPTION DE MÉTHODE DE CONTRÔLE 1 (MURAL)

CONTRÔLEUR MURAL MULTI-MAGIC (MURAL)



ILL3872

Le contrôleur mural Multi-Magic (fourni séparément) permet de contrôler jusqu'à 15 refroidisseurs Multi-Magic et agit comme contrôleur principal sur un réseau Modbus RS-485.

Il inclut des sondes afin de réguler automatiquement la température et l'humidité relative de chaque zone.

Assurez-vous que l'option « WALL » est sélectionnée sur l'écran CONTRÔLE.



Reportez-vous à la section Règles de câblage RS-485 de ce manuel pour connaître les instructions d'installation des câbles de communication, et consultez les documents fournis avec le contrôleur mural Multi-Magic pour obtenir des instructions de configuration supplémentaires.

## CONFIGURATION DE L'ADRESSE DE NŒUD DU DISPOSITIF (MURAL)

Lors de l'utilisation du contrôleur mural Multi-Magic, chaque refroidisseur sur le réseau RS-485 nécessite une adresse de nœud unique.



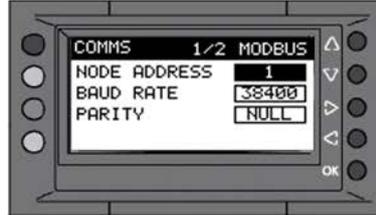
Appuyez de manière prolongée sur le bouton DROIT jusqu'à ce que l'écran de mot de passe s'affiche.



Utilisez les boutons GAUCHE/DROIT et HAUT/BAS pour entrer le mot de passe « 7378 », puis appuyez sur OK pour afficher l'écran CONFIGURATION.

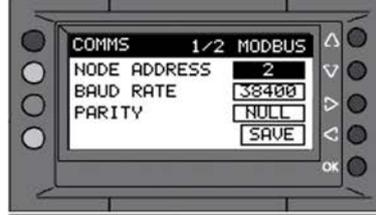


Utilisez les boutons HAUT/BAS pour sélectionner COMMUNICATION, puis appuyez sur OK.



Utilisez les boutons HAUT/BAS pour sélectionner ADRESSE DU NŒUD.

Appuyez sur OK pour activer le champ.



Utilisez les boutons HAUT/BAS pour définir une valeur unique comprise entre 1 et 15 pour chaque refroidisseur, puis appuyez sur OK.

Remarque : La vitesse de transmission doit être de 38400. La parité doit être NULLE.



Utilisez les boutons HAUT/BAS pour sélectionner ENREGISTRER.

Appuyez sur OK pour activer le champ.

**APRÈS AVOIR MODIFIÉ L'ADRESSE DU NŒUD, METTEZ LE REFROIDISSEUR HORS TENSION, PUIS SOUS TENSION POUR ENREGISTRER LA MODIFICATION.**



Une fois définie, l'ADRESSE DU NŒUD du refroidisseur s'affiche sur la page CONTRÔLES.

ILL3865

# CONTRÔLES MULTI-MAGIC

## OPTION DE MÉTHODE DE CONTRÔLE 2 (MODBUS)

CONTRÔLE PRINCIPAL PAR MODBUS RS-485 TIERS



Les fonctions de base du refroidisseur peuvent être contrôlées via un contrôleur principal Modbus RS-485 tiers.

Assurez-vous que l'option « MODBUS » est sélectionnée sur l'écran CONTRÔLE.

Les registres de contrôle Modbus sont disponibles pour :

- Le mode Ventilation
- Le mode Refroidissement REI
- Le mode Refroidissement RED\*
- La vitesse de ventilateur (0-100 %)
- La réinitialisation des codes d'erreur
- La purge manuelle

**\*Remarque :** le mode Refroidissement RED ne fonctionne que sur les refroidisseurs par surfusion.

Des registres supplémentaires en lecture seule sont disponibles pour surveiller l'état des refroidisseurs connectés. Reportez-vous à l'Annexe C pour connaître la liste complète des registres.

Reportez-vous à la section Règles de câblage RS-485 de ce manuel pour connaître les instructions d'installation du câble de communication.

## CONFIGURATION DE LA COMMUNICATION (MODBUS)

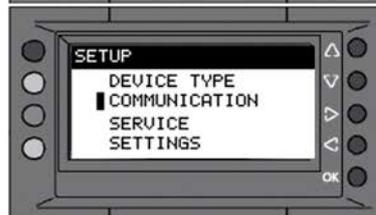
Tous les dispositifs (refroidisseurs) secondaires sur le réseau Modbus RS-485 nécessitent une adresse de nœud unique et un paramètre de communication correspondant au contrôleur principal tiers.



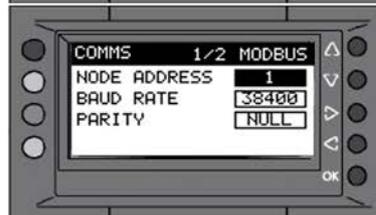
Appuyez de manière prolongée sur le bouton DROIT jusqu'à ce que l'écran de mot de passe s'affiche.



Utilisez les boutons GAUCHE/DROIT et HAUT/BAS pour entrer le mot de passe « 7378 », puis appuyez sur OK pour afficher l'écran CONFIGURATION.



Utilisez les boutons HAUT/BAS pour sélectionner COMMUNICATION, puis appuyez sur OK.



Utilisez les boutons HAUT/BAS et appuyez sur OK pour activer les champs disponibles.

Définissez une ADRESSE DE NŒUD unique comprise entre 1 et 99 pour chaque refroidisseur.

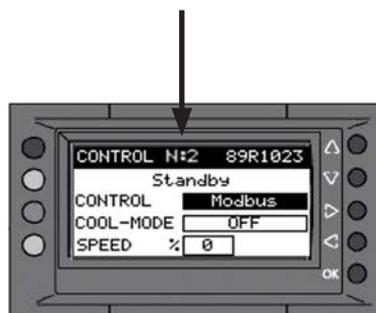
Définissez les valeurs VITESSE DE TRANSMISSION et PARITÉ conformément au contrôleur Modbus principal.



Lorsque vous avez terminé, sélectionnez ENREGISTRER.

Appuyez sur OK.

**APRÈS AVOIR MODIFIÉ LES PARAMÈTRES DE COMMUNICATION, METTEZ LE REFRIGÉRISEUR HORS TENSION, PUIS SOUS TENSION POUR ENREGISTRER LES MODIFICATIONS.**

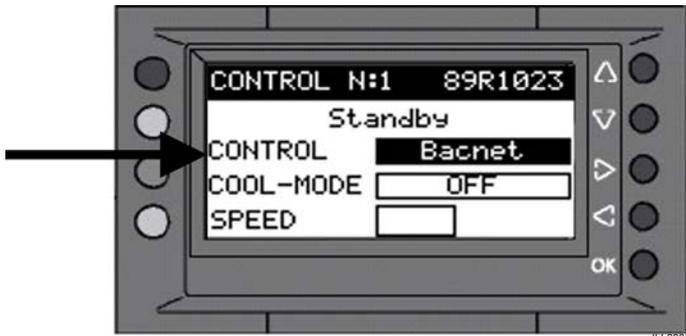


Une fois définie, l'ADRESSE DU NŒUD du refroidisseur s'affiche sur la page CONTRÔLES.

# CONTRÔLES MULTI-MAGIC

## OPTION DE MÉTHODE DE CONTRÔLE 3 (BACNET)

MS/TP BACnet TIERS ou CONTRÔLE PRINCIPAL IP BACnet



Les fonctions de base du refroidisseur peuvent être contrôlées via BACnet au moyen des protocoles MS/TP BACnet ou IP BACnet.

Assurez-vous que l'option « BACNET » est sélectionnée sur l'écran CONTRÔLE.

Les objets de contrôle BACnet sont disponibles pour :

- L'activation/la désactivation du refroidisseur
- Le mode Ventilation
- Le mode Refroidissement REI
- Le mode Refroidissement RED (Surfusion uniquement)
- La vitesse de ventilateur (0-10)
- La réinitialisation des codes d'erreur
- La purge manuelle

Des objets de surveillance supplémentaires sont disponibles pour l'état des refroidisseurs connectés. Reportez-vous à l'Annexe D pour connaître la liste complète des objets.

### SÉLECTION DU PROTOCOLE BACNET



Appuyez de manière prolongée sur le bouton DROIT jusqu'à ce que l'écran de mot de passe s'affiche.



Utilisez les boutons GAUCHE/DROIT et HAUT/BAS pour entrer le mot de passe « 7378 », puis appuyez sur OK pour afficher l'écran CONFIGURATION.



Utilisez les boutons HAUT/BAS pour sélectionner COMMUNICATION, puis appuyez sur OK.



Utilisez les boutons GAUCHE/DROITE et HAUT/BAS pour  
1. Sélectionner MS/TP BACnet ou IP BACnet

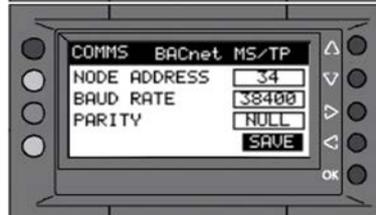
Remarque : un seul protocole BACnet peut être actif à la fois.

### CONFIGURATION DE LA COMMUNICATION MS/TP BACNET



Avec MS/TP BACnet sélectionné.

Utilisez les boutons HAUT/BAS pour définir un ID DE DISPOSITIF unique compris entre 1 et 99 pour chaque refroidisseur.



Appuyez sur le bouton DROIT.

Définissez les valeurs VITESSE DE TRANSMISSION et PARITÉ conformément au contrôleur BACnet.



Lorsque vous avez terminé, sélectionnez ENREGISTRER. Appuyez sur OK.

**APRÈS AVOIR MODIFIÉ LES PARAMÈTRES DE COMMUNICATION, METTEZ LE REFRIGÉRISEUR HORS TENSION, PUIS SOUS TENSION POUR ENREGISTRER LES MODIFICATIONS.**

### CONFIGURATION DE LA COMMUNICATION IP BACNET



Avec IP BACnet sélectionné.

Utilisez les boutons HAUT/BAS pour définir un ID DE DISPOSITIF unique compris entre 1 et 99 pour chaque refroidisseur.



Appuyez sur le bouton DROIT.

Définissez une ADRESSE IP Ethernet unique pour chaque refroidisseur.

Définissez les valeurs PASSERELLE, ADRESSE NETMASK et PORT IP conformément au contrôleur BACnet.



Lorsque vous avez terminé, sélectionnez ENREGISTRER. Appuyez sur OK.

**APRÈS AVOIR MODIFIÉ LES PARAMÈTRES DE COMMUNICATION, METTEZ LE REFRIGÉRISEUR HORS TENSION, PUIS SOUS TENSION POUR ENREGISTRER LES MODIFICATIONS.**

# CONTRÔLES MULTI-MAGIC

## CONFIGURATION DU RÉSEAU RS-485

Les options de contrôle MODBUS tiers et MS/TP BACnet du contrôleur mural Multi-Magic utilisent toutes le protocole série RS-485.

### SPÉCIFICATIONS DU CÂBLE RS-485

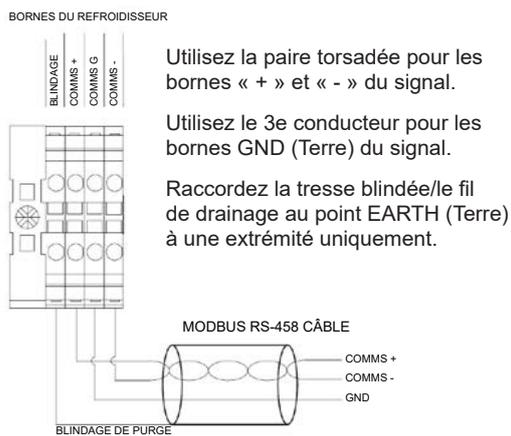
L'installateur doit fournir un câble de communication entre le contrôleur principal et les refroidisseurs connectés, conformément aux spécifications suivantes :

- Adapté aux applications RS-485
- 1 paire torsadée (TP) et un troisième conducteur au minimum
- Conducteurs en cuivre
- 0,5 mm<sup>2</sup>/AWG 20
- Tresse blindée et fil de drainage
- Impédance caractéristique de 120 Ω
- Capacité nominale entre les conducteurs de 89 pF/m
- Capacité nominale entre les conducteurs et le blindage de 161 pF/m

**Remarque :** les câbles non blindés ne sont pas protégés contre les interférences électromagnétiques qui peuvent provoquer une dégradation du signal.

### CONNEXIONS DU CÂBLE RS-485

Les bornes série RS-485 se trouvent à l'intérieur de la porte du boîtier de contrôle.



ILL3705-B

Détails de la borne MODBUS RS-485	
Type	Enfichage direct
Longueur de dénudage	8 mm - 10 mm/5/16" - 3/8"
Terminaison de câble	Embout avec cosse en plastique
2 sections de conducteurs (flexible)	0,5 mm <sup>2</sup> /20 AWG

### RÈGLES DE CÂBLAGE DU CÂBLE RS-485

Il convient d'appliquer les règles suivantes lors de la configuration d'un réseau RS-485 :

- Le câblage de communication doit être séparé du câblage d'alimentation CA.
- Les câbles de communication doivent toujours être acheminés à une distance d'au moins 300 mm (12") des câbles haute tension et des machines à haute puissance.
- Les câbles haute tension doivent se croiser à angle droit.
- La longueur de câble maximale entre le contrôleur mural/principal et le premier refroidisseur est de 100 m (330 pied).
- La longueur de câble maximale entre deux refroidisseurs est de 100 m (330 pied).
- Les refroidisseurs doivent être raccordés en guirlande, et non pas en étoile ou multipoint.

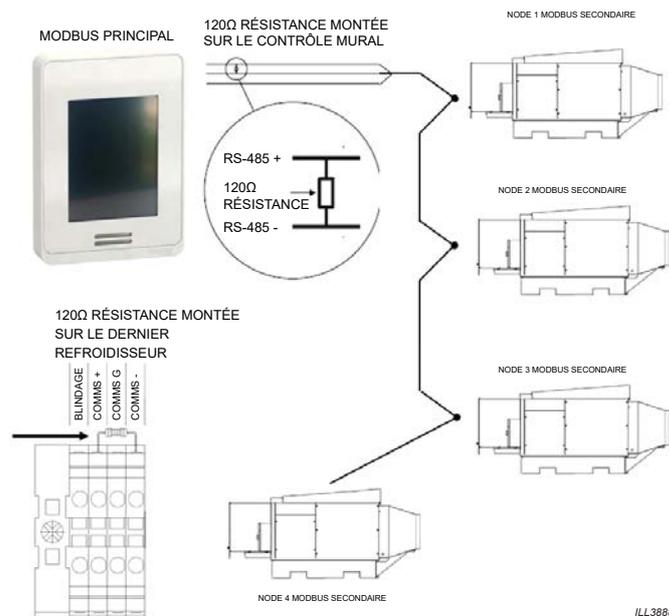
### RÉSISTANCES TERMINALES RS-485

Les réseaux RS-485 en guirlande nécessitent deux résistances terminales de 120 Ω, une au début et l'autre à la fin de la chaîne de communication.

Connectez une résistance terminale de 120 Ω entre les bornes « + » et « - » du contrôleur principal (par exemple, le contrôleur mural).

Fixez une résistance terminale de 120 Ω entre les bornes « + » et « - » du dernier refroidisseur sur le réseau.

N'installez pas de résistance terminale de 120 Ω sur les refroidisseurs installés entre le contrôleur principal et le dernier refroidisseur.



Reportez-vous à l'Annexe A pour voir un exemple de schéma de câblage.

## CONFIGURATION DE L'ETHERNET RJ45

L'option de contrôle IP BACnet (BCN) utilise le port Ethernet RJ45, situé sur le dessus de l'automate programmable Multi-Magic.

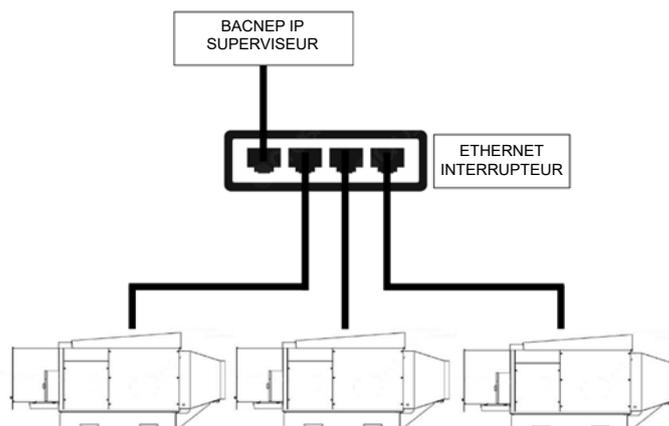
### SPÉCIFICATIONS DU CÂBLE ETHERNET

L'installateur doit fournir un câble Ethernet entre le contrôleur principal et les refroidisseurs connectés, conformément aux spécifications suivantes :

- Blindage Cat 5, 5e, 6 ou 6e

### RÈGLES DE CÂBLAGE DU CÂBLE ETHERNET

- La longueur maximale d'un seul câble entre les dispositifs est de 100 m.
- Chaque refroidisseur dispose d'un seul port Ethernet RJ45. Un commutateur ou routeur Ethernet est donc requis.



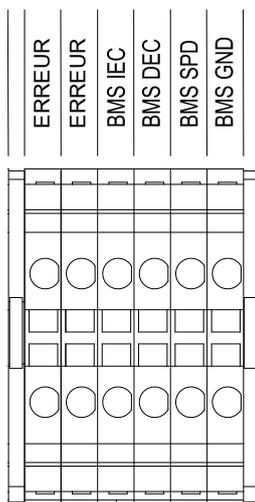
# CONTRÔLES MULTI-MAGIC

## OPTION DE MÉTHODE DE CONTRÔLE 4 (BMS)

SYSTÈME DE GESTION DE BÂTIMENT BASSE TENSION



Les fonctions de base du refroidisseur peuvent être contrôlées via un système de gestion de bâtiment basse tension. Une série de bornes est située sur la porte du boîtier de contrôle. Assurez-vous que l'option « BMS » est sélectionnée sur l'écran CONTRÔLE.



ID	TYPE	FONCTION
ERREUR	SORTIE NUMÉRIQUE	Sortie défaut. NC ou NO configurable. Se reporter aux paramètres.
ERREUR	CONTACT SEC	
BMS GND	TERRE	
BMS SPD	ENTRÉE ANALOGIQUE 0-10 Vcc	Entrée vitesse du ventilateur
BMS IEC	ENTRÉE NUMÉRIQUE CONTACT SEC	Mode de fonctionnement du refroidisseur. Se reporter au tableau Logique
BMS DEC	ENTRÉE NUMÉRIQUE CONTACT SEC	

### SORTIE DÉFAUT BMS

La sortie défaut est une paire de bornes de contact sec qui peut être utilisée pour basculer sur une alimentation externe.

Tension maximale : 250 Vca

Courant maximal : 3 A

Capacité de commutation maximale : 100 mA/5 Vcc

La sortie défaut peut être configurée afin d'être normalement ouverte (fermée à l'état Défaut) ou normalement fermée (ouverte à l'état Défaut). Reportez-vous à la section Mise en service pour savoir comment la configurer.

La sortie peut être utilisée avec toutes les méthodes de contrôle principal, pas uniquement le BMS. Par exemple, un contrôleur mural peut être utilisé pour un contrôle par zone local, avec le signal de défaut surveillé par un système de gestion de bâtiment central.

### ENTRÉES DE CONTRÔLE BMS

Le mode de fonctionnement du refroidisseur est défini via les bornes d'entrée IEC, DEC et SPD avec la logique suivante :

MÉTHODE DE CONTRÔLE PRINCIPALE	FONCTIONNEMENT DU REFRIGÉRISEUR	BORNE REI	BORNE RED	BORNE VIT. (Vcc)
BMS	DÉSACTIVÉ	FAUX	FAUX	0
BMS	VENT	FAUX	FAUX	>1,3
BMS	REFROIDISSEMENT INDIRECT UNIQUEMENT	VRAI	FAUX	>1,3
BMS	REFROIDISSEMENT DIRECT UNIQUEMENT*	FAUX	VRAI	>1,3
BMS	REFROIDISSEMENT INDIRECT ET DIRECT	VRAI	VRAI	>1,3
BMS	EFFACER L'ERREUR	FAUX	FAUX	0,9 à 1,3 pendant 10 secondes
BMS	PURGE MANUELLE	FAUX	FAUX	0,5 à 0,9 pendant 10 secondes
W/C	VITESSE LENTE FIXE DU VENTILATEUR	VRAI	FAUX	S/O
W/C	VITESSE RAPIDE FIXE DU VENTILATEUR	FAUX	VRAI	S/O

\*Remarque : le mode Refroidissement RED ne fonctionne que sur les refroidisseurs par surfusion.

**Avertissement** : les bornes d'entrée REI et RED du BMS sont des contacts secs non isolés. N'appliquez pas une alimentation externe. Utilisez plutôt un commutateur pour connecter la borne d'entrée à la borne GND du BMS.

### ENTRÉE VITESSE DU VENTILATEUR DU BMS

La vitesse du ventilateur du refroidisseur est définie en appliquant un signal 0-10 Vcc analogique à la borne d'entrée de vitesse du ventilateur, avec la logique suivante :

VITESSE DU VENTILATEUR DU BMS	TENSION MINIMALE	TENSION MAXIMALE
	Vcc	Vcc
DÉSACTIVÉ	0,00	1,29
1	1,30	1,79
2	1,80	2,69
3	2,70	3,59
4	3,60	4,49
5	4,50	5,39
6	5,40	6,29
7	6,30	7,19
8	7,20	8,09
9	8,10	8,99
10	9,00	10,00

### EXIGENCES DU SYSTÈME DE GESTION DE BÂTIMENT (BMS) EN MATIÈRE DE CÂBLAGE

Afin d'éviter la dégradation du signal, utilisez des câbles blindés correctement raccordés à la terre pour toutes les entrées et sorties analogiques et numériques. Acheminez les câbles d'entrée et de sortie séparément des câbles électriques haute tension. Les raccordements électriques doivent être séparés par une isolation renforcée des pièces sous tension.

Détails de la borne BMS	
Type	Enfichage direct
Longueur de dénudage	8 mm - 10 mm/5/16" - 3/8"
Terminaison de câble	Embout avec cosse en plastique
2 sections de conducteurs (flexible)	0,5 mm <sup>2</sup> /20 AWG

Reportez-vous à l'Annexe B pour voir un exemple de schéma de câblage du système de gestion de bâtiment (BMS).

# CONTRÔLES MULTI-MAGIC

## OPTION DE MÉTHODE DE CONTRÔLE 5 (LOCAL)

CONTRÔLE LOCAL DE L'AUTOMATE PROGRAMMABLE



Les fonctions de base du refroidisseur peuvent être contrôlées manuellement depuis l'écran CONTRÔLE. Il est recommandé d'utiliser ce mode uniquement lors de la configuration initiale et de l'entretien.

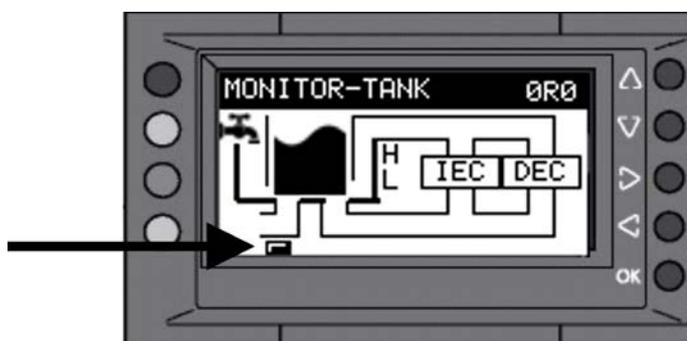
Assurez-vous que l'option « LOCAL » est sélectionnée sur l'écran CONTRÔLE.

Sélectionnez le MODE DE REFROIDISSEMENT souhaité.

- Vent = ventilateur uniquement
- Indirect = ventilateur et refroidissement par évaporation indirecte
- Direct = ventilateur et refroidissement par évaporation directe\*
- Surfusion = ventilateur et refroidissement par évaporation directe et indirecte\*

Pour tous les modes, définissez une VITESSE comprise entre 0 et 10 pour faire fonctionner le ventilateur.

**\*Remarque :** le mode Direct et Surfusion ne fonctionne que sur les refroidisseurs par surfusion.



Pour démarrer une purge manuelle, sélectionnez le bouton sous l'icône du réservoir sur l'écran SURVEILLER RÉSERVOIR.

## PURGE MANUELLE

Tous les modes de contrôle offrent une option permettant d'effectuer une purge manuelle du réservoir.

Lorsque la purge est déclenchée, la vanne de purge s'ouvre et reste ouverte pendant au moins 10 minutes.

Au cours de cette période, toutes les pompes s'arrêtent et l'électrovanne d'entrée reste fermée. Cependant le ventilateur continue de fonctionner à la vitesse demandée.

Une fois la purge déclenchée, il n'est pas possible de fermer la vanne de purge avant la fin des 10 minutes.

Après 10 minutes, le refroidisseur reprend son fonctionnement dans le mode demandé.

## PROTECTION CONTRE LE GEL

Lorsqu'une sonde de température ambiante Multi-Magic est installée, la fonction de Protection contre le gel est activée automatiquement.

Lorsque la température ambiante mesurée est inférieure à 5 °C (41 °F) pendant 20 minutes, le mode Protection contre le gel est activé.

Lorsque ce mode est activé, la vanne de purge s'ouvre, toutes les pompes s'arrêtent et l'électrovanne d'entrée reste fermée. Cependant le ventilateur continue de fonctionner à la vitesse demandée.

Lorsque la température ambiante mesurée est supérieure à 5 °C (41 °F) pendant 20 minutes, le mode Protection contre le gel est désactivé, et le refroidisseur reprend son fonctionnement dans le mode demandé.

# CONTRÔLES MULTI-MAGIC

## MODIFICATION DES PARAMÈTRES DU REFROIDISSEUR



Appuyez de manière prolongée sur le bouton DROIT jusqu'à ce que l'écran de mot de passe s'affiche.



Utilisez les boutons de navigation GAUCHE/DROIT et HAUT/BAS pour entrer le mot de passe « 7378 », puis appuyez sur OK pour afficher l'écran CONFIGURATION.

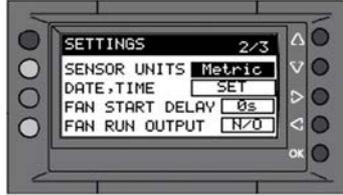


Utilisez les boutons de navigation HAUT/BAS pour déplacer le curseur vers PARAMÈTRES, puis appuyez sur OK.



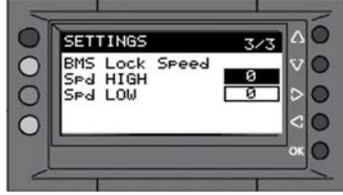
Utilisez les boutons de navigation GAUCHE/DROITE pour vous déplacer entre les pages 1, 2 et 3.

Utilisez les boutons de navigation HAUT/BAS pour déplacer le curseur jusqu'au paramètre souhaité.



Appuyez sur OK pour activer le champ.

Utilisez les boutons de navigation HAUT/BAS pour définir une valeur unique.



Appuyez sur OK pour enregistrer le paramètre.

Appuyez longuement sur le bouton GAUCHE pour revenir à l'écran précédent.

ILL3678

PARAMÈTRE	VALEURS
LANGUE	Anglais (par défaut) Espagnol Italien Français Portugais
PRÉHUMIDIFICATION	Activée Désactivée (par défaut)
POINT DE CONSIGNE DE PURGE DE SALINITÉ	4 275 µS/cm (par défaut) 2 305 µS/cm
LOGIQUE DE SORTIE ÉTAT DE DÉFAUT BMS	Normalement ouvert (par défaut) Normalement fermé
UNITÉS DES SONDÉS	Métriques (par défaut) Impériales
DATE ET HEURE	Pour l'utilisation avec les codes d'erreur et l'historique de la purge
DÉLAI DE DÉMARRAGE DU VENTILATEUR	0 s (par défaut) -120 s, -90 s, -60 s, -30 s +30 s, +60 s, +90 s, +120 s
LOGIQUE DE SORTIE DE FONCTIONNEMENT DU VENTILATEUR	Normalement ouvert (par défaut) Normalement fermé
VITESSE DE VERROUILLAGE BMS	RAPIDE : 0 à 10 (par défaut 0) LENTE : 0 à 10 (par défaut 0)

## PRÉHUMIDIFICATION

Lors du démarrage du refroidisseur, la préhumidification préalable s'assure que le réservoir d'eau est plein, puis effectue un cycle de démarrage de la pompe de 6 minutes supplémentaires pour saturer les éléments centraux des échangeurs thermiques.

Lors de cette phase de préhumidification, le ventilateur d'alimentation est limité à la vitesse 1, quelle que soit l'entrée du contrôleur.

La préhumidification garantit que seul de l'air refroidi est fourni, mais rallonge le temps de démarrage.

La séquence de préhumidification s'exécute à nouveau si les pompes n'ont pas fonctionné depuis 30 minutes ou plus.

## DÉLAI DE DÉMARRAGE DU VENTILATEUR ET RELAIS DE SORTIE DE FONCTIONNEMENT

Le délai de démarrage du ventilateur peut être une temporisation positive ou négative.

Si une temporisation positive est sélectionnée, le relais de sortie de fonctionnement du ventilateur change d'état, mais le ventilateur ne démarre pas avant la fin de la temporisation.

Par exemple, cela peut permettre d'ouvrir ou de fermer des registres tiers avant le démarrage des ventilateurs du refroidisseur.

ENTRÉE VITESSE DU VENTILATEUR



SORTIE DU RELAIS SÉLECTIONNABLE PAR L'UTILISATEUR NORMALEMENT FERMÉ OU NORMALEMENT OUVERT



SÉLECTIONNABLE PAR L'UTILISATEUR +30 s, +60 s, +90 s, +120 s



FONCTIONNEMENT DU VENTILATEUR

Si une temporisation négative est sélectionnée, les ventilateurs démarrent lorsque la demande est effectuée, mais le relais de sortie de fonctionnement du ventilateur ne change pas d'état avant la fin de la temporisation.

Cela peut par exemple permettre de s'assurer qu'une pression interne du bâtiment est maintenue avant d'ouvrir les événements tiers.

ENTRÉE VITESSE DU VENTILATEUR



SÉLECTIONNABLE PAR L'UTILISATEUR -30 s, -60 s, -90 s, -120 s



SORTIE DU RELAIS SÉLECTIONNABLE PAR L'UTILISATEUR NORMALEMENT FERMÉ OU NORMALEMENT OUVERT

La sortie Fonctionnement du ventilateur est une paire de bornes de contact sec qui peut être utilisée pour basculer sur une alimentation externe.

Tension maximale : 250 Vca  
Courant maximal : 3 A  
Capacité de commutation maximale : 100 mA/5 Vcc

La sortie de fonctionnement du ventilateur peut être configurée afin d'être normalement ouverte (fermée lorsque le ventilateur fonctionne) ou normalement fermée (ouverte lorsque le ventilateur fonctionne).

La sortie peut être utilisée avec toutes les méthodes de contrôle principal.

# CONTRÔLES MULTI-MAGIC

## VITESSE DE VERROUILLAGE BMS

Le verrouillage BMS est un mode spécial utilisé avec un contrôleur mural Multi-Magic.

Lorsque le contrôleur mural est sélectionné comme méthode de contrôle principale, utilisez les bornes d'entrée REI ou RED BMS sur n'importe quel refroidisseur connecté pour verrouiller à distance le contrôleur mural.

Lorsque le verrouillage est appliqué, il n'est pas possible de contrôler le refroidisseur depuis le contrôleur mural, et le refroidisseur peut être configuré pour s'arrêter ou fonctionner en mode VENT à l'une des deux vitesses fixes différentes.

Par exemple, si la vitesse lente est réglée sur 3 et la vitesse rapide sur 8.

RÉGLAGE DE VITESSE LENTE (0 à 10)	RÉGLAGE DE VITESSE RAPIDE (0 à 10)	BORNE REI	BORNE RED	FONCTIONNEMENT DU REFRIGÉRISEUR
0	0	FAUX	VRAI	ARRÊT
0	0	VRAI	FAUX	ARRÊT
0	0	VRAI	VRAI	ARRÊT
3	8	VRAI	FAUX	VITESSE VENT 3
3	8	FAUX	VRAI	VITESSE VENT 8

Cette fonctionnalité peut être utile lorsque les gestionnaires du bâtiment souhaitent arrêter à distance les refroidisseurs à certaines heures, activer les purges du bâtiment pendant la nuit, ou lorsque les produits Climate Wizard sont utilisés comme souffleurs pour les chauffages en ligne en hiver.

Pour les groupes de refroidisseurs contrôlés par un seul contrôleur mural :

- Chaque refroidisseur peut être configuré pour fonctionner à des vitesses de verrouillage BMS différentes.
- Les entrées REI et/ou RED peuvent être appliquées à n'importe quel refroidisseur du groupe, et tous les refroidisseurs passent en mode Verrouillage BMS.

## CONTENU DE LA BARRE DE MESSAGES



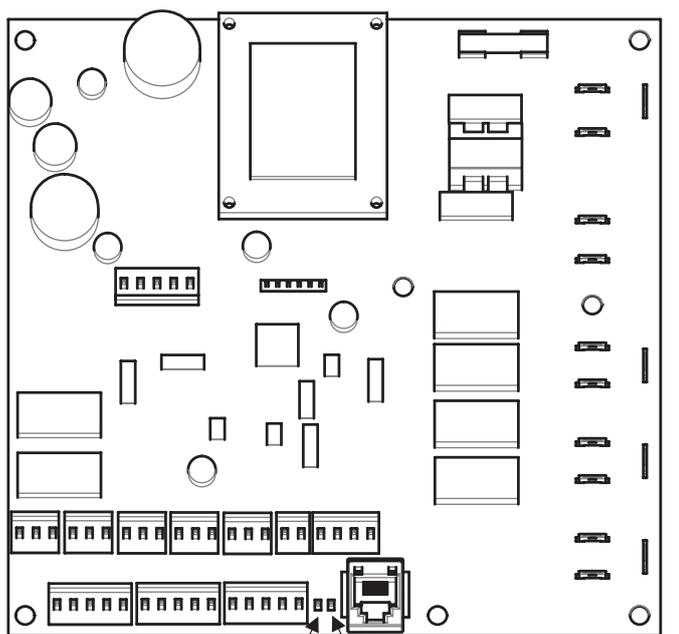
La BARRE DE MESSAGES contient des informations utiles sur le statut actuel du refroidisseur.

La BARRE DE MESSAGES affiche successivement tous les messages actifs.

MESSAGE	DESCRIPTION
VEILLE	Le refroidisseur est activé, mais aucune entrée de contrôle n'est active.
MODE VENTILATION	Le ventilateur fonctionne, mais aucun plateau de refroidissement n'est activé.
REMPLISSAGE INITIAL DU RÉSERVOIR	L'électrovanne d'eau d'entrée est activée et l'eau pénètre dans le réservoir. Les pompes ne démarrent pas tant que le réservoir n'est pas plein.
PRÉHUMIDIFICATION - VITESSE DU VENTILATEUR LIMITÉE	La préhumidification est activée. Les pompes fonctionnent pendant 6 minutes supplémentaires, alors que la vitesse du ventilateur est limitée.
DÉLAI DE DÉMARRAGE DU VENTILATEUR	Le délai de démarrage du ventilateur est activé. Les ventilateurs démarrent une fois la temporisation terminée.
POMPE INDIRECTE EN FONCTIONNEMENT	MODE REFRIGÉRISEMENT REI La pompe REI fonctionne. La pompe s'active pendant 60 secondes et s'arrête pendant 100 secondes.
PURGE DES ÉLÉMENTS CENTRAUX	MODE DE REFRIGÉRISEMENT REI La pompe REI vient de s'arrêter et l'eau est renvoyée au réservoir.
REMPLISSAGE DU RÉSERVOIR - REI	MODE DE REFRIGÉRISEMENT REI L'électrovanne d'eau d'entrée est activée et l'eau pénètre dans le réservoir.
NIVEAU DU RÉSERVOIR OK	MODE DE REFRIGÉRISEMENT REI Le réservoir est plein, en attente du démarrage des pompes REI.
REMPLISSAGE DU RÉSERVOIR - RED	MODE DE REFRIGÉRISEMENT RED L'électrovanne d'eau d'entrée est activée et l'eau pénètre dans le réservoir.
POMPE DIRECTE EN FONCTIONNEMENT	MODE REFRIGÉRISEMENT RED La pompe RED fonctionne. La pompe fonctionne en continu.
PURGE DE SALINITÉ	L'eau du réservoir a atteint le niveau de salinité maximal et un cycle de purge partielle et de remplissage du réservoir est en cours.
PURGE D'EAU DOUCE	Le dispositif de chloration n'a pas fonctionné depuis 24 heures et un cycle de purge complète et de remplissage du réservoir est en cours.
PURGE DU RÉSERVOIR	Délai de purge du réservoir de 3 jours ou purge manuelle déclenchée.
PROTECTION CONTRE LE GEL	Le réservoir s'est purgé pour éviter que l'eau ne gèle.
ARRÊT À DISTANCE	Le contrôleur mural Multi-Magic a été verrouillé par une entrée du système de gestion du bâtiment (BMS). Reportez-vous au manuel du contrôleur mural.
VITESSE RAPIDE DE VERROUILLAGE BMS	Le contrôleur mural Multi-Magic a été verrouillé par une entrée du système de gestion du bâtiment (BMS) en mode VENT. Reportez-vous au manuel du contrôleur mural.
VITESSE LENTE DE VERROUILLAGE BMS	Le contrôleur mural Multi-Magic a été verrouillé par une entrée du système de gestion du bâtiment (BMS) en mode VENT. Reportez-vous au manuel du contrôleur mural.

# CONTRÔLES MULTI-MAGIC

## ÉTAT DES LED DE GESTION DE L'EAU



TROIS COULEURS LED  
ROUGE LED

PHASE DE FONCTIONNEMENT	LED	ÉTAT
DÉMARRAGE INITIAL. 30 À 45 PREMIÈRES SECONDES APRÈS LE DÉMARRAGE	ROUGE TROIS COULEURS	ACTIVÉ VERT CLIGNOTANT
FONCTIONNEMENT NORMAL	ROUGE TROIS COULEURS	ACTIVÉ ORANGE ACTIVÉ

**Remarque :** les LED de la carte de circuit imprimé sont activées en continu une fois que la communication a été établie entre l'automate programmable et la carte de circuit imprimé.

## AFFICHAGE DES CODES D'ERREUR



ILL3980

Les codes d'erreur actifs affichent le bouton ERREUR sur la page CONTRÔLES.

Sélectionnez le bouton ERREUR pour ouvrir la page ERREURS ACTIVES, qui répertorie les erreurs actuellement actives.

Sélectionnez le bouton INFOS pour afficher un code QR.

Scannez le code QR pour accéder au site Web de l'assistance technique du service clients Seeley.

Sélectionnez le bouton RÉINITIALISER pour réinitialiser chaque erreur active. Mettez le refroidisseur hors tension, puis à nouveau sous tension, pour réinitialiser toutes les erreurs actives.

Toutes les erreurs sont ajoutées à l'écran HISTORIQUE DES CODES D'ERREUR.

Sur tous les écrans, appuyez longuement sur le bouton GAUCHE pour revenir à la page CONTRÔLE.

# CONTRÔLES MULTI-MAGIC

## DESCRIPTION DES CODES D'ERREUR

Sauf mention contraire, toutes les erreurs ci-dessous arrêtent le refroidisseur.

Les codes d'erreur intitulés Erreurs en fonctionnement permettent au refroidisseur de continuer à fonctionner. Cependant, ses performances pourront être réduites.

CODE D'ERREUR	DESCRIPTION DE L'ERREUR	SOLUTION PROPOSÉE
Code d'erreur 1	<b>AUTOMATE PROGRAMMABLE – ÉCHEC DE COMMUNICATION AVEC LA CARTE DE CIRCUIT IMPRIMÉ</b> L'automate programmable du refroidisseur a perdu la communication avec la carte de circuit imprimé installée dans le boîtier de commande pendant au moins 1 minute.	Vérifiez l'état des LED sur la carte de circuit imprimé. Vérifiez le câblage de communication entre l'automate programmable et la carte de circuit imprimé. Remplacez la carte de circuit imprimé.
Code d'erreur 2	<b>ÉCHEC DE LA DÉTECTION DE L'EAU AU NIVEAU DE LA SONDÉ DU BAS</b> Aucune présence d'eau au niveau de la sonde du bas 20 minutes après l'ouverture de l'électrovanne.	Vérifiez l'alimentation en eau. Vérifiez l'ouverture de l'électrovanne. Vérifiez la fermeture de la vanne de purge. Vérifiez la position de la sonde pour la gestion de l'eau par rapport au trop-plein de la vanne de purge. Nettoyez la sonde pour la gestion de l'eau.
Code d'erreur 3	<b>ÉCHEC DE LA DÉTECTION DE L'EAU AU NIVEAU DE LA SONDÉ DU HAUT</b> Aucune présence d'eau au niveau de la sonde du haut 30 minutes après l'ouverture de l'électrovanne.	Vérifiez l'alimentation en eau. Vérifiez l'ouverture de l'électrovanne. Vérifiez la position de la sonde pour la gestion de l'eau par rapport au trop-plein de la vanne de purge. Nettoyez la sonde pour la gestion de l'eau. Vérifiez que la pression de l'alimentation en eau est suffisante pour maintenir la capacité du réservoir.
Code d'erreur 4	<b>ÉCHEC DU DÉGAGEMENT DE L'EAU DE LA SONDÉ DU BAS PENDANT LA PURGE</b> De l'eau est toujours détectée au niveau de la sonde du bas 20 minutes après l'ouverture de la purge.	Vérifiez l'ouverture de la vanne de purge. Vérifiez si la canalisation de purge n'est pas obstruée. Vérifiez la fermeture de l'électrovanne. Nettoyez la sonde pour la gestion de l'eau.
Code d'erreur 5	<b>EAU DÉTECTÉE AU NIVEAU DE LA SONDÉ DU HAUT, MAIS PAS AU NIVEAU DE LA SONDÉ DU BAS</b> De l'eau est toujours détectée au niveau de la sonde du haut 30 minutes après que de l'eau n'est plus détectée au niveau de la sonde du bas.	Nettoyez la sonde pour la gestion de l'eau.
Code d'erreur 7	<b>ERREUR DU MOTEUR D'ALIMENTATION</b> Le moteur est à l'état d'erreur depuis au moins 1 minute.	Vérifiez les connexions du câble d'alimentation du moteur. Vérifiez les connexions du câble de communication du moteur. Vérifiez l'écran SURVEILLANCE pour identifier le moteur défaillant.
Code d'erreur 10	<b>ERREUR DU DISPOSITIF DE CHLORATION</b> Le dispositif de chloration a atteint la fin de sa durée de vie ou est en court-circuit. Erreur en fonctionnement	Recherchez des LED clignotantes sur le programmeur du refroidisseur indiquant le type de défaut. Vérifiez l'absence de débris entre les plaques du dispositif de chloration. Remplacez le dispositif de chloration
Code d'erreur 11	<b>ERREUR DE SONDÉ D'AIR DE LA PIÈCE</b> La valeur d'entrée de température ou d'humidité relative est de 0 V ou 10 V depuis au moins 10 minutes. Erreur en fonctionnement	Vérifiez les valeurs de la sonde sur le menu « SONDES » de l'écran de l'automate programmable du refroidisseur. Vérifiez le câblage de la sonde. Si aucune sonde n'est installée, vérifiez que la sonde n'a pas été activée par erreur sur le contrôleur mural et/ou l'automate programmable.
Code d'erreur 12	<b>ERREUR DE SONDÉ D'AIR AMBIANT</b> La valeur d'entrée de température ou d'humidité relative est de 0 V ou 10 V depuis au moins 10 minutes. Erreur en fonctionnement	Vérifiez les valeurs de la sonde sur le menu « SONDES » de l'écran de l'automate programmable du refroidisseur. Vérifiez le câblage de la sonde. Si aucune sonde n'est installée, vérifiez que la sonde n'a pas été activée par erreur sur le contrôleur mural et/ou l'automate programmable.
Code d'erreur 14	<b>ERREUR DE SONDÉ DE CONDUIT D'AIR</b> La valeur d'entrée de température ou d'humidité relative est de 0 V ou 10 V depuis au moins 10 minutes. Erreur en fonctionnement	Vérifiez les valeurs de la sonde sur le menu « SONDES » de l'écran de l'automate programmable du refroidisseur. Vérifiez le câblage de la sonde. Si aucune sonde n'est installée, vérifiez que la sonde n'a pas été activée par erreur sur l'automate programmable.
Code d'erreur 15	<b>ERREUR DE SONDÉ DE PRESSION</b> La valeur d'entrée de la pression est 0 V ou 10 V depuis au moins 10 minutes pendant le fonctionnement des ventilateurs. Erreur en fonctionnement.	Vérifiez les valeurs de la sonde sur le menu « SONDES » de l'écran de l'automate programmable du refroidisseur. Vérifiez le câblage de la sonde. Si aucune sonde n'est installée, vérifiez que la sonde n'a pas été activée par erreur sur l'automate programmable.
Code d'erreur 16	<b>ÉCHEC DE LA COMMUNICATION</b> L'automate a perdu la communication avec le contrôleur principal pendant au moins 5 minutes.	Pour le contrôleur mural, vérifiez les connexions des câbles de communication, y compris les résistances de terminaison Modbus de 120 Ω. Pour BACnet, vérifiez que le contrôleur écrit dans l'objet d'intégrité BACnet au moins une fois toutes les 30 minutes.

# MISE EN SERVICE

Nom du propriétaire : ..... Téléphone : .....  
Adresse : .....  
..... Installateur : .....  
Vendeur : ..... N° de modèle : .....  
Date d'installation : ..... Numéro de série : .....

## LISTE DE CONTRÔLE DE L'INSTALLATION

Cette liste de contrôle inclut uniquement les points essentiels à respecter pendant l'installation. Pour de plus amples détails, reportez-vous toujours aux sections correspondantes du manuel d'installation.

### EMPLACEMENT DU REFROIDISSEUR

- Le refroidisseur est correctement soutenu, sécurisé et de niveau.
- Le refroidisseur est installé de façon à permettre un accès adéquat pour les activités futures de maintenance et d'entretien.

### AIR D'ENTRÉE

- Le refroidisseur reçoit toujours une quantité suffisante d'air frais.
- Les filtres à air d'entrée sont installés dans le bon sens. Vérifiez les flèches indiquant le sens de circulation de l'air sur le cadre du filtre.

### CONDUITS D'AIR D'ALIMENTATION

- Des raccordements flexibles absorbant les vibrations sont utilisés pour tous les raccordements de conduits jusqu'au refroidisseur.
- Toutes les pénétrations du bâtiment sont correctement réalisées et scellées.
- Si des conduits flexibles sont utilisés, ils sont complètement déployés et suspendus correctement, sans être pliés, ni écrasés, et sans coudes serrés.
- Tous les raccords de conduits sont entièrement scellés, sans fuite d'air.

### AIR D'ÉVACUATION

- L'air d'évacuation du refroidisseur ne risque pas de provoquer de corrosion ni de dommages sur des éléments proches.
- L'air d'évacuation du refroidisseur ne risque pas de pénétrer à nouveau par l'entrée d'air du refroidisseur.
- Les couvercles d'évacuation sont en place (CW-H15S PLUS uniquement).
- Si un conduit d'air d'évacuation est installé, la chute de pression statique ne dépasse pas 20 Pa (0,08 po CE).

### ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

- L'installation de l'alimentation électrique est conforme à toutes les réglementations locales et nationales.
- L'alimentation électrique est raccordée au tableau de distribution via son propre circuit distinct.
- Un commutateur d'isolement du réseau, avec déconnexion omnipolaire, a été installé à côté du refroidisseur.
- La tension ligne à ligne (3~) ou ligne à neutre (1~) est conforme aux spécifications de la plaque signalétique.
- Refroidisseurs 440-480 V UNIQUEMENT. La prise du transformateur est configurée pour correspondre à la tension secteur.

Enregistrez les détails.

Tension 3~ L1-L2 .....

Tension 3~ L1-L3 .....

Tension 3~ L2-L3 .....

Tension 1~ L-N .....

### ALIMENTATION EN EAU

- L'installation de l'alimentation en eau respecte toutes les réglementations locales et nationales, et ne présente aucune fuite au niveau des raccords et des vannes.
- Les conduits d'alimentation en eau ont été rincés pour éliminer tout corps étranger avant le raccordement au refroidisseur.
- L'eau est filtrée conformément aux exigences.
- La pression d'eau statique au niveau de chaque refroidisseur est comprise entre 100 kPa (15 psi) et 800 kPa (115 psi).
- L'ouverture et la fermeture de l'électrovanne d'eau d'entrée ne provoquent pas de coup de bélier.
- Le débit d'eau vers chaque refroidisseur est supérieur à 10 l/min (2,6 gal/min) lorsque tous les refroidisseurs se remplissent.
- La salinité de l'eau est supérieure à 100 uS/cm.
- Un robinet d'isolement a été installé à côté du refroidisseur.
- Il a été indiqué au propriétaire comment il peut isoler l'alimentation en eau vers le refroidisseur en cas d'urgence.

Enregistrez les détails.

Pression d'eau .....

Salinité de l'eau .....

### PURGE D'EAU

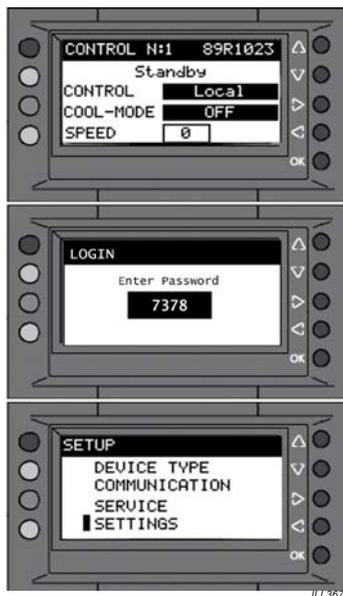
- L'installation de la purge d'eau respecte toutes les réglementations locales et nationales, et ne présente aucune fuite au niveau des raccords et des vannes.
- Les conduits/tuyaux d'eau de purge sont exempts de toute restriction (plis) ou obstruction.
- L'eau de purge n'est pas rejetée sur la surface du toit.

Signé par l'installateur : .....

Technicien de mise en service : .....

# MISE EN SERVICE

## ACCÈS AU MENU DE CONFIGURATION

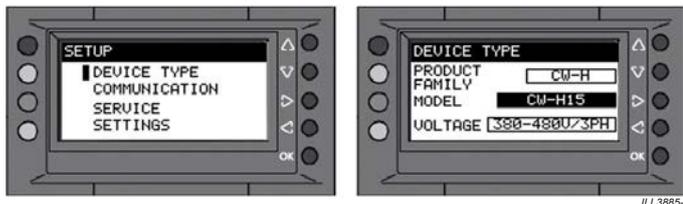


Appuyez de manière prolongée sur le bouton DROIT jusqu'à ce que l'écran de mot de passe s'affiche.

Utilisez les boutons de navigation GAUCHE/DROIT et HAUT/BAS pour entrer le mot de passe « 7378 », puis appuyez sur OK pour afficher l'écran CONFIGURATION.

## TYPE DE DISPOSITIF MULTI-MAGIC

Avant de mettre en marche le refroidisseur pour la première fois, vérifiez que le type d'appareil indiqué dans le menu CONFIGURATION DE L'AUTOMATE PROGRAMMABLE correspond à la plaque signalétique du refroidisseur.



Enregistrez les détails.

- Famille de produits. ....
- Modèle .....
- Tension .....

**IMPORTANT** : les refroidisseurs par surfusion CW-H sont vendus sous une seule référence, mais peuvent être configurés de deux façons : CW-H15S ou CW-H15S PLUS. Reportez-vous aux plannings de travail ou spécifications des consultants/constructeurs spécifiques pour savoir quelle configuration utiliser.

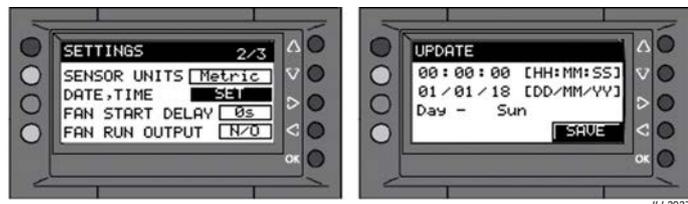
## DATE ET HEURE

Pour faciliter la lecture des codes d'erreur et des journaux d'historique de purge, réglez la date et l'heure dans le menu PARAMÈTRES DE L'AUTOMATE PROGRAMMABLE.

Utilisez les boutons de navigation GAUCHE/DROITE et HAUT/BAS pour définir l'heure, la date et le jour.

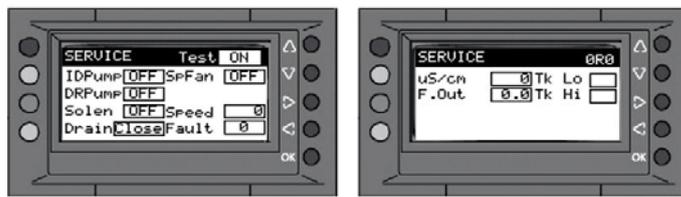
Sélectionnez ENREGISTRER pour enregistrer les valeurs.

Remarque : si vous utilisez BACnet, la date et l'heure sont définies par des objets BACnet.



Signé par l'installateur : .....

## MENU TEST



Pour faciliter la mise en service, chaque composant du refroidisseur peut être contrôlé individuellement via le MENU ENTRETIEN - TEST sur l'automate programmable du refroidisseur.

Activez l'option TEST pour contrôler les composants.

Utilisez les boutons GAUCHE/DROITE pour accéder aux 2 pages.

## VÉRIFICATIONS DU SYSTÈME DE GESTION DE L'EAU

Activez l'électrovanne d'eau d'entrée.

- Vérifiez que de l'eau arrive dans le réservoir.
- Attendez que la sonde Niveau bas du réservoir (Tk Lo) change d'état.
- Vérifiez que le relevé de salinité de l'eau est supérieur à 100 µS/cm.
- Vérifiez que le dispositif de chloration est entièrement submergé au niveau d'eau bas.
- Attendez que la sonde Niveau haut du réservoir (Tk Hi) change d'état.
- Désactivez l'électrovanne d'eau d'entrée.

## RINÇAGE DES ÉCHANGERS THERMIQUES

Afin de réduire la probabilité d'odeurs inhabituelles, de mousse ou de retrait de l'eau, il est recommandé de rincer les nouveaux échangeurs thermiques avec de l'eau propre, puis de purger le réservoir.

Activez la pompe directe (DRPump) (Refroidisseurs par surfusion uniquement).

- Vérifiez que la pompe directe démarre.
- Laissez-la fonctionner pendant 5 minutes pour rincer les échangeurs thermiques directs.

Arrêtez la pompe directe (DRPump).

Activez les pompes indirectes (IDPump).

- Vérifiez que les deux pompes indirectes démarrent.
- Laissez-les fonctionner pendant 5 minutes pour rincer les échangeurs thermiques indirects.

Arrêtez les pompes indirectes (IDPump).

Sélectionnez l'option OUVRIRE pour la purge.

- Vérifiez que la vanne de purge s'ouvre.
- Vérifiez que la totalité de l'eau se vide du réservoir.

## VÉRIFICATION DU VENTILATEUR D'ALIMENTATION

Activez le ventilateur d'alimentation (SpFAN).

Définissez d'abord une vitesse de 1, puis augmentez-la progressivement jusqu'à 10.

- Vérifiez que le ventilateur ne fait pas de bruit inhabituel ou excessif aux différentes vitesses.
- Vérifiez qu'il ne génère pas de vibrations et/ou de bruits de cliquetis excessifs.

Technicien de mise en service : .....

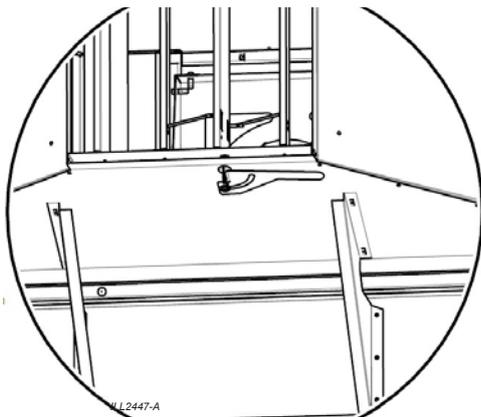
# MISE EN SERVICE

## ÉQUILIBRAGE DU DÉBIT D'AIR

Pour que le refroidisseur produise de l'air froid, il est nécessaire qu'une partie de l'air d'entrée soit forcée de repasser par les éléments centraux des échangeurs thermiques indirects, puis rejetée dans l'atmosphère. Par conséquent, seule une proportion de la totalité de l'air d'entrée est délivrée dans la zone refroidie.

### CETTE PROPORTION EST ESSENTIELLE POUR PARVENIR À DES PERFORMANCES SATISFAISANTES.

Le passage de l'air d'alimentation est équipé d'un registre qui peut être ajusté pour « équilibrer » la proportion des flux d'air d'alimentation et d'évacuation. La position du registre est contrôlée par un levier avec une vis de blocage, situé sous le passage de l'air d'alimentation. Le registre devra être réglé lors de la mise en service en fonction de la pression statique externe du système de conduits.



Un orifice sur le côté droit du passage d'air d'alimentation permet d'insérer des tubes de manomètre et de mesurer ainsi la pression.

**REMARQUE !** La mesure de pression doit être effectuée avec un instrument précis, électronique ou un « manomètre à tube incliné ». **N'ESSAYEZ PAS D'ESTIMER LA PRESSION.**



Pour équilibrer le débit d'air :

1. Assurez-vous que tous les panneaux latéraux et filtres à air sont en place.
2. Raccordez tous les conduits d'alimentation et d'évacuation externes.
  - a. Refroidissement autonome : ouvrez complètement toutes les sorties d'air d'alimentation sur la totalité du système de conduits.
  - b. Prérefroidissement : assurez-vous que tous les ventilateurs de la climatisation principale fonctionnent à pleine vitesse. Consultez le gérant du bâtiment et/ou le prestataire responsable de la climatisation.
3. À l'aide de l'automate programmable du refroidisseur, lancez le Climate Wizard en modes LOCAL et REI à la vitesse 10.



ILL3884-A

4. Attendez environ 5 minutes pour permettre au refroidisseur d'effectuer le premier remplissage d'eau et aux pompes de démarrer.
5. Ajustez le registre du passage d'air d'alimentation jusqu'à ce que la pression dans le passage se stabilise avec les valeurs suivantes :
 

a.CW-H10 :	200 Pa (0,80 po CE statique)
b.CW-H15 :	175 Pa (0,70 po CE statique)
c.CW-H15S :	175 Pa (0,70 po CE statique)
d.CW-H15S Plus :	210 Pa (0,84 po CE statique)
6. Pour plusieurs refroidisseurs CW-H raccordés au même conduit d'alimentation, il peut être nécessaire de vérifier à nouveau et d'ajuster les pressions du passage d'air d'alimentation de tous les refroidisseurs après le réglage de chaque refroidisseur.
7. Pour le refroidissement autonome, équilibrez toutes les sorties d'air d'alimentation du client de façon habituelle. Après l'équilibrage, vérifiez et ajustez le registre CW-H pour revenir aux valeurs ci-dessus.
8. Verrouillez le registre dans sa position finale, et consignez la valeur finale.

**Pression du passage d'alimentation = .....**

Signé par l'installateur : .....

Technicien de mise en service : .....

# MISE EN SERVICE

## PARAMÈTRES DU REFROIDISSEUR MULTI-MAGIC

Pour faciliter l'entretien futur, il est recommandé de consigner ici les paramètres de l'automate programmable

PARAMÈTRE	VALEURS
MÉTHODE DE CONTRÔLE PRINCIPALE	<input type="checkbox"/> Local (LCL) <input type="checkbox"/> Contrôleur mural (W/C) <input type="checkbox"/> Système de gestion de bâtiment basse tension (BMS) <input type="checkbox"/> Modbus de haut niveau (MBS) <input type="checkbox"/> BACnet (BCN)
LANGUE	<input type="checkbox"/> Anglais (par défaut) <input type="checkbox"/> Espagnol <input type="checkbox"/> Italien <input type="checkbox"/> Français <input type="checkbox"/> Portugais
PRÉHUMIDIFICATION	<input type="checkbox"/> Activée <input type="checkbox"/> Désactivée (par défaut)
POINT DE CONSIGNE DE PURGE DE SALINITÉ	<input type="checkbox"/> 4 275 µS/cm (par défaut) <input type="checkbox"/> 2 305 µS/cm
LOGIQUE DE SORTIE DÉFAUT BMS	<input type="checkbox"/> Normalement ouvert (par défaut) <input type="checkbox"/> Normalement fermé
UNITÉS DES SONDÉS	<input type="checkbox"/> Métriques (par défaut) <input type="checkbox"/> Impériales
DÉLAI DE DÉMARRAGE DU VENTILATEUR	<input type="checkbox"/> 0 s (par défaut) <input type="checkbox"/> -120 s <input type="checkbox"/> -90 s <input type="checkbox"/> -60 s <input type="checkbox"/> -30 s <input type="checkbox"/> +30 s <input type="checkbox"/> +60 s <input type="checkbox"/> +90 s <input type="checkbox"/> +120 s
LOGIQUE DE SORTIE DE FONCTIONNEMENT DU VENTILATEUR	<input type="checkbox"/> Normalement ouvert (par défaut) <input type="checkbox"/> Normalement fermé
VITESSE DE VERROUILLAGE BMS (0-10)	<input type="checkbox"/> RAPIDE = _____ <input type="checkbox"/> LENTE = _____

## PARAMÈTRES RS-485 MULTI-MAGIC

Vous pouvez enregistrer ici les paramètres de l'automate programmable pour la communication avec le contrôleur mural, Modbus et MS/TP BACnet.

PARAMÈTRE	VALEURS
NOM*	<input type="checkbox"/> Par défaut = Refroidisseur 1 <input type="checkbox"/> Réelle = _____
ADRESSE DE NŒUD unique (1...99)	<input type="checkbox"/> Par défaut = 1 <input type="checkbox"/> Réelle = _____
VITESSE DE TRANSMISSION	<input type="checkbox"/> 9 600 <input type="checkbox"/> 19 200 <input type="checkbox"/> 38 400 (par défaut) <input type="checkbox"/> 57 000 <input type="checkbox"/> 76 800 <input type="checkbox"/> 115 200
PARITÉ	<input type="checkbox"/> NUL (par défaut) <input type="checkbox"/> IMPAIR <input type="checkbox"/> PAIR
RÉSISTANCES TERMINALES DE 120 Ω	<input type="checkbox"/> Contrôleur mural/contrôleur principal <input type="checkbox"/> Dernier refroidisseur

\* Applicable à MS/TP BACNet uniquement

## PARAMÈTRES IP MULTI-MAGIC

Vous pouvez enregistrer ici les paramètres de l'automate programmable pour la communication IP BACnet.

PARAMÈTRE	VALEURS
ADRESSE IP	<input type="checkbox"/> Par défaut= 192.168.10.51 <input type="checkbox"/> Réelle = _____
PASSERELLE	<input type="checkbox"/> Par défaut= 192.168.10.1 <input type="checkbox"/> Réelle = _____
MASQUE DE SOUS-RÉSEAU	<input type="checkbox"/> Par défaut= 255.255.255.0 <input type="checkbox"/> Réelle = _____
PORT IP BACNET	<input type="checkbox"/> Par défaut = 47808 (0xBAC0) <input type="checkbox"/> Réelle = _____

## LISTE DE CONTRÔLE POUR LA REMISE AU CLIENT

Faites fonctionner le refroidisseur pendant au moins 20 minutes en mode REI et RED à la vitesse 10 et vérifiez que :

- Les températures de sortie sont suffisamment inférieures aux températures ambiantes.
- Aucune odeur inhabituelle n'est présente.
- Aucune fuite d'eau n'est visible.
- Il ne s'écoule pas une quantité d'eau excessive du trop-plein.

Enfin, vérifiez que :

- Tous les déchets liés à l'installation ont été éliminés.
- Tout dommage sur la propriété a été signalé et/ou réparé.
- Le client s'est vu remettre une copie du manuel du refroidisseur, qui inclut les détails en matière d'utilisation, de maintenance et de garantie.

Signé par l'installateur : .....

Technicien de mise en service : .....

# PROGRAMME DE MAINTENANCE

## FRÉQUENCE DE LA MAINTENANCE

La maintenance d'un refroidisseur à évaporation indirecte est essentielle pour préserver des performances et une fiabilité correctes.

Toutes les opérations de maintenance doivent être effectuées par des techniciens compétents, qualifiés et certifiés, conformément aux réglementations nationales et/ou locales.

La fréquence de l'entretien dépend largement des conditions de fonctionnement du refroidisseur. Des facteurs externes, tels que la qualité de l'air et de l'eau, peuvent affecter la durée de vie utile du refroidisseur et de ses composants. En particulier, les installations qui utilisent une eau dure, généralement définie par une teneur supérieure à 200 mg/L, peuvent présenter davantage de problèmes d'entartrage, nécessitant des nettoyages plus fréquents.

De même, l'importance et le type d'utilisation peuvent également avoir une incidence importante. Les directives répertoriées ci-dessous visent à vous aider à définir un programme d'entretien adapté. Des facteurs locaux et parfois individuels doivent être pris en compte pour déterminer la fréquence des visites.

**RÉGLEMENTATIONS EN MATIÈRE DE SANTÉ.** Dans certaines régions, la réglementation exige que les refroidisseurs d'air soient entretenus selon des intervalles spécifiques. Assurez-vous que toutes les opérations de maintenance sont effectuées conformément aux réglementations locales et nationales.

TYPE D'INSTALLATION	FRÉQUENCE D'ENTRETIEN DU PROGRAMME DE MAINTENANCE	FILTRES À AIR	DISPOSITIF DE CHLORATION
INSTALLATIONS COMMERCIALES/ INDUSTRIELLES (utilisation saisonnière)	L'entretien selon le programme de maintenance doit être effectué au moins deux fois par an, généralement juste avant et juste après la saison estivale.	Les filtres à air doivent être nettoyés tous les mois lors de l'utilisation et remplacés chaque année.	Les dispositifs de chloration doivent être nettoyés lors de chaque entretien et remplacés tous les 4 ans.
INSTALLATIONS COMMERCIALES/ INDUSTRIELLES (utilisation toute l'année)	L'entretien selon le programme de maintenance doit être effectué tous les 3 mois.	Les filtres à air doivent être nettoyés tous les mois et remplacés chaque année.	Les dispositifs de chloration doivent être nettoyés lors de chaque entretien et remplacés tous les 2 ans.

Bien que l'installation ne soit pas couverte par la garantie (par exemple, conduits, pénétrations dans le toit, raccordements électriques et à l'eau), ces éléments doivent être contrôlés, car ils peuvent affecter la performance (et/ou la sécurité) du refroidisseur. C'est la raison pour laquelle ils sont inclus dans le programme de maintenance.

Pour accéder aux informations techniques, relatives à l'installation et à l'entretien, inscrivez-vous en ligne sur [www.seeleyinternational.com/service](http://www.seeleyinternational.com/service).

## UTILISATION ET ARRÊT EN HIVER

Les refroidisseurs Climate Wizard ne peuvent pas être utilisés en mode Refroidissement, quel qu'il soit (INDIRECT, DIRECT ou SURFUSION), dans des conditions de gel. En particulier, l'électrovanne d'entrée d'eau, les pompes et la vanne de purge risquent de ne pas fonctionner dans de telles conditions.

Pour éviter d'endommager les composants du refroidisseur, il est recommandé de réaliser les tâches suivantes avant le début de l'hiver :

1. Purgez et nettoyez le réservoir.
2. Purgez et isolez l'alimentation en eau.
3. Isolez l'alimentation électrique.

Pour les installations qui doivent fonctionner en continu en hiver, il est possible de faire fonctionner le refroidisseur en mode VENTILATION jusqu'à -20 °C (-4 °F). Cependant, les clients doivent s'assurer que les contrôles ne soient pas accidentellement modifiés pour passer en mode Refroidissement dans ces conditions.

Sur les refroidisseurs équipés d'une sonde de température ambiante Multi-Magic, la protection contre le gel s'active automatiquement. Pour plus d'informations, consultez la page 27.

# PROGRAMME DE MAINTENANCE

## LISTE DE CONTRÔLE POUR LA MAINTENANCE

### DÉFINITIONS

Nettoyer : laver et éliminer en totalité la saleté, les poussières et les débris.

Contrôler/inspecter : inspecter visuellement les éléments pour vérifier qu'ils fonctionnent et sont mis en place correctement.

Tester : mettre en marche et arrêter un élément pour vérifier son bon fonctionnement.

Remplacer : déposer un élément existant et le remplacer par une pièce de rechange authentique spécifiée.

**Remarque !** Il est important d'utiliser uniquement des pièces de rechange neuves autorisées par l'usine Seeley International dans ce refroidisseur. Le non-respect de cette consigne pourra annuler la garantie, et entraîner de mauvaises performances et un fonctionnement dangereux du refroidisseur.

N° D'ENTRETIEN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>INSPECTION EXTERNE</b>												
Contrôlez/Inspectez les pièces suivantes pour détecter tout signe de détérioration générale, fuite, dommages, corrosion, composants manquants, fiabilité des raccords et bon fonctionnement.												
Corps du refroidisseur												
Conduit d'air d'alimentation												
Cadres porteurs/muret												
Isolation contre les vibrations												
Solin de toit												
Commutateur d'isolement												
Disjoncteurs/Fusibles												
Câbles d'alimentation												
Câbles de communication												
Conduit d'alimentation en eau												
Crépine/filtre de l'alimentation en eau												
Robinet d'isolement de l'eau												
Flexible de purge												
Déposer et nettoyer les composants suivants.												
Filtres à air*												

<b>DISTRIBUTION DE L'EAU INTERNE</b>												
Contrôler/Inspectez les éléments suivants pour déterminer leur état général, les dommages présents, et la fiabilité des raccords.												
Flexibles de distribution de l'eau												
Déposer et nettoyer les composants suivants.												
Crépines de pompe												
Broches de la sonde à eau												
Cellule du dispositif de chloration*												
Surfaces du réservoir												
Tester les composants suivants.												
Résistance de la sonde à eau												
<b>ÉCHANGEURS THERMIQUES</b>												
Déposer et nettoyer les composants suivants.												
Répartiteurs indirects												

<b>VENTILATEURS ET MOTEURS</b>												
Contrôlez/Inspectez les éléments suivants pour déterminer leur état général et les dommages présents.												
Pales du ventilateur d'alimentation												
Supports du moteur d'alimentation												
Testez les éléments suivants.												
Le moteur d'alimentation tourne librement												

\* Les filtres à air et les dispositifs de chloration doivent être remplacés en fonction de leur utilisation. Reportez-vous à la fréquence indiquée dans les directives d'entretien.

# PROGRAMME DE MAINTENANCE

N° D'ENTRETIEN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>TEST FONCTIONNEL</b>												
Testez l'écran d'entretien des composants suivants.												
Électrovanne d'entrée												
Sonde à eau à 3 broches												
Vanne de purge												
Pompe indirecte												
Pompe directe												
Contrôle de la vitesse du ventilateur d'alimentation												
Contrôlez/Inspectez ce qui suit pendant que le système fonctionne à pleine vitesse.												
Pas de bruit excessif												
Pas de vibrations excessives												
Aucune fuite d'eau												
Niveaux d'eau internes corrects												

# INSTRUCTIONS DE MAINTENANCE

## CONTRÔLE DU REFROIDISSEUR

Prenez contact avec le gérant du bâtiment avant toute opération d'entretien.

Pour éviter tout fonctionnement involontaire du refroidisseur à cause de commandes reçues du contrôleur à distance, il est recommandé d'activer le contrôle LOCAL du refroidisseur avant toute opération de maintenance.



ILL3682

Pour faciliter la maintenance et la recherche d'erreur, chaque composant du refroidisseur peut être contrôlé individuellement via le MENU TEST sur l'automate programmable du refroidisseur.



Appuyez de manière prolongée sur le bouton DROIT jusqu'à ce que l'écran de mot de passe s'affiche.



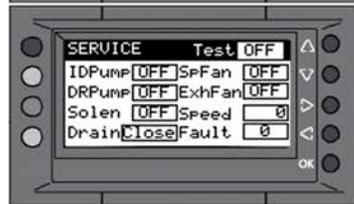
Utilisez les boutons GAUCHE/DROIT et HAUT/BAS pour entrer le mot de passe « 7378 », puis appuyez sur OK pour afficher l'écran CONFIGURATION.



Utilisez les boutons HAUT/BAS pour déplacer le curseur jusqu'à ENTRETIEN, puis appuyez sur OK.



Utilisez les boutons HAUT/BAS pour déplacer le curseur jusqu'à MENU TEST, puis appuyez sur OK.



Définissez TEST = ACTIVÉ. Utilisez les boutons HAUT/BAS pour déplacer le curseur entre les composants, puis appuyez sur OK pour modifier l'état.



Utilisez les boutons GAUCHE/DROITE pour passer d'un écran du menu Test à un autre.

Appuyez longuement sur le bouton GAUCHE pour revenir au menu précédent. Répétez l'opération jusqu'à ce que l'affichage revienne au menu « CONTRÔLE ».

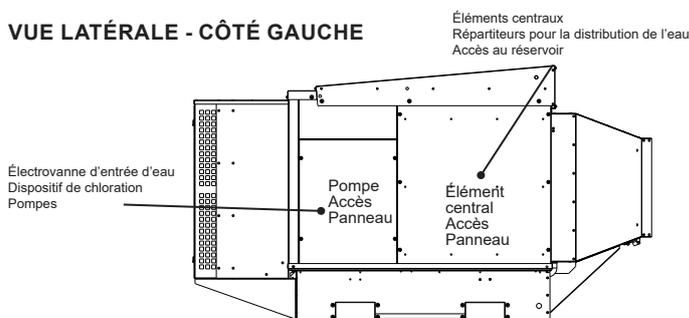
ILL3913

**IMPORTANT : À LA FIN DE L'ENTRETIEN, ASSUREZ-VOUS DE RÉTABLIR LE PARAMÈTRE D'ORIGINE SUR LE CONTRÔLE DE L'AUTOMATE PROGRAMMABLE (CONTRÔLEUR MURAL, MODBUS, BMS OU BACNET).**

## PROCÉDURE D'INSPECTION TRIMESTRIELLE

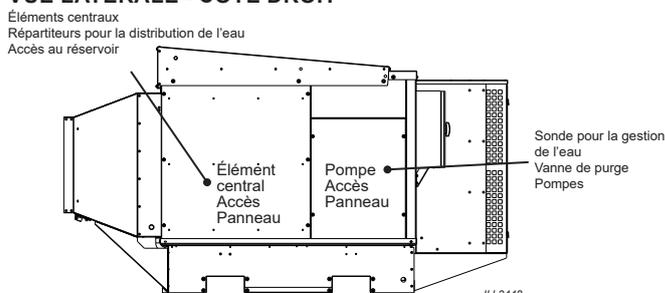
1. Purgez le réservoir du refroidisseur en lançant une purge manuelle.
2. Isolez et verrouillez l'alimentation électrique vers le refroidisseur.
3. Coupez l'alimentation en eau.
4. Retirez les panneaux d'accès pour l'entretien des deux côtés du refroidisseur.
5. Nettoyez les crépines et turbines des pompes.
6. Nettoyez les lames du dispositif de chloration.
7. Nettoyez la sonde pour la gestion de l'eau.
8. Nettoyez le réservoir d'eau.
9. Nettoyez ou remplacez les filtres à air d'entrée.
10. Inspectez l'ensemble du corps du refroidisseur et des composants externes, afin de détecter tout dommage, détérioration générale, fuite, corrosion, et toute attache desserrée ou manquante.
11. Remettez en place les panneaux d'accès pour l'entretien des deux côtés du refroidisseur. Appliquez une couche généreuse de pâte d'antigrippant sur les filets des vis avant de les mettre en place.
12. Coupez l'alimentation en électricité et en eau.
13. Effectuez la séquence de mise en service du refroidisseur.

### VUE LATÉRALE - CÔTÉ GAUCHE



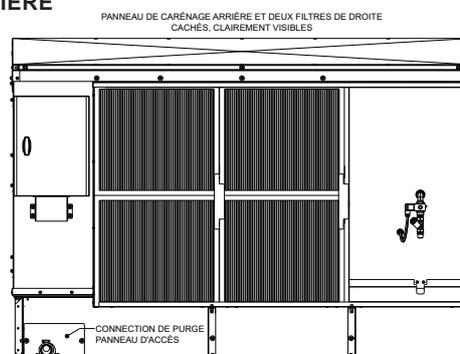
ILL1954

### VUE LATÉRALE - CÔTÉ DROIT



ILL2448

### VUE ARRIÈRE

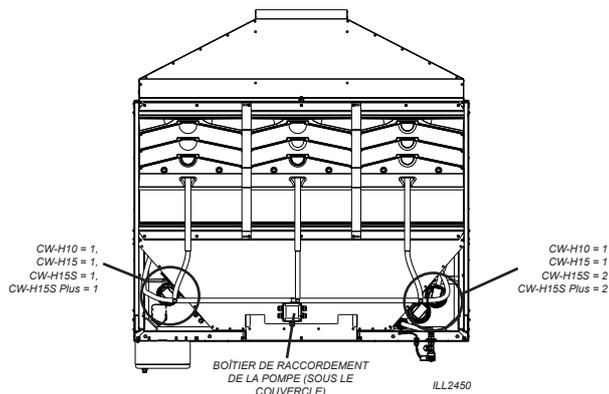


ILL3683

# INSTRUCTIONS DE MAINTENANCE

## POMPES DIRECTES ET INDIRECTES

Le nombre et l'emplacement des pompes pour chaque modèle sont indiqués ci-dessous.



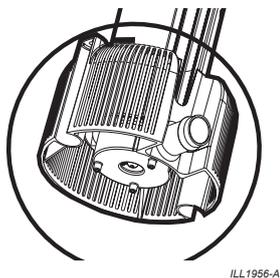
### MAINTENANCE DE LA POMPE

Nettoyage des crépines et turbines des pompes

1. Coupez l'attache de câble qui fixe les câbles de la pompe et retirez les 2 vis qui fixent le support de pompe à la paroi du refroidisseur.
2. Débranchez le tuyau de plomberie du robinet à la base de la pompe.
3. Retirez la pompe de l'armoire du refroidisseur.
4. Pour retirer la pompe de la crépine, appuyez sur le bouton de déblocage sur la crépine, tournez le corps de la pompe dans le sens horaire en appuyant sur le bouton, puis soulevez la pompe de la base de la crépine. Notez l'orientation avant le retrait.
5. Inspectez et nettoyez la crépine de pompe et le logement de la turbine. Retirez tous les solides ou résidus des fentes de la crépine ou autour de la turbine avec une brosse douce.
6. Remontez l'ensemble en suivant la procédure dans le sens inverse. Utilisez un nouvel attache-câble et fixez à nouveau les câbles.

**Remarque !** Lorsque vous retirez ou débranchez les pompes, assurez-vous qu'elles sont remises en place correctement.

- Le corps de la pompe doit être installé de niveau dans le logement de sortie, sinon elle ne pompera pas suffisamment d'eau.
- Vérifiez l'intégrité des tuyaux et leur raccordement aux turbines des pompes.



### REPLACEMENT DES POMPES

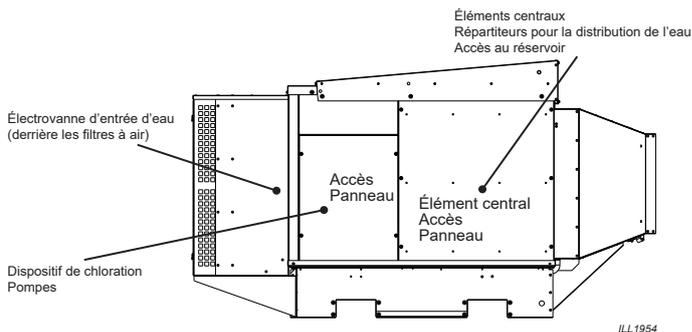
Les pompes sont câblées en parallèle via un boîtier de jonction situé sous le panneau arrière du couvercle du refroidisseur.

Suivez le câble de la pompe jusqu'au boîtier de jonction des pompes pour identifier le presse-étoupe et les jonctions des bornes correspondants.

Placez le préfiltre de la pompe dans le même sens que lorsque la pompe a été retirée.

Dévissez les 2 vis qui fixent la pompe au support, puis vissez-les sur la nouvelle pompe.

## ÉLECTROVANNE D'ENTRÉE D'EAU



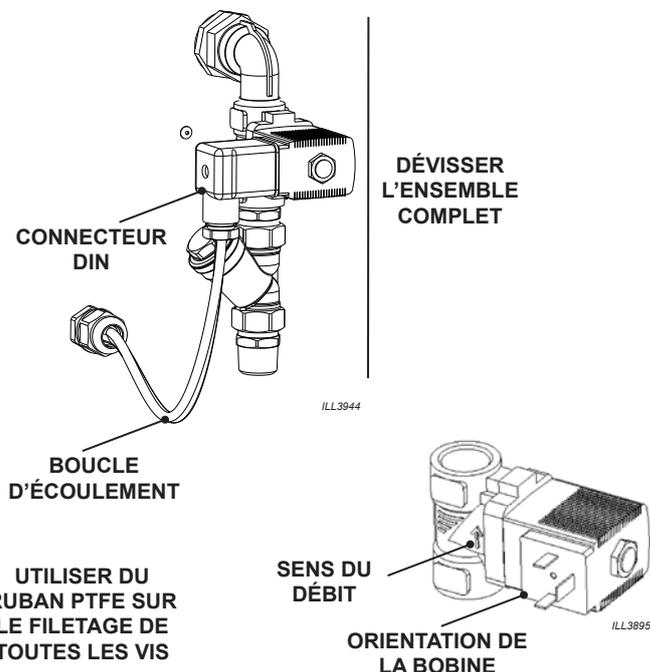
### MAINTENANCE DE LA CRÉPINE DE L'ÉLECTROVANNE

Pour nettoyer la crépine de l'eau d'entrée :

1. Coupez l'alimentation en eau.
2. Dévissez le bouchon central et retirez le maillage interne.
3. Inspectez et nettoyez le maillage. Retirez tout solide ou résidu interne.
4. Si nécessaire, remplacez le maillage par un maillage d'au moins 500 microns.

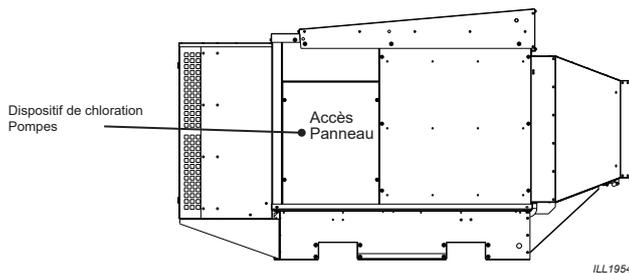
### REPLACEMENT DE L'ÉLECTROVANNE

1. Coupez l'alimentation en eau et détachez le conduit d'alimentation en eau du refroidisseur.
2. Dévissez le connecteur DIN du câble et retirez-le de la bobine de l'électrovanne.
3. Ouvrez le panneau d'accès latéral et localisez le contre-écrou de l'entrée d'eau.
4. Faites tourner l'ensemble de la vanne d'entrée et dévissez-la du refroidisseur.
5. Dévissez l'ancienne vanne de l'ensemble.
6. Installez la nouvelle électrovanne. Assurez-vous d'utiliser du ruban PTFE sur le filetage des vis, de configurer le sens de débit correct, et que la bobine de l'électrovanne est tournée dans la bonne direction.
7. Remettez en place la vanne sur le refroidisseur.
8. Remettez en place le connecteur DIN du câble en vous assurant que le joint est bien positionné et que le câble forme une boucle d'écoulement naturelle. Fixez le connecteur DIN à l'aide de la vis.



# INSTRUCTIONS DE MAINTENANCE

## DISPOSITIF DE CHLORATION

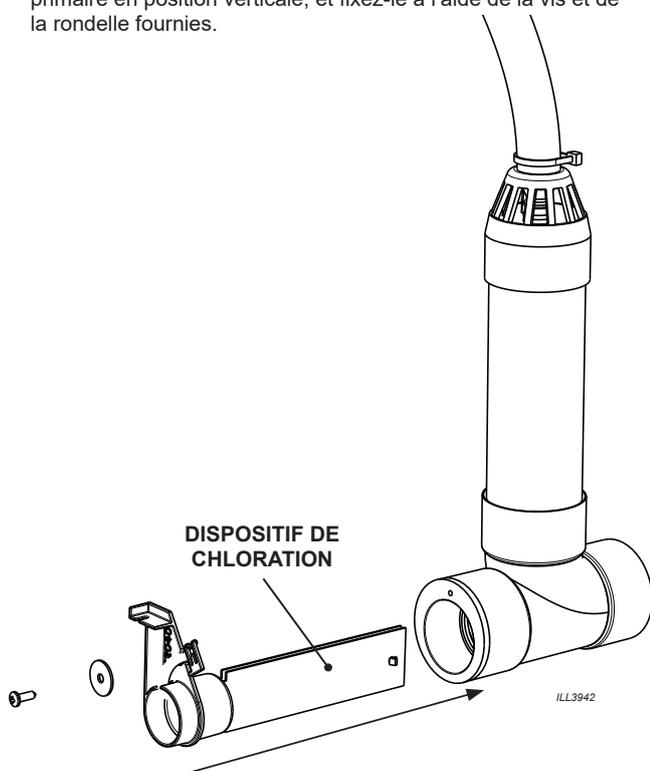


### MAINTENANCE DU DISPOSITIF DE CHLORATION

Le dispositif de chloration est installé dans une pièce en PVC située en bas du tuyau primaire de l'eau d'entrée. Pour le retirer, détachez le tuyau primaire du flexible et dévissez la vis qui maintient le dispositif de chloration en place.

Il est normal que les lames de la cellule du dispositif de chloration soient couvertes de dépôts blancs.

1. Retirez l'excès de matières solides délicatement à l'aide d'une brosse douce. Prenez garde à ne pas rayer la surface des lames du dispositif de chloration.
2. Lavez ou rincez au jet la cellule du dispositif de chloration avec de l'eau propre (chaude si possible).
3. Immergez le dispositif de chloration dans un récipient en plastique contenant une solution d'acide phosphorique à 5 % pendant au moins 10 minutes. Assurez-vous de nettoyer les surfaces intérieures des lames de la cellule du dispositif de chloration, et de les rincer à l'eau claire.
4. Vérifiez que le collier d'espacement du dispositif de chloration, situé à l'extrémité des lames, est en place.
5. Remettez le dispositif de chloration en place à l'intérieur du tuyau primaire en position verticale, et fixez-le à l'aide de la vis et de la rondelle fournies.

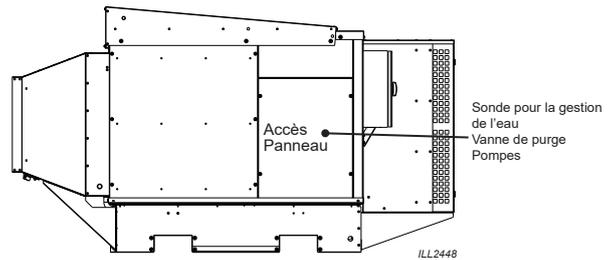


### REPLACEMENT DU DISPOSITIF DE CHLORATION

Débranchez le fil du dispositif de chloration du tableau de contrôle principal (reportez-vous au schéma de câblage disposé sur la porte du boîtier de commande pour déterminer l'emplacement du point de prise), retirez le câble du presse-étoupe au niveau de la base du boîtier de commande et tirez-le à travers le presse-étoupe en caoutchouc situé en dessous du boîtier de commande. Utilisez l'ancien câble pour tirer le nouveau câble vers le côté opposé du refroidisseur.

## SONDE POUR LA GESTION DE L'EAU

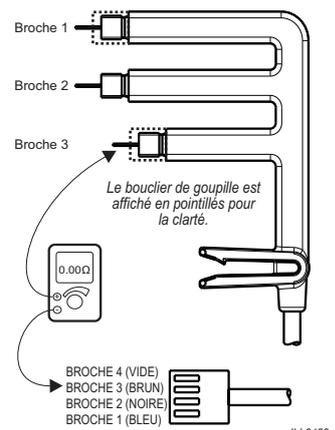
### VUE LATÉRALE - CÔTÉ DROIT



### MAINTENANCE DE LA SONDÉ POUR LA GESTION DE L'EAU

1. Ouvrez le panneau d'accès à la pompe. Coupez l'attache-câble qui fixe le fil de la sonde au tuyau de la pompe.
2. Détachez la sonde du support, tirez le fil par l'ouverture dans le support, et sortez la sonde du boîtier (le fil est assez long pour sortir du boîtier de la pompe). Retirez les petits caches en plastique des première et troisième broches.
3. Nettoyez les broches en essuyant les surfaces de contact avec un chiffon doux. N'utilisez PAS d'abrasif.
4. Vérifiez la résistance des broches de la sonde à l'aide d'un multimètre (reportez-vous à la figure et au schéma de câblage. Vous devez débrancher le fil de la sonde de la carte de circuit imprimé principale pour effectuer cette opération).

Nettoyez la sonde de niveau d'eau en essuyant la surface de contact avec un chiffon doux.



La résistance doit être comprise entre 0 et 5 ohms. Une mesure supérieure ou égale à 5 ohms indique une sonde défectueuse. Recherchez des courts-circuits entre les broches : le circuit doit être ouvert.

5. Remettez en place les caches sur les broches 1 et 3. Remettez en place la sonde sur le support, en vous assurant que l'attache est complètement engagée et centrée. (Elle émet un « clic » lorsqu'elle est engagée correctement.)

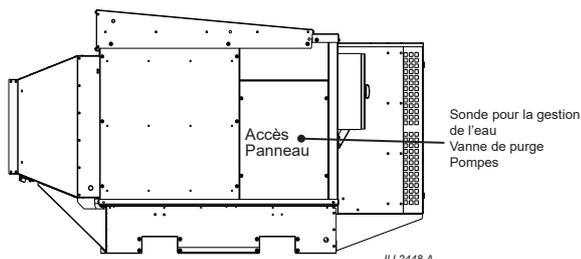
### REPLACEMENT DE LA SONDÉ POUR LA GESTION DE L'EAU

1. Détachez la sonde du support de montage, débranchez le fil de la sonde de la carte de circuit imprimé principale, retirez le fil du presse-étoupe à la base du boîtier de commande, retirez le fil à travers le presse-étoupe en caoutchouc placé sous le boîtier de commande depuis l'ouverture du panneau d'accès.
2. Remettez l'ensemble en place. Utilisez un nouvel attache-câble pour disposer et fixer à nouveau tous les câbles, puis remontez l'ensemble.

# INSTRUCTIONS DE MAINTENANCE

## VANNE DE PURGE

### VUE LATÉRALE - CÔTÉ DROIT

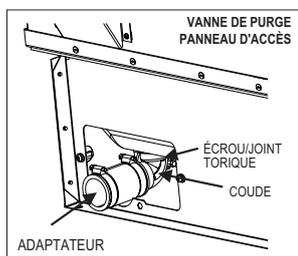
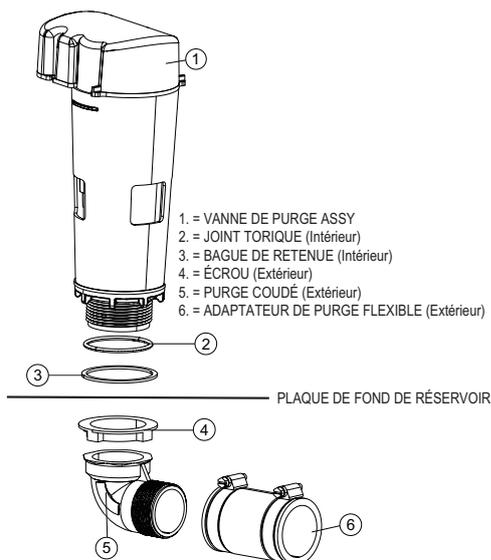


### MAINTENANCE DE LA VANNE DE PURGE

Aucune maintenance régulière n'est requise pour la vanne de purge. Cependant, il est parfois nécessaire de la retirer entièrement lors du rinçage du réservoir.

### REMPACEMENT DE LA VANNE DE PURGE

1. Débranchez le fil de la vanne de purge de la carte principale de circuit imprimé (reportez-vous au schéma de câblage disposé sur la porte du boîtier de commande pour déterminer l'emplacement du point de prise), retirez le fil du presse-étoupe au niveau de la base du boîtier de commande et tirez-le à travers le presse-étoupe en caoutchouc situé en dessous du boîtier de commande.
2. Retirez les raccords de purge du bas de la vanne de purge.
3. Dévissez l'écrou de la vanne de purge au bas du réservoir, et soulevez la vanne de purge pour la retirer du refroidisseur.
4. Avant de la remplacer, assurez-vous que la surface d'étanchéité du réservoir et le joint torique sont exempts de tous débris. Cela est important pour éviter les fuites.
5. Assurez-vous que le joint torique (2) et la bague de retenue (3) sont placés sur le filetage de la vanne de purge avant de remettre la vanne dans le réservoir. Serrez l'écrou (4) fermement à la main par le panneau d'accès à la vanne de purge. **Ne serrez pas trop l'écrou.**
6. Remettez en place les raccords de purge au bas de la vanne de purge.
7. Faites passer le câble de la nouvelle vanne de purge à travers le boîtier de commande et connectez-le à la carte de circuit imprimé.

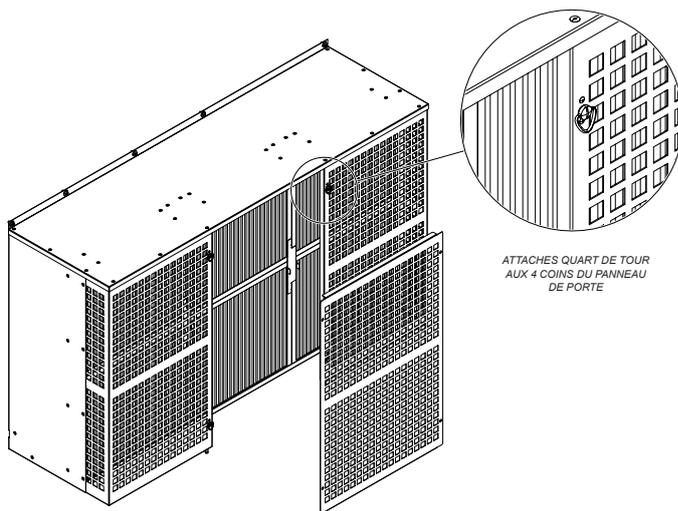


## FILTRES À AIR D'ENTRÉE

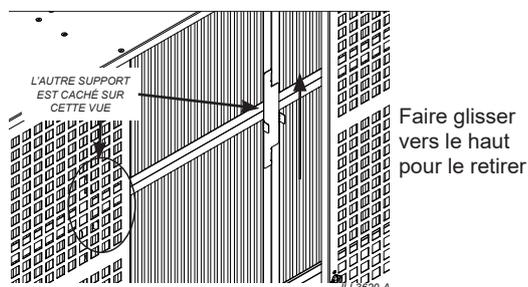
Les filtres à air d'entrée doivent être remplacés dès que le débit d'air dans les filtres est limité par de la poussière ou des contaminants. La fréquence de remplacement des filtres à air d'entrée dépend de la qualité de l'air sur le site.

Des filtres à air d'entrée de rechange sont disponibles auprès des agents d'entretien SI et des distributeurs Climate Wizard. Si d'autres filtres à air sont fournis, ils doivent respecter au minimum les normes EN779 G4 ou ASHRAE 52.2 MERV8.

Pour accéder aux filtres à air d'entrée, retirez le panneau avant central du capot du filtre à air en libérant les 4 attaches quart de tour.



Levez et faites glisser les 2 supports de fixation qui tiennent les filtres en place pour les retirer.



Les filtres à air d'entrée glissent pour entrer et sortir du cadre de filtre à air. Lors de leur installation, utilisez l'autocollant indiquant le sens de circulation de l'air pour vous assurer de les mettre dans le bon sens.

Assurez-vous que les 2 supports de fixation sont remis en place.

## RÉSERVOIR D'EAU (CUVE)

Il est plus efficace de rincer le réservoir d'eau lorsque les pompes, le dispositif de chloration et la sonde pour la gestion de l'eau sont retirés. Si la quantité de débris solides est importante, il est également recommandé de retirer la vanne de purge.

Utilisez un tuyau d'arrosage ou un nettoyeur à basse pression pour éliminer tous les débris par l'évacuation du réservoir. Après le rinçage, essuyez soigneusement le fond du réservoir avec un chiffon mouillé ou une brosse.

# INSTRUCTIONS DE MAINTENANCE

## ÉCHANGEURS THERMIQUES INDIRECTS

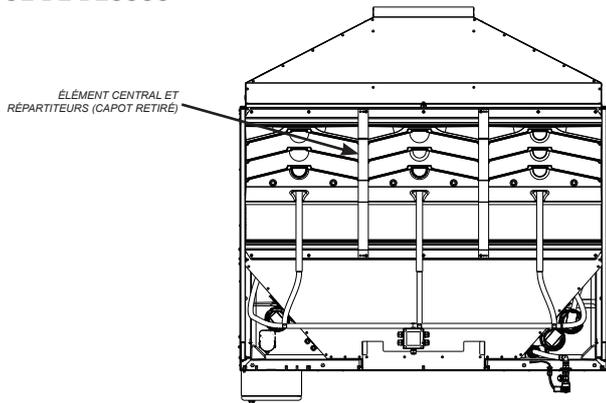
Les éléments centraux des échangeurs thermiques indirects ne nécessitent pas d'entretien autre qu'une inspection visuelle, qui peut être réalisée sans les retirer le refroidisseur.

Il est cependant recommandé de déposer tous les échangeurs thermiques indirects pour une inspection détaillée après 7 ans de fonctionnement, et une fois par an ensuite.

Au cours d'une inspection complète, vérifiez les éléments suivants :

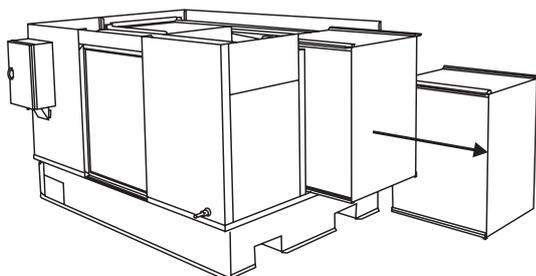
- La face de l'entrée d'air et les canaux secs sont exempts de saleté, de débris et de toute accumulation de calcium.
- Les joints collés sont entièrement étanches, et exempts de fissures de plus de 10 cm.
- Les fentes d'entrée d'air des canaux humides ne sont pas comblées par une accumulation de calcium.

### VUE DE DESSUS



ILL2450

1. Coupez l'alimentation électrique, coupez l'eau.
2. Débranchez et retirez tous les conduits fixes de la sortie d'évacuation du refroidisseur (s'il en est équipé).
3. Retirez le passage d'évacuation/capot du refroidisseur.

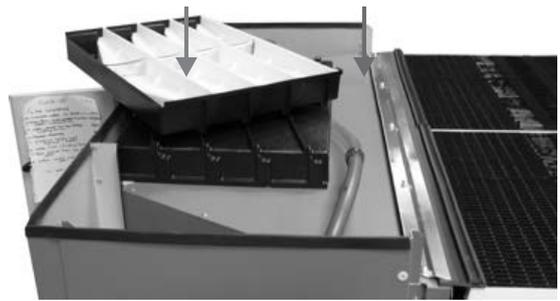


ILL2462-A

4. Ouvrez les panneaux d'accès à l'élément central des deux côtés du refroidisseur.
5. Retirez les bandes métalliques de fixation de la partie centrale.
6. Débranchez le répartiteur des protubérances en caoutchouc de la partie centrale, puis retirez les réparateurs d'eau. Vous pouvez les placer à côté sur le capot de l'armoire du refroidisseur tout en les laissant raccordés au système de canalisations.



ILL2456-A

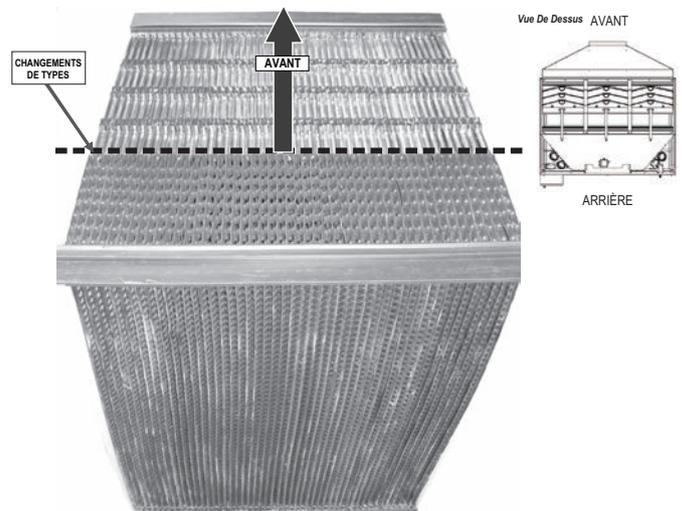
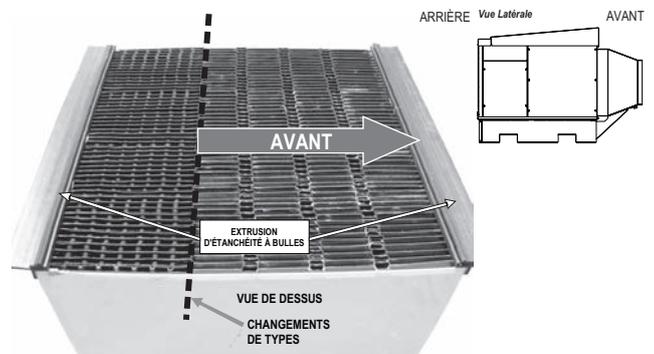


7. Vous pouvez à présent glisser les parties centrales des deux côtés du refroidisseur par les ouvertures des panneaux d'accès. Assurez-vous que les parties centrales ne sont pas endommagées pendant la dépose. Elles peuvent être lourdes et fragiles lorsqu'elles sont humides. Attrapez les parties centrales autour de la section supérieure afin d'éviter tout décollement dans celles-ci lorsque vous les déplacez.



ILL2457-A

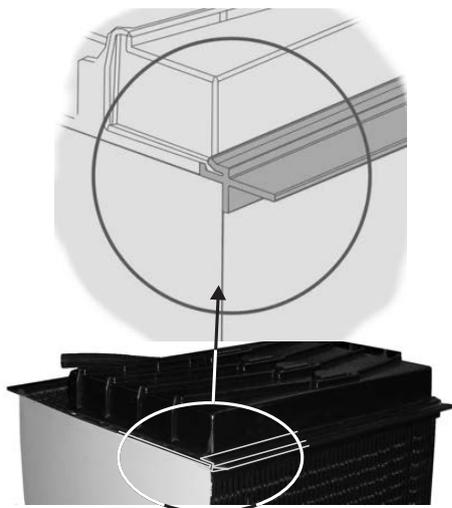
8. Pour le remontage, positionnez les éléments centraux dans le refroidisseur en commençant par le centre. Pour tous les éléments centraux, la partie avant de ceux-ci doit être dirigée vers la sortie d'air refroidi du refroidisseur, comme illustré ci-dessous.



ILL2458-A

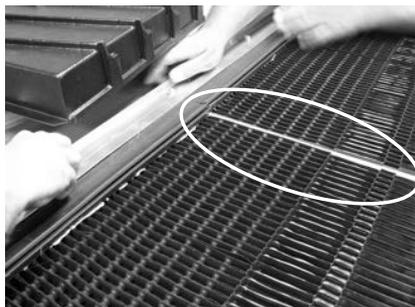
## INSTRUCTIONS DE MAINTENANCE

- Placez la bride avant du répartiteur d'eau dans l'extrusion située sur la partie supérieure avant des éléments centraux.



ILL2459-A

- Vérifiez que les éléments centraux s'ajustent et se centrent bien sur la largeur de la plate-forme des éléments centraux et qu'ils sont fermement disposés les uns contre les autres. Vérifiez qu'il existe un jeu uniforme de chaque côté du refroidisseur entre les parois latérales et l'élément central. La porte d'accès aux éléments centraux possède un joint pour compenser un éventuel jeu.



ILL2460-A

- Assurez une bonne étanchéité entre les éléments centraux et la porte d'accès lorsque vous la fermez. Lorsque vous refixez les portes d'accès, commencez par les vis du bas et continuez en remontant.
- Remettez en place les bandes de fixation de la partie centrale au-dessus de l'extrusion située sur le dessus des éléments centraux.



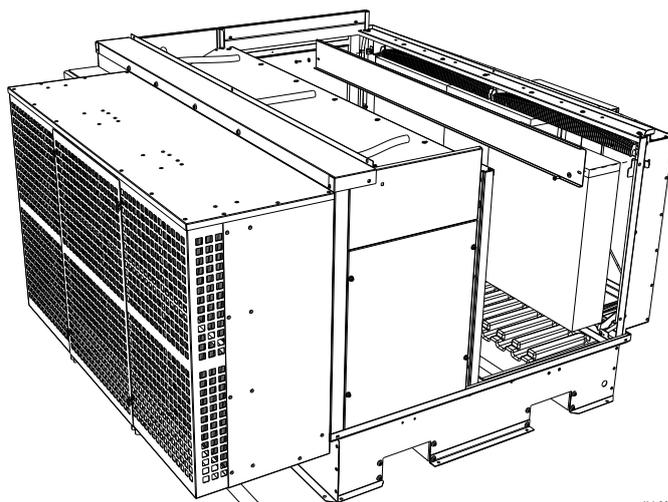
ILL2461-A

- Remettez en place le passage d'évacuation/le capot sur le refroidisseur.
- Remettez en place tous les conduits fixes vers la sortie d'évacuation du refroidisseur.
- Rétablissez l'alimentation en eau et l'alimentation électrique du refroidisseur.

## ÉCHANGEURS THERMIQUES DIRECTS (CHILLCEL)

(CW-H15S, H15S Plus UNIQUEMENT)

- Retirez l'ensemble couvercle/évacuation.
- Retirez les échangeurs thermiques indirects pour avoir accès aux 3 plaquettes Chillcel situées dans le passage de sortie de l'air d'alimentation du refroidisseur.
- Retirez la plaque de protection de la plaquette Chillcel.
- Faites glisser la plaquette Chillcel pour la sortir de sous le répartiteur d'eau.



ILL3939

- Pour remonter les éléments, notez avant tout que la plaquette Chillcel possède un petit bloc collecteur : il s'agit de la partie supérieure de la plaquette, qui doit être positionnée sous le répartiteur d'eau pour que la plaquette puisse fonctionner correctement.
- Assurez-vous que la plaquette Chillcel remise en place est bien plaquée à la verticale contre les répartiteurs d'eau.

## BOÎTIER ÉLECTRIQUE

Le boîtier des contrôles électriques du refroidisseur est confectionné en acier recouvert d'une peinture en poudre époxy-polyester thermodurcissable. Prenez soin de ne pas faire de rayures ou de bosses sur sa surface, et ne nettoyez pas celle-ci avec une brosse abrasive. Essayez-la avec une éponge et de l'eau claire.

Les zones présentant de la corrosion ou de la peinture écaillée peuvent être traitées en appliquant un revêtement anticorrosif industriel riche en zinc, souvent appelé « couche d'apprêt au zinc » ou « enduit de galvanisation à froid ». Assurez-vous au préalable que la surface est exempte de poussière, saleté, graisse, huile, rouille, tartre et autres contaminants, puis suivez les instructions du fabricant pour l'application du revêtement.

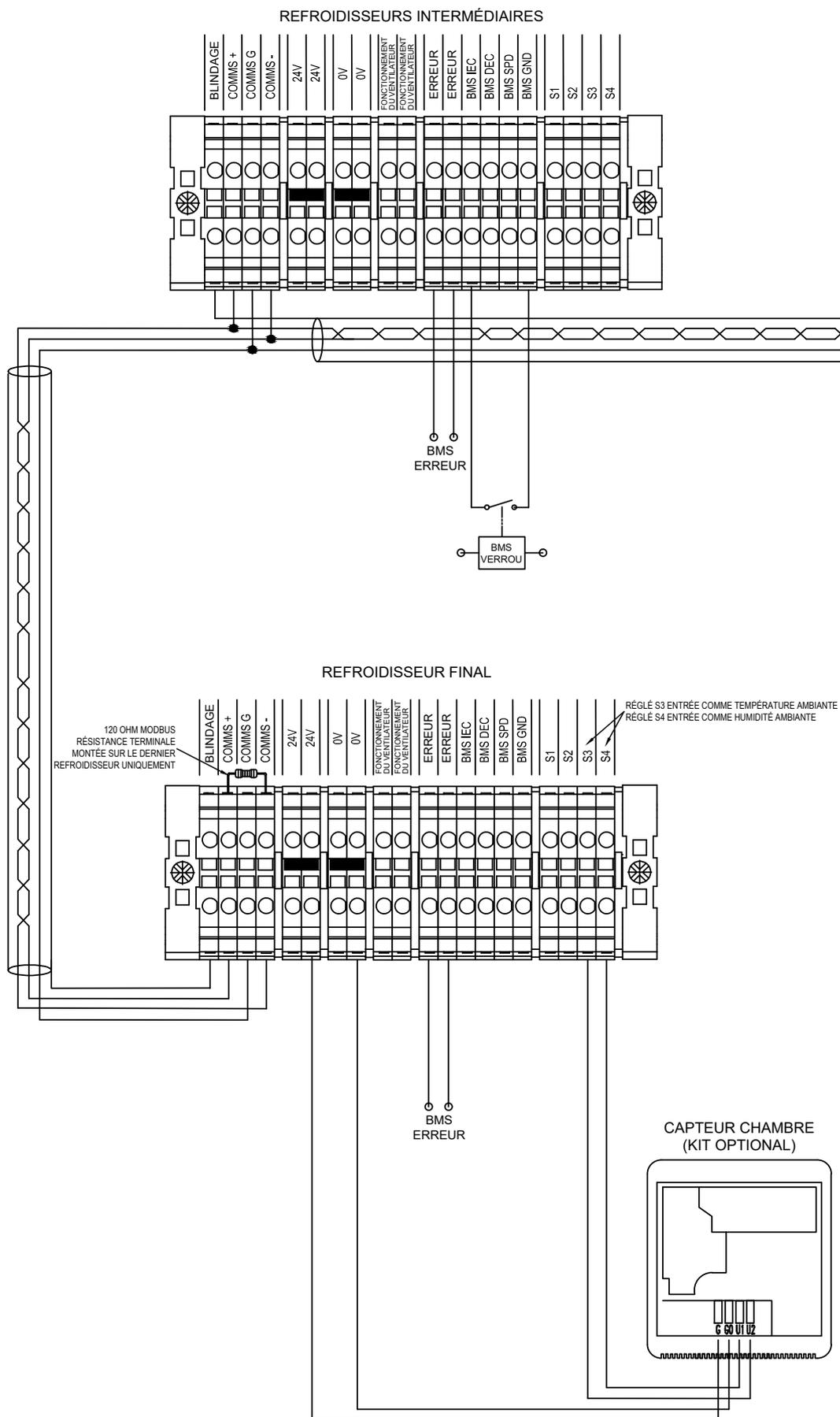
# INSTRUCTIONS DE MAINTENANCE

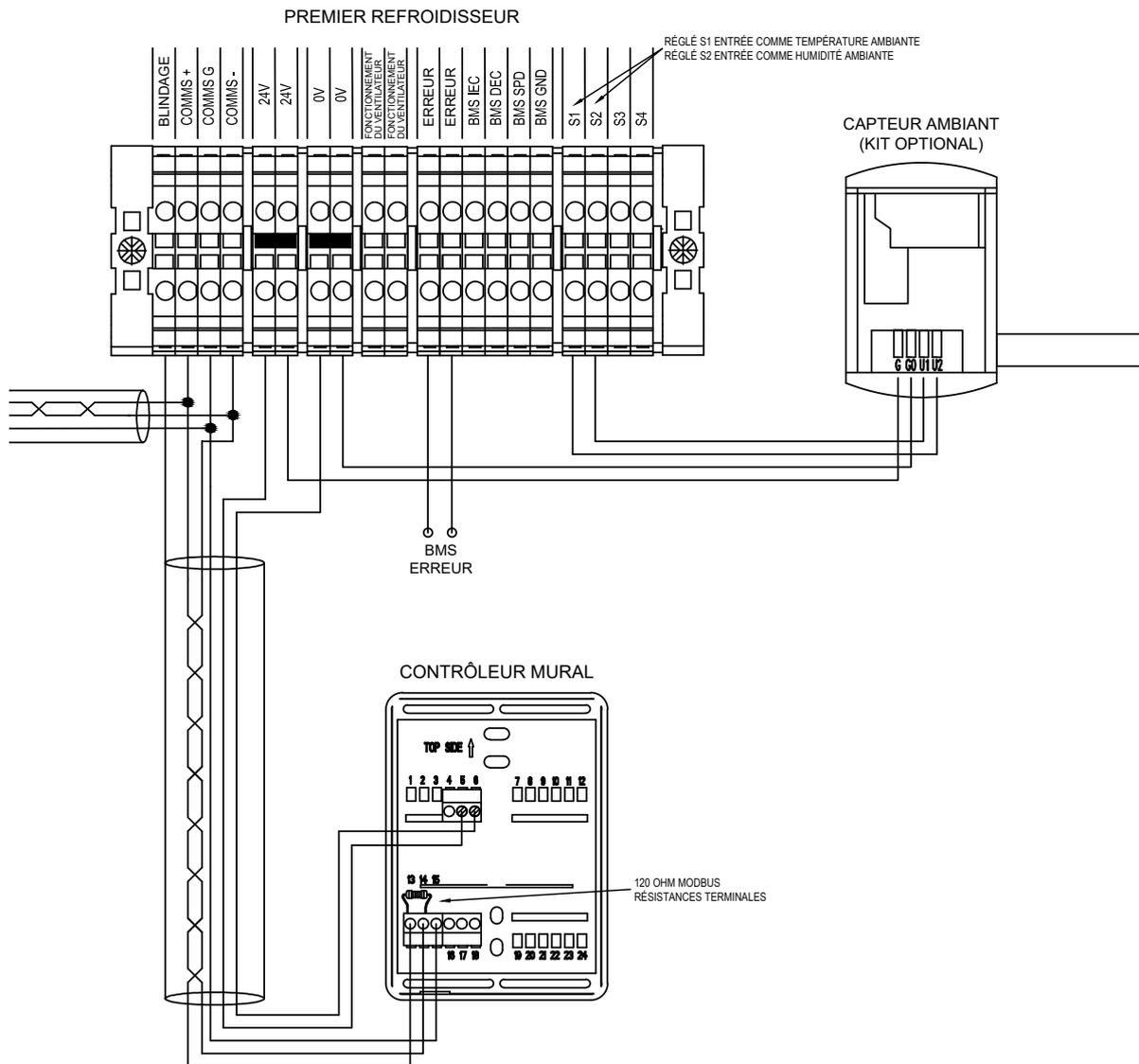
## DÉPANNAGE

PROBLÈME	CAUSE POSSIBLE	SOLUTION PROPOSÉE
<b>Le refroidisseur n'arrive pas à démarrer/ne fonctionne pas.</b>	Le refroidisseur présente des erreurs.	Éliminez les erreurs actives. Consultez le journal des codes d'erreur du contrôleur mural. Vérifiez si les LED à trois couleurs indiquent un code d'erreur.
	Le refroidisseur n'est pas alimenté.	Vérifiez le disjoncteur. Consultez le responsable du bâtiment.
	Contrôle mural en mode Programme sur 7 jours.	Ajustez le point de consigne et/ou les paramètres de minuterie. Passez en mode manuel pour vérifier le fonctionnement des ventilateurs.
	Le refroidisseur ne reçoit pas de commandes.	Définissez la méthode de contrôle de l'automate programmable sur W/C, MBS ou BMS selon vos besoins. Reportez-vous aux programmes de contrôle Multi-Magic.
<b>Refroidissement inadapté.</b>	Le refroidisseur fonctionne en mode Ventilation.	Passez en mode Refroidisseur.
	Point de consigne de température du contrôle mural incorrect.	Ajustez le point de consigne du contrôle mural. Déplacez le contrôle mural vers un emplacement plus adapté.
	Le plateau de RED ne fonctionne pas (refroidisseurs par surfusion uniquement).	Vérifiez que le point de consigne de l'humidité du contrôleur n'est pas trop élevé. Vérifiez que le type de refroidisseur est défini correctement (CW-H15S ou CW-H15S Plus).
	Pressions du plénum trop basses.	Reportez-vous à la section Mise en service pour l'équilibrage du débit d'air.
	Filtres à air d'entrée colmatés ou sales.	Nettoyez ou remplacez les filtres à air.
	Éléments centraux des échangeurs thermiques colmatés ou sales.	Nettoyez ou remplacez les éléments centraux.
	Défaillance des pompes à eau.	Vérifiez que toutes les pompes fonctionnent.
	Les pompes fonctionnent, mais la quantité d'eau dans le réservoir est insuffisante.	Nettoyez ou remplacez la sonde à eau. Vérifiez la position de la sonde pour la gestion de l'eau par rapport au trop-plein de la vanne de purge. Vérifiez que le refroidisseur est de niveau.
	Les pompes fonctionnent, mais l'eau ne circule pas, ou les éléments centraux des échangeurs thermiques manquent d'eau.	Nettoyez les crépines des pompes. Contrôlez le système de distribution de l'eau pour détecter d'éventuels blocages dans les tuyaux. Recherchez des obstructions dans les répartiteurs qui alimentent les éléments centraux.
	Évacuation du bâtiment insuffisante.	Assurez-vous que la configuration du lieu est appropriée pour évacuer l'air du bâtiment (fenêtres et portes ouvertes).
	Conduits de taille insuffisante.	Calculez les charges de refroidissement pour déterminer la taille d'unité, les conduits et les sorties corrects nécessaires. Consultez le responsable du bâtiment.
	Refroidisseur de taille insuffisante.	
Humidité ambiante élevée.	En été, lorsque l'humidité ambiante est élevée, le refroidisseur ne réduit pas la température autant que lorsque l'air est plus sec. Il n'existe pas de solution.	
<b>Humidité excessive.</b>	Évacuation du bâtiment insuffisante.	Assurez-vous que la configuration du lieu est appropriée pour évacuer l'air du bâtiment (fenêtres et portes ouvertes).
	Utilisation limitée du RED (refroidisseurs par surfusion uniquement).	Consultez le responsable du bâtiment. Ajustez les programmes de contrôle.
<b>Refroidisseur bruyant.</b>	Le ventilateur est déséquilibré par de la saleté, etc.	Nettoyez le ventilateur.
	Bruit dans les conduits d'air.	Augmentez la taille des conduits. Augmentez la taille des registres des pièces/grilles.
<b>Odeur désagréable.</b>	Nouveaux éléments centraux des échangeurs thermiques.	Reportez-vous à la section Mise en service pour le rinçage des éléments centraux de refroidissement.
	Refroidisseur situé à proximité d'une source d'odeur désagréable.	Éliminez la source de l'odeur ou déplacez le refroidisseur.
	Algues dans l'eau du réservoir.	Videz le réservoir, nettoyez-le soigneusement avec un agent nettoyeur puissant, puis remplissez-le à nouveau.
	Les éléments centraux restent mouillés après l'arrêt.	Faites fonctionner le refroidisseur en mode VENTILATION après un cycle de refroidissement pour sécher les éléments centraux des échangeurs thermiques.
<b>Fuites d'eau externes.</b>	Raccordements des tuyaux d'eau desserrés.	Contrôlez et serrez les raccordements.
	Purges obstruées ou trop petites.	Contrôlez et nettoyez les conduites de purge.
	Quantité d'eau excessive s'écoulant du flexible de purge.	Vérifiez le joint de la vanne de purge. Vérifiez la position de la sonde pour la gestion de l'eau par rapport au trop-plein de la vanne de purge. Vérifiez que le refroidisseur est de niveau.
<b>Transfert d'eau dans le flux d'air d'alimentation.</b>	Éléments centraux des échangeurs thermiques colmatés ou sales.	Nettoyez ou remplacez les éléments centraux.
	Nouveaux éléments centraux des échangeurs thermiques.	Reportez-vous à la section Mise en service pour le rinçage des éléments centraux de refroidissement.
	Les éléments centraux des échangeurs thermiques ne sont pas installés correctement dans le plénum.	Recherchez des espaces d'air autour des répartiteurs d'eau et entre les éléments centraux.
<b>Transfert d'eau dans le flux d'air d'évacuation.</b>	Pressions du plénum trop élevées.	Reportez-vous à la section Mise en service pour l'équilibrage du débit d'air.
	Pression statique externe trop élevée.	Augmentez la taille des conduits. Augmentez la taille des registres des pièces/grilles.
	Joints/répartiteurs des éléments centraux déplacés pendant le transport.	Vérifiez que les répartiteurs sont attachés fermement sur la partie supérieure des éléments centraux et que les espaces sont comblés. Vérifiez que les portes des éléments centraux sont hermétiquement fermées contre ceux-ci.

# ANNEXE A

## EXEMPLE DE CÂBLAGE DU CONTRÔLEUR MURAL





## CARACTÉRISTIQUES DU CÂBLE DE COMMUNICATION

- Adapté aux applications RS-485
- 1 paire torsadée (TP) et un troisième conducteur au minimum
- Conducteurs en cuivre
- 0,5 mm<sup>2</sup>/AWG 20
- Tresse blindée et fil de drainage
- Impédance caractéristique de 120 Ω
- Capacité nominale entre les conducteurs de 89 pF/m
- Capacité nominale entre les conducteurs et le blindage de 161 pF/m

## RÈGLES DE CÂBLAGE DU CÂBLE RS-485 MODBUS

- Le câblage de communication doit être séparé du câblage d'alimentation CA.
- Les câbles de communication doivent toujours être acheminés à une distance d'au moins 300 mm (12") des câbles haute tension et des machines à haute puissance.
- Les câbles haute tension doivent se croiser à angle droit.
- La longueur de câble maximale entre le contrôleur mural/principal et le premier refroidisseur est de 100 m.
- La longueur de câble maximale entre deux refroidisseurs est de 100 m.
- Les refroidisseurs doivent être raccordés en guirlande, et non pas en étoile ou multipoint.



# ANNEXE C

## REGISTRES MODBUS

COMMANDES				
REGISTRE	TYPE	DESCRIPTION		DÉTAILS
9200	UINT	Commandes	Bit 0	REI activé (refroidissement par évaporation indirecte)
			Bit 1	RED activé (refroidissement par évaporation directe)
			Bit 2	Réinitialisation des erreurs
			Bit 3	Purge manuelle
			Bits 4-15	NON UTILISÉS
9201	UINT	Vitesse du ventilateur d'alimentation	0 à 1 000	(0 à 100 %) * 10 est la valeur minimale sur 200 nécessaire pour démarrer le ventilateur.
Les entrées REI ou RED nécessitent également une entrée Vitesse du ventilateur pour démarrer les cycles d'arrosage.				
ÉTAT				
9205	UINT	État	Bit 0	ERREUR
			Bit 1	Sonde basse MOUILLÉE
			Bit 2	Sonde haute MOUILLÉE
			Bit 3	Électrovanne d'entrée OUVERTE
			Bit 4	Vanne de purge OUVERTE
			Bit 5	Pompe indirecte EN FONCTIONNEMENT
			Bit 6	Pompe directe EN FONCTIONNEMENT
Bit 7	Dispositif de chloration EN FONCTIONNEMENT			
9206	UINT	Vitesse du ventilateur d'alimentation	0 à 100	0 à 100 %
9207	UINT	Salinité du réservoir	0 à 6 615	Niveau de salinité de l'eau (uS/cm)
9208	UINT	PWM du dispositif de chloration	0 à 100	0 à 100 % Sortie du dispositif de chloration
9209	UINT	Code d'erreur		Code d'erreur. Si plusieurs erreurs sont présentes, les codes d'erreur s'affichent alternativement.
9210	INT	Valeur de l'entrée de sonde 1		Les vannes de sonde dépendent du type de sonde Température °C /10 ou °F/10 Humidité relative %/10 Pression Pa ou inwg/100
9211	INT	Valeur de l'entrée de sonde 2		
9212	INT	Valeur de l'entrée de sonde 3		
9213	INT	Valeur de l'entrée de sonde 4		

## ANNEXE D

### LISTE D'OBJETS BACNET

CONTRÔLE		
Nom de l'objet	Type d'objet et identifiant	Détails
BCN_CMD_IEC	Binaire - valeur 0	REI activé (refroidissement par évaporation indirecte)
BCN_CMD_DEC	Binaire - valeur 1	RED activé (refroidissement par évaporation directe)
BCN_CMD_Spd	Analogique - valeur 0	Vitesse de ventilateur de 0 à 10
BCN_CMD_Drain	Binaire - valeur 2	Purge manuelle
BCN_CMD_ON_OFF	Binaire - valeur 14	Fonctionnement du refroidisseur
BCN_CMD_FaultReset	Binaire - valeur 4	Réinitialisation des codes d'erreur
BCNIntegrity	Binaire - valeur 13	Intégrité BACnet - Voir les remarques.
RTCYear	Analogique - valeur 1	Plage 00 à 99
RTCMonth	Analogique - valeur 2	Plage 1 à 12
RTCDay	Analogique - valeur 3	Plage 1 à 31
RTCHour	Analogique - valeur 4	Plage 0 à 23
RTCMinute	Analogique - valeur 5	Plage 0 à 59
RTCSecond	Analogique - valeur 6	Plage 0 à 59
RTCDay Of Week	Analogique - valeur 7	Plage 0 à 6 (0 = Dimanche)
BCN_CMD_RTCSet	Binaire - valeur 3	Réglage de la date et l'heure

Les entrées REI ou RED nécessitent également une entrée Vitesse du ventilateur pour fonctionner.

Intégrité BACnet - L'objet se réinitialise toutes les 5 secondes. Les utilisateurs doivent écrire sur cet objet au moins toutes les 30 minutes pour éviter le Code d'erreur 16.

Les valeurs analogiques RTC ne peuvent être ajustées que lorsque « RTCSet » est actif.

SURVEILLANCE		
Nom de l'objet	Type d'objet et identifiant	Détails
STSIEC	Binaire - valeur 5	Pompes REI EN FONCTIONNEMENT
STSDEC	Binaire - valeur 6	Pompes RED EN FONCTIONNEMENT
STSError	Binaire - valeur 7	Erreur
STSLowProbe	Binaire - valeur 8	Sonde basse MOUILLÉE
STSHighProbe	Binaire - valeur 9	Sonde haute MOUILLÉE
STSsolenoid	Binaire - valeur 10	Électrovanne d'entrée OUVERTE
STSDrain	Binaire - valeur 11	Vanne de purge OUVERTE
STSchlorinator	Binaire - valeur 12	Dispositif de chloration EN FONCTIONNEMENT
STSSupplyFSpd	Analogique - entrée 8	Vitesse du ventilateur d'alimentation. Plage 0 à 10
STSSalinity	Analogique - entrée 9	Niveau de salinité de l'eau (uS/cm)
STSchIPWM	Analogique - entrée 10	% de PWM du dispositif de chloration (CW-H uniquement)
STSFaultCode	Analogique - entrée 11	Code d'erreur. Si plusieurs erreurs sont présentes, les codes d'erreur s'affichent alternativement.
STSExhaustFSpd	Analogique - entrée 12	Vitesse du ventilateur d'évacuation (Vcc) (CW-80 uniquement)
STSSensor1	Analogique - entrée 13	Les vannes de sonde dépendent du type de sonde Température de la sonde ambiante -40 à 70 °C ou -40 à 158 °F Humidité relative de la sonde ambiante 0 à 100 % Température de la sonde de la pièce 0 à 100 °C ou 32 à 212 °F Humidité relative de la sonde de la pièce 0 à 100 % Température de la sonde du conduit 0 à 100 °C ou 32 à 212 °F Humidité relative de la sonde du conduit 0 à 100 % Sonde de pression 0 à 500 Pa ou 0 à 2,00 po CE (STSSensor5 et STSSensor6 sont CW-80 uniquement)
STSSensor2	Analogique - entrée 14	
STSSensor3	Analogique - entrée 15	
STSSensor4	Analogique - entrée 16	
STSSensor5	Analogique - entrée 17	
STSSensor6	Analogique - entrée 18	

L'utilisation d'unités métriques ou impériales dépend des unités sélectionnées sur la page Paramètres de l'automate programmable Multi-Magic.



**[seeleyinternational.com](http://seeleyinternational.com)**

La politique de Seeley International consiste à apporter des améliorations constantes aux produits.  
En conséquence, les spécifications sont sujettes à modification sans avis préalable.  
Consultez votre revendeur pour confirmer les spécifications du modèle sélectionné.