



Manuel d'installation et d'entretien

Thermo-chiller

Séries HRS050/060



Instructions originales

1 Lire avant utilisation

Nous vous remercions pour l'achat du thermo-chiller SMC (ci-après nommé « produit »). Ce « Manuel d'installation et d'entretien » (ci-après nommé « manuel ») explique brièvement les procédures de consigne essentielles pour démarrer et arrêter le produit et réinitialiser ses alarmes. Lisez ce manuel avant toute utilisation.

2 Consignes de sécurité

Ce manuel contient des informations essentielles pour éviter aux utilisateurs et à d'autres personnes d'être blessées et/ou d'endommager les équipements.

- Afin de garantir la bonne manipulation de ce produit, veuillez lire ce manuel et les manuels des appareils associés avant utilisation.
- Conservez ce manuel en lieu sûr pour pouvoir le consulter ultérieurement.
- Ces consignes indiquent le niveau de danger potentiel au moyen des mentions « Précaution », « Attention » ou « Danger ». Celles-ci sont suivies de consignes de sécurité importantes qui doivent être soigneusement appliquées.
- Pour assurer la sécurité du personnel et des équipements, les consignes de sécurité de ce manuel et du catalogue de produits doivent être respectées, ainsi que toutes les autres pratiques de sécurité correspondantes.

| | | |
|--|-------------------|---|
| | Précaution | Indique un risque potentiel de faible niveau qui, s'il est ignoré, peut entraîner des blessures mineures ou peu graves. |
| | Attention | Indique un risque potentiel de niveau moyen qui, s'il est ignoré, peut entraîner la mort ou des blessures graves. |
| | Danger | Indique un risque potentiel de niveau élevé qui, s'il est ignoré, peut entraîner la mort ou des blessures graves. |

Attention

- La compatibilité du produit est sous la responsabilité de la personne qui a conçu le système et qui a défini ses caractéristiques.
- Seules les personnes formées à la pneumatique pourront intervenir sur les équipements ou machines utilisant de l'air comprimé.
- Les opérations de câblage, de manipulation et d'entretien du produit ne doivent être effectuées que par du personnel dûment formé et expérimenté.
- N'intervenez jamais sur des machines ou composants pneumatiques sans vous être assuré que tous les dispositifs de sécurité ont été mis en place.
 - L'inspection et l'entretien des équipements ou machines ne devront être effectués que si ces équipements ont été mis en sécurité.
 - Avant de remettre l'équipement en marche, assurez-vous d'avoir pris toutes les mesures de sécurité.
- Le produit peut être dangereux s'il n'est pas correctement manipulé.
- N'utilisez pas ce produit en dehors des plages spécifiées. Consultez SMC si le produit doit être utilisé dans l'un des cas suivants :
 - Conditions et environnements en dehors de ceux cités dans le catalogue ou pour une utilisation du produit en extérieur.
 - Utilisation des composants en ambiance nucléaire, matériel embarqué (train, air, navigation, véhicules,...), équipements médicaux, alimentaires, équipements de sécurité, de presse.
 - Une application pouvant avoir des effets néfastes ou dangereux pour l'homme, les animaux ou l'environnement, nécessitant une analyse de sécurité particulière.

Précaution

- N'utilisez pas le produit dans une zone dont la température élevée et l'humidité ne peuvent être évacuées, ou s'il est exposé à des substances corrosives. Cela peut entraîner un refroidissement insuffisant.
- Ne manipulez pas le connecteur d'alimentation et ne branchez pas avec les mains mouillées. Vous pourriez produire une électrocution.
- Ce produit est lourd (plus de 40 kg). Lors du déplacement du produit avec des roulettes ou des poignées, faites attention aux pentes sur la route et au risque de chute du produit.
- Sélectionnez un raccordement compatible avec la plage de pression d'utilisation. Dans le cas contraire, cela peut provoquer une fuite de liquide ou une rupture.

3 Caractéristiques

3.1 Caractéristiques du produit

HRS050-* *-20-Options

| Modèle | HRS050-A*-20- (BJM) | HRS050-W*-20- (BJM) |
|--|---|--|
| Méthode de refroidissement | Refroidi à l'air | Refroidi à l'eau |
| Réfrigérant | R410A (HFC) (GWP:1975) | |
| Méthode de réglage | Contrôle PID | |
| Température ambiante et humidité ¹⁾ | Température : 5 à 40 °C, Humidité : 30 à 70% | |
| Fluide calorigène ²⁾ | Eau du robinet, solution aqueuse de glycol d'éthylène à 15% ¹⁴⁾ | |
| Plage de temp. d'utilisation ¹⁾ (°C) | 5 à 40 | |
| Capacité frigorifique ³⁾ (50/60 Hz) (W) | 4700/5100 | |
| Stabilité de la température ³⁾ (°C) | ±0.1 | |
| Capacité de pompage ⁴⁾ (50/60Hz) (L/min) | 0.24 (à 23 L/min)/0.32 (à 28 L/min) | |
| Débit nominal ⁷⁾ (50/60 Hz) (L/min) | 23/28 | |
| Capacité du réservoir (L) | Environ 5 | |
| Taille de forifice | Rc1/2 | |
| Matériau mouillé | Acier inox, Cuivre (Brasage échangeur de chaleur) ¹⁵⁾ , Bronze ¹³⁾ , Laiton ¹³⁾ , SIC, Carbone, PP, PE, POM, FKM, EPDM, PVC, NBR | |
| Plage de température (°C) | - | 5 à 40 |
| Plage de pression (MPa) | - | 0.3 à 0.5 |
| Débit requis ¹²⁾ (L/min) | - | 16 |
| Différence de pression de l'eau d'installation (L/min) | - | 0.3 plus |
| Taille de forifice | - | Rc1/2 |
| Matériau en contact avec le fluide | - | Acier inox, Brasage au cuivre (échangeur de chaleur), Bronze, Caoutchouc synthétique |
| Plage de la pression de l'eau d'alimentation (MPa) | 0.2 à 0.5 | |
| Plage de la temp. de l'eau d'alimentation (°C) | 5 à 40 | |
| Capacité de l'eau d'alimentation (L/min) | Environ 1 | |
| Taille du port de remplissage automatique du fluide | Rc3/8 | |
| Taille de forifice du port de trop-plein | Rc3/4 | |
| Alimentation | Monophasé 200 à 230 VCA, 50/60 Hz, Plage de tension admissible ±10% | |
| Protection de circuit ¹⁴⁾ | 20 | |
| Capacité admissible de coupe-circuit ⁸⁾ (A) | 20 | |
| Courant nominal ⁷⁾ (50/60 Hz) (A) | 8.0/11.0 | 7.6/10.0 |
| Consommation nominale ⁹⁾ (50/60 Hz) (kVA) | 1.68/2.20 | 1.55/2.00 |
| Dimensions ¹⁰⁾ (mm) | I377xP592xH976 (I14.8xPD23.3xH38.4 [pouce]) | |
| Accessoire | 1 connecteur de signal de commande E/S de séquence, 2 manuels d'utilisation (installation, utilisation), 1 étiquette de liste de codes d'alarme, noyau magnétique (pour installation) | |
| Masse ¹⁶⁾ (kg) | 69 | 67 |

HRS060-* *-20-Options

| Modèle | HRS060-A*-20- (BJM) | HRS060-W*-20- (BJM) |
|--|---|--|
| Méthode de refroidissement | Refroidi à l'air | Refroidi à l'eau |
| Réfrigérant | R410A (HFC) (GWP:1975) | |
| Méthode de réglage | Contrôle PID | |
| Température ambiante et humidité ¹⁾ | Température : 5 à 40 °C, Humidité : 30 à 70% | |
| Fluide calorigène ²⁾ | Eau du robinet, solution aqueuse de glycol d'éthylène à 15% ¹⁴⁾ | |
| Plage de temp. d'utilisation ¹⁾ (°C) | 5 à 40 | |
| Capacité frigorifique ³⁾ (50/60 Hz) (W) | 4900/5900 | |
| Stabilité de la température ³⁾ (°C) | ±0.1 | |
| Capacité de pompage ⁴⁾ (50/60Hz) (L/min) | 0.21 (à 23 L/min)/0.29 (à 28 L/min) | |
| Débit nominal ⁷⁾ (50/60 Hz) (L/min) | 23/28 | |
| Capacité du réservoir (L) | Environ 5 | |
| Taille de forifice | Rc1/2 | |
| Matériau en contact avec le fluide | Acier inox, Cuivre (Brasage échangeur de chaleur) ¹⁵⁾ , Bronze ¹³⁾ , Laiton ¹³⁾ , SIC, Carbone, PP, PE, POM, FKM, EPDM, PVC, NBR | |
| Plage de température (°C) | - | 5 à 40 |
| Plage de pression (MPa) | - | 0.3 à 0.5 |
| Débit requis ¹²⁾ (L/min) | - | 17 |
| Différence de pression de l'eau d'installation (L/min) | - | 0.3 plus |
| Taille de forifice | - | Rc1/2 |
| Matériau en contact avec le fluide | - | Acier inox, Brasage au cuivre (échangeur de chaleur), Bronze, Caoutchouc synthétique |
| Plage de la pression de l'eau d'alimentation (MPa) | 0.2 à 0.5 | |
| Plage de la temp. de l'eau d'alimentation (°C) | 5 à 40 | |
| Capacité de l'eau d'alimentation (L/min) | Environ 1 | |
| Taille du port de remplissage automatique du fluide | Rc3/8 | |
| Taille de forifice du port de trop-plein | Rc3/4 | |
| Alimentation | Monophasé 200 à 230 VCA, 50/60 Hz, Plage de tension admissible ±10% | |
| Protection de circuit ¹⁴⁾ | 30 | 20 |
| Capacité admissible de coupe-circuit ⁸⁾ (A) | 30 | 20 |
| Courant nominal ⁷⁾ (50/60 Hz) (A) | 8.9/11.5 | 7.6/10.4 |
| Consommation nominale ⁹⁾ (50/60 Hz) (kVA) | 1.83/2.30 | 1.55/2.09 |
| Dimensions ¹⁰⁾ (mm) | I377xP592xH976 (I14.8xPD23.3xH38.4 [pouce]) | |
| Accessoire | 1 connecteur de signal de commande E/S de séquence, 2 manuels d'utilisation (installation, utilisation), 1 étiquette de liste de codes d'alarme, noyau magnétique (pour installation) | |
| Masse ¹⁶⁾ (kg) | 73 | 67 |

3 Caractéristiques (suite)

Notes :

- *1 Utilisez le produit dans les conditions où le gel ne se produit pas. Consultez SMC si vous devez utiliser l'appareil dans un environnement où la température ambiante est inférieure à zéro.
- *2 Si vous utilisez de l'eau du robinet, utilisez de l'eau qui répond à la norme de l'Association des Industries de la Réfrigération et de l'Air Climatisé du Japon (JRA GL-02-1994/Système d'eau de refroidissement - type de circulation - eau d'appoint).
- *3 (1) Temp. ambiante d'utilisation : 25 °C, (2) Temp. du fluide calorigène : 20 °C, (3) Débit nominal du fluide calorigène, (4) Fluide calorigène : Eau du robinet, (5) Temp. d'eau d'installation : 25°C (*15).
- *4 Utilisez une solution aqueuse avec 15% de glycol d'éthylène si vous opérez dans un endroit où la température du fluide calorigène est inférieure à 10 °C.
- *5 Température de sortie lorsque le débit du fluide calorigène équivaut au débit nominal, alors que les orifices de sortie et de retour du fluide calorigène sont directement connectés. L'environnement d'installation et l'alimentation électrique sont dans les limites indiquées et stables.
- *6 La capacité à la sortie du thermo-chiller lorsque la temp. du fluide calorigène est de 20°C.
- *7 Flux de fluide pour conserver la capacité de refroidissement et la stabilité de température.
- La caractéristique de la capacité frigorifique et la stabilité de la température peuvent ne pas être satisfaites si le débit est inférieur au débit nominal.
- *8 Doit être préparé par le client. Utilisez un rupteur de branchement à la masse d'une sensibilité de 30 mA/200 V pour la caractéristique d'alimentation.
- *9 Dimension entre les panneaux. Projection non comprise.
- *10 Poids lorsque le fluide calorigène et l'eau d'installation (pour modèle à eau refroidie) du produit ne sont pas compris. Le poids augmente d'1 kg lorsque l'option J [Remplissage automatique du fluide] est sélectionnée.
- *11 Pour l'option J [Remplissage automatique du fluide].
- *12 Un débit spécifique est requis lors de l'ajout d'une charge décrite pour la capacité frigorifique, cf conditions de la note 3.
- *13 Le cuivre, le bronze et le laiton ne sont pas compris lorsque l'option M [raccordements à eau DI] est sélectionnée.
- *14 Avec l'option B [rupteur de branchement à la masse], le rupteur est changé en rupteur de branchement à la masse.
- *15 Pour modèle refroidi à l'eau.

3.2 Description générale et utilisation prévue

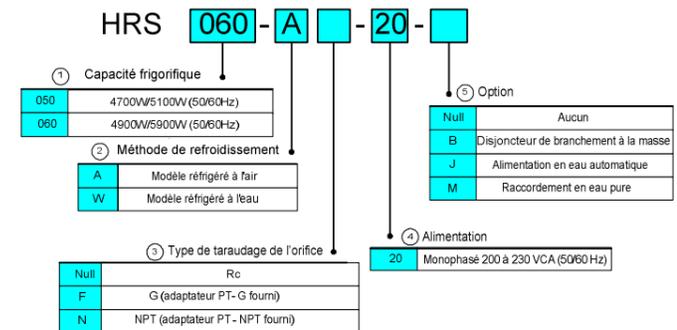
Ce produit utilise une pompe intégrée pour faire circuler un liquide tel que de l'eau, ajustée à une température constante par le circuit de refroidissement. Ce liquide calorigène refroidit les pièces de la machine du client qui génèrent de la chaleur.

3.3 Code de numéro de série de production

Le code de numéro de série de production imprimé sur l'étiquette indique le mois et l'année de production comme indiqué dans le tableau suivant :

| Année | 2012 | 2013 | 2014 | ... | 2021 | 2022 | 2023 | ... | |
|-------|------|------|------|-----|------|------|------|-----|-----|
| | Q | R | S | ... | Z | A | B | ... | |
| Jan | o | Qo | Ro | So | ... | Zo | Ao | Bo | ... |
| Fév | P | QP | RP | SP | ... | ZP | AP | BP | ... |
| Mar | Q | QQ | RQ | SQ | ... | ZQ | AQ | BQ | ... |
| Avr | R | QR | RR | SR | ... | ZR | AR | BR | ... |
| Mai | S | QS | RS | SS | ... | ZS | AS | BS | ... |
| Juin | T | QT | RT | ST | ... | ZT | AT | BT | ... |
| Juil | U | QU | RU | SU | ... | ZU | AU | BU | ... |
| Août | V | QV | RV | SV | ... | ZV | AV | BV | ... |
| Sep | W | QW | RW | SW | ... | ZW | AW | BW | ... |
| Oct | X | QX | RX | SX | ... | ZX | AX | BX | ... |
| Nov | y | Qy | Ry | Sy | ... | Zy | Ay | By | ... |
| Déc | Z | QZ | RZ | SZ | ... | ZZ | AZ | BZ | ... |

4 Pour passer commande



5 Nom des pièces et accessoires

5.1 Accessoires

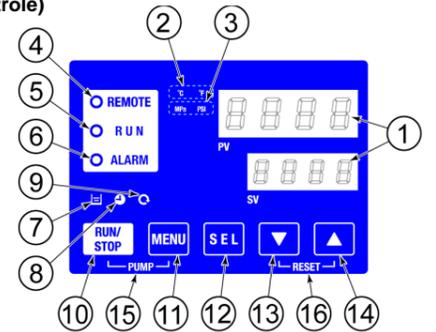
- Vérifiez les accessoires livrés avec le thermo-chiller.

| | | | |
|---|--|--|------------------------------|
| 1 | Étiquette de liste de codes d'alarme | | 1 |
| 2 | Manuel d'utilisation | | 2 (JPN : 1 pc., ANG : 1 pc.) |
| 3 | Connecteur de signal de commande E/S de séquence* | | 1 |
| 4 | Noyau magnétique* (pour communication) | | 1 |
| 5 | Collier de serrage* (pour la fixation de l'alimentation) | | 1 |

*Ces accessoires ne sont pas expliqués dans ce manuel. Consultez le manuel d'utilisation joint pour plus de détails.

5.2 Pièces principales

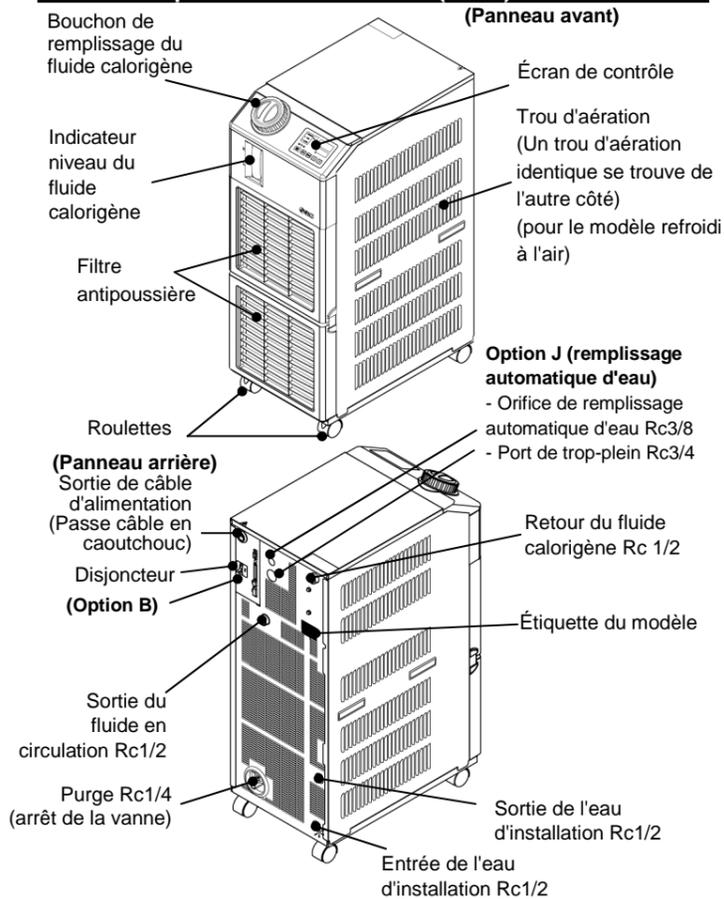
- Les noms des pièces utilisées dans ce manuel sont les suivants (Écran de contrôle)



| Non | Description | Fonction |
|-----|---|---|
| 1 | Écran numérique (7 segments, 4 chiffres.) | PV Affiche la température et la pression du fluide calorigène et des codes d'alarme. SV Affiche la température d'évacuation du fluide calorigène et les valeurs de consigne des autres menus. |
| 2 | LED [°C] [°F] | Doté d'une fonction de conversion des unités. Affiche l'unité de la température à l'écran (réglage par défaut °C). |
| 3 | LED [MPa] [PSI] | Doté d'une fonction de conversion des unités. Affiche l'unité de la pression à l'écran (réglage par défaut MPa). |
| 4 | LED [REMOTE] | La communication permet un fonctionnement à distance (marche / arrêt). S'allume pendant un fonctionnement à distance. |
| 5 | [RUN] LED | S'allume lorsque le produit est démarré et lors du fonctionnement. S'éteint lorsque le produit s'arrête. Clignote en mode veille pour s'arrêter ou se mettre en mode antigel, ou pour intervenir indépendamment sur la pompe. |
| 6 | LED [ALARM] | Clignote en même temps que le signal quand l'alarme se déclenche. |
| 7 | LED [] | S'allume quand le niveau du fluide descend sous le niveau LOW. |
| 8 | LED []* | S'allume tandis que la fonction 'démarrage signal calibré' ou 'arrêt signal calibré' fonctionne. |
| 9 | LED []* | S'allume lorsque le produit est en fonctionnement automatique. |
| 10 | Touche [RUN/STOP] | Démarré ou arrête le produit. |
| 11 | Touche [MENU] | Bascule vers le menu principal (affichage de l'écran de température) et le menu secret (entrée des valeurs de consigne et écran de contrôle). |
| 12 | Touche [SEL]* | Change l'élément dans le menu et saisit la valeur de consigne. |
| 13 | Touche [▼] | Réduit la valeur de réglage. |
| 14 | Touche [▲] | Augmente la valeur de réglage. |
| 15 | Touche [PUMP] | Maintenez les touches [MENU] et [RUN/STOP] enfoncées simultanément. La pompe se met en service toute seule pour permettre à l'appareil de se préparer à démarrer (évacuer l'air). |
| 16 | [RESET] touche | Maintenez les touches [▼] et [▲] enfoncées simultanément. Ceci arrêtera le signal d'alarme et réinitialisera la LED [ALARM]. |

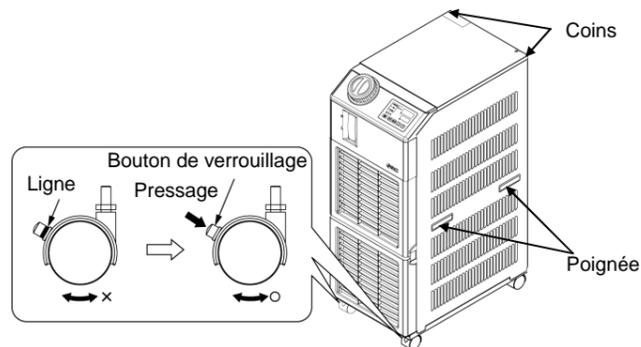
*Ces LED et touches ne sont pas expliqués dans ce manuel. Consultez le manuel d'utilisation joint pour plus de détails.

5 Nom des pièces et accessoires (suite)



6 Transport, transfert et déplacement

- 1) Veillez à déverrouiller les roulettes (uniquement sur la roue avant). Il n'existe pas de fonction de verrouillage avec les roulettes arrière.
- 2) Poussez les panneaux gauche et droit avec la poignée et déplacez.
- 3) Utilisez les coins pour appuyer sur le panneau avant ou arrière. Pousser au centre peut déformer le panneau.



7 Installation

7.1 Installation

Attention

- N'installez pas le produit avant d'avoir lu et compris les consignes de sécurité.

7.2 Types d'étiquettes signalant un danger

Attention

- Ce produit présente divers dangers potentiels et est marqué d'étiquettes d'avertissement.

7 Installation (suite)

Avertissement relatif à l'électricité



Ce symbole indique un risque possible de choc électrique.

Avertissement relatif aux températures élevées



Ce symbole indique un risque possible de surfaces chaudes et de brûlures.

Avertissement relatif aux objets en fonctionnement (rotation)



Ce symbole indique un risque possible d'amputation des doigts ou de la main ou d'enchevêtrement dû à la rotation du ventilateur (pour le modèle refroidi à l'air).

Avertissement relatif à d'autres dangers généraux



Ce symbole indique un danger général.

7.3 Environnement

Attention

- N'utilisez pas le produit dans un milieu contenant des gaz corrosifs, de l'eau salée, de la vapeur ou des produits chimiques.
- N'utilisez pas le produit dans une zone dont la température élevée et l'humidité ne peuvent être évacuées, ou s'il est exposé à des substances corrosives. Cela peut entraîner un refroidissement insuffisant.
- N'utilisez pas le produit à l'extérieur. Si le produit est soumis à la pluie ou à des éclaboussures d'eau, cela peut provoquer un choc électrique, un incendie ou une panne.

- N'utilisez pas le produit dans un milieu explosif.

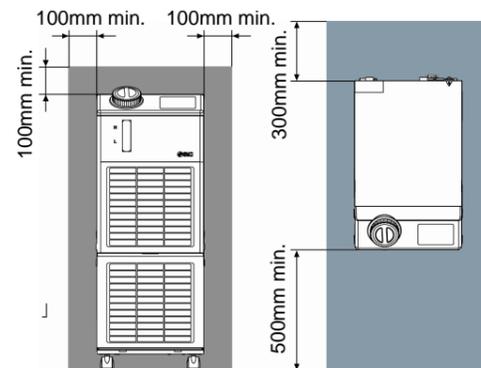
- N'exposez pas aux rayons directs du soleil. Utilisez un couvercle de protection adéquat.
- N'installez pas le produit dans un endroit exposé à une chaleur rayonnante.
- N'installez pas le produit dans des milieux soumis à des vibrations ou impacts. Familiarisez-vous avec les caractéristiques.
- N'utilisez pas le produit dans des endroits à une altitude de 3000 m ou plus (sauf pour le stockage et le transport du produit), reportez-vous au manuel d'utilisation.

7.4 Montage

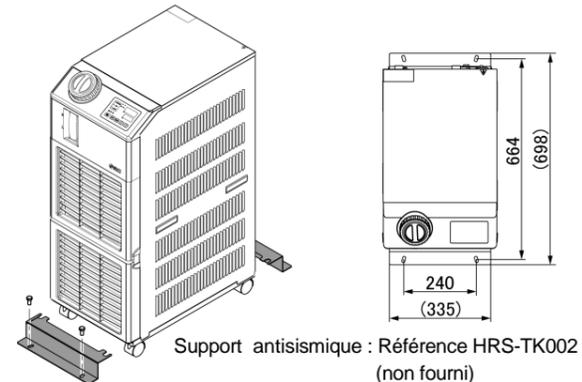
Attention

- L'installateur/utilisateur final est responsable de la réalisation d'une évaluation des risques dus au bruit sur l'équipement après l'installation et doit prendre les mesures appropriées si nécessaire.

- 1) Sélectionnez une surface rigide plane et de niveau appropriée pour supporter le poids du produit et permettant de réduire l'effet des vibrations.
- 2) Installez le produit de sorte que le panneau de commande soit facilement visible et accessible, que les connexions électrique et de fluide puissent facilement être réalisées à l'arrière du produit et que l'entrée et la sortie d'air et sorties ne soient pas obstruées. Après le positionnement, verrouillez à nouveau les roulettes avant.
- 3) Installez le produit sur le sol ou un socle en utilisant le support antisismique (préparé séparément).



7 Installation (suite)



7.5 Raccordement

Précaution

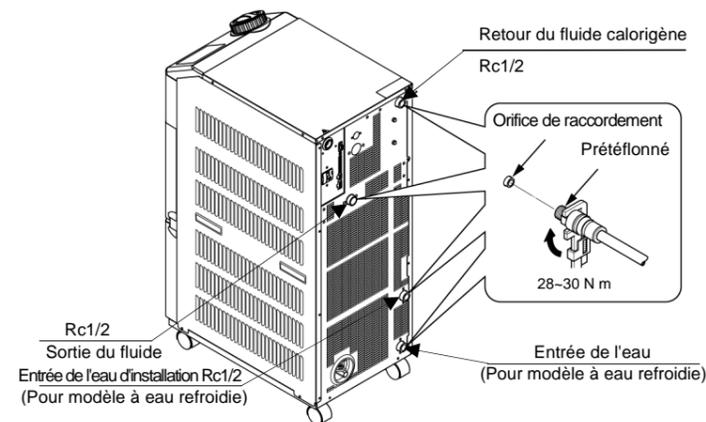
- Avant de procéder au raccordement, assurez-vous d'éliminer les copeaux, l'huile de coupe, les poussières, etc.
- Lors de l'installation des tubes ou raccords aux orifices, s'assurer que le fluoropolymère ne pénètre pas dans l'orifice. Lorsque vous utilisez un revêtement en fluoropolymère, laissez à découvert 1.5 à 2 filets au bout du tube ou du raccordement.
- Serrez les raccords au couple spécifié.

| Filetage | Couple de serrage (N.m) |
|----------|-------------------------|
| Rc 1/2 | 28 à 30 |

- 1) Connectez le port de retour de fluide calorigène à la sortie de la machine de l'utilisateur.
- 2) Connectez le port de décharge du fluide calorigène à l'entrée de la machine de l'utilisateur.

<Modèle refroidi à l'eau HRS***-W>

- 1) Connectez l'entrée de l'eau d'installation à la sortie de la source d'eau de l'utilisateur.
- 2) Connectez la sortie d'eau d'installation avec l'entrée de la source d'eau de l'utilisateur.



7.6 Remplissage du fluide calorigène

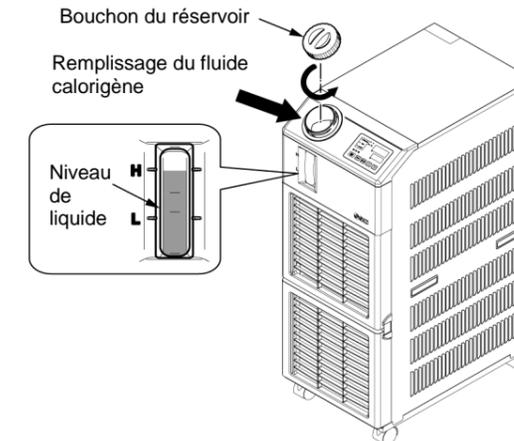
Précaution

- Lorsque la température du fluide calorigène est réglée à une valeur inférieure de 10°C, utilisez une solution aqueuse à 15% de l'éthylène glycol. L'eau du robinet peut geler dans le Thermo-chiller et cela peut entraîner un dysfonctionnement.

- Si vous utilisez l'éthylène glycol, consultez la Fiche de données de sécurité (FDS) du fournisseur et portez un équipement de protection individuelle (EPI), le cas échéant.

- 1) Vérifiez que l'orifice de purge est bouché ou fermé au niveau de la vanne pour empêcher le fluide calorigène fourni de s'écouler.
- 2) Tournez le couvercle de l'orifice de remplissage du fluide calorigène dans le sens antihoraire pour l'ouvrir et remplir de fluide calorigène jusqu'au niveau "H" de l'échelle de l'indicateur de niveau.
- 3) Après avoir rempli jusqu'au niveau spécifié, tournez le couvercle dans le sens horaire pour le fermer.

7 Installation (suite)



7.7 Câblage de l'alimentation

Attention

- Les installations électriques doivent être installées et câblées conformément aux lois et règlements locaux de chaque pays et par une personne qualifiée et expérimentée.
- Vérifiez l'alimentation. Toute utilisation avec des tensions, capacités, fréquences et tailles de câble autres que celles spécifiées peut entraîner une surchauffe, un incendie et un choc électrique.
- Branchez avec un câble et une borne compatibles.
- Veillez à couper l'alimentation électrique de l'utilisateur. Tout câblage lorsque le produit est sous tension est strictement interdit.

Précaution

- Utilisez une prise individuelle ou un rupteur de branchement à la masse.
- Veillez à effectuer le branchement à la masse. Un branchement à la masse incomplet peut provoquer une défaillance et un choc électrique.

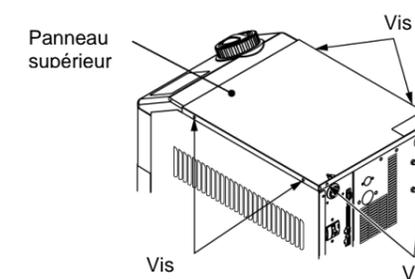
7.7.1 Préparation préliminaire pour le câblage

Préparez l'installation électrique selon le tableau suivant. Pour la connexion entre le produit et l'alimentation, utilisez le câble d'alimentation et le rupteur de branchement à la masse comme indiqué ci-dessous :

| Modèle | Sortie de d'alimentation | Diamètre des vis du bornier | Borne à servir recommandée | Nombre de câbles de taille x | Disjoncteur recommandé | | |
|--|-----------------------------------|-----------------------------|----------------------------|---|------------------------|---------------------|--------------------------------------|
| | | | | | Tension nominale [V] | Courant nominal [A] | Sensibilité du courant de fuite [mA] |
| HRS050-A * -20 HRS050-W * -20 HRS060-W * -20 | Monop hasé 200-300 VCA (50/60 Hz) | M4 | 5.5-4 | 3 fils x12 AWG (3 fils-x3.5 mm ²) (masse incluse) | 200, | 20 | 30 |
| 230 | | | | | | | |
| HRS060-A * -20 | | | | 3 fils x10 AWG (3 fils-x5.5 mm ²) (masse incluse) | 30 | | |

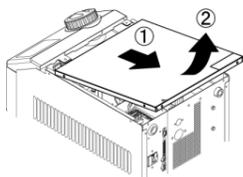
7.7.2 Câblage de l'alimentation

- 1) Retirez les six vis pour retirer le panneau supérieur.

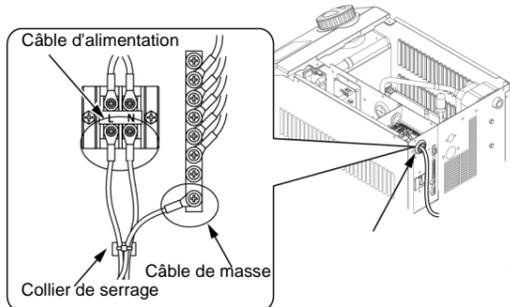


7 Installation (suite)

- Tirez le panneau supérieur vers l'arrière de l'appareil et soulevez-le pour le retirer.



- Branchez le câble d'alimentation et le câble de masse comme indiqué dans le schéma ci-dessous.



* Connectez la protection contre les surintensités au câble d'alimentation relié à l'équipement afin d'éviter tout risque.

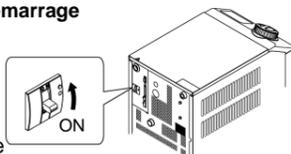
8 Marche, arrêt et réglages de température

8.1 Préparation préliminaire pour le démarrage

8.1.1 Mise sous-tension

- Allumez le commutateur.

→ L'écran initial (HELLO) s'affichera pendant environ 8 secondes sur le panneau de commande. L'affichage passe alors à l'écran principal qui affiche la température de sortie du fluide calorigène.

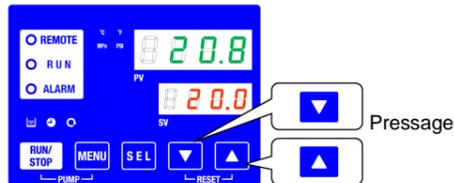


8.1.2 Expulsion de l'air

- Appuyez sur les touches [PUMP], ([RUN/STOP] et [MENU] simultanément). La LED [RUN] clignote et seule la pompe continue de fonctionner. Cette utilisation permet la décharge du fluide calorigène et le contrôle des fuites de raccordement et de l'expulsion de l'air.
- À ce moment, le niveau du liquide peut diminuer et entraîner le déclenchement de l'alarme "AL01, niveau de réservoir faible", ce qui provoquera l'arrêt du produit.
- Dans ce cas, vérifiez qu'il n'y a aucune fuite sur le raccordement de l'utilisateur, remplissez le fluide calorigène comme spécifié dans « 7.6 Remplissage du fluide calorigène » et prenez les mesures requises dans « 9. Réinitialiser les alarmes ».
- Répétez les étapes 1) à 3) jusqu'à ce que l'alarme ("AL01, niveau de réservoir faible") disparaisse.

8.1.3 Réglage de la température

- Appuyez sur les touches [▼] et [▲] pour changer SV à la valeur requise.



8.2 Démarrage du produit

- Maintenez la touche [RUN/STOP] enfoncée pendant environ 2 secondes.

→ La LED [RUN] s'allume en vert et le produit se met en marche.

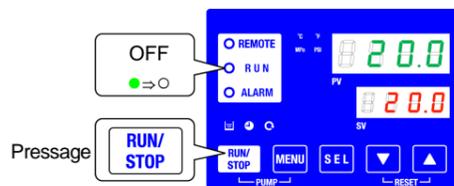
La température d'évacuation du fluide calorigène (PV) est contrôlée selon la température de réglage (SV).



8 Marche, arrêt et réglages de température (suite)

8.3 Arrêt du produit

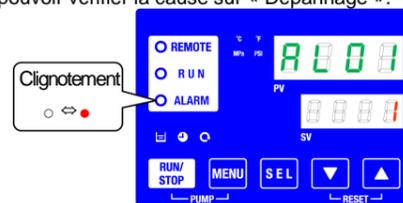
- Maintenez la touche [RUN/STOP] enfoncée pendant environ 2 secondes.
→ La LED [RUN] clignote (en vert) et continue à fonctionner jusqu'à ce que le produit soit prêt à s'arrêter. Après environ 15 secondes, le témoin [RUN] s'éteint et le produit s'arrête.



9 Réinitialisation des alarmes

Précaution

- En cas d'erreur, la LED [ALARME] clignote (en rouge) et le signal retentit pour informer l'utilisateur de l'« Erreur ».
- Le code d'alarme s'affiche sur le panneau de commande de façon à pouvoir vérifier la cause sur « Dépannage ».



Exemple :
« AL01 »
« Niveau de réservoir faible »

- Avant de réinitialiser l'alarme, lisez les « Causes et solutions » dans « Dépannage » et éliminez la cause indiquée. Dans le cas contraire, la même alarme peut se répéter.
- La couverture transparente (de ce manuel) et l'étiquette de la liste des code d'alarme sont incluses en tant qu'accessoires. Coller l'étiquette sur le panneau pour vérifier le contenu des codes d'alarme.

Réinitialisation de l'alarme

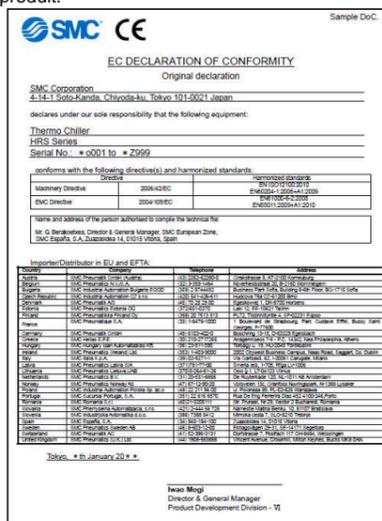
- Appuyez sur la touche [RESET] (touches [▼] et [▲] simultanément).

→ Le signal, puis la LED [ALARM] (rouge) s'éteignent.



10 Déclaration de conformité

Vous trouverez ci-dessous un exemple de Déclaration de conformité (DoC) utilisée pour ce produit.



11 Diagnostic des pannes

11.1 Diagnostic des pannes

La méthode de dépannage dépend de l'alarme générée. Reportez-vous à la « Liste des codes d'alarme et dépannage ».

Attention

En cas de problème inattendu ou de dysfonctionnement, éteignez le produit et recherchez la cause. Si la cause du problème ne peut pas être déterminée, n'utilisez pas le produit, et contactez SMC pour obtenir de l'aide.

Liste des codes d'alarme et dépannage

| Code | Description | Fonctionnement | Cause/Solution (Appuyez sur la touche de réinitialisation après avoir éliminé la cause.) |
|------|---|--------------------|--|
| AL01 | Niveau de réservoir faible | Arrêt ¹ | Le niveau de fluide a chuté en dessous de l'indicateur de niveau. Remplissez de fluide calorigène. |
| AL02 | Température élevée de décharge du fluide calorigène | Arrêt | Assurez-vous que le débit des fluides calorigènes est de 20 L/mn min. Réduisez la température ambiante ou la charge de chaleur. |
| AL03 | Augmentation de la température de décharge du fluide calorigène | Suite ¹ | Attendez que la température diminue. |
| AL04 | Temp. de décharge du fluide calorigène | Suite ¹ | Vérifiez la condition de température ambiante et la température du fluide calorigène fournie. |
| AL05 | Température élevée de retour du fluide calorigène | Arrêt | Assurez-vous que le débit des fluides calorigènes est de 20 L/mn min. Vérifiez que la charge de chaleur se trouve dans la plage spécifiée. |
| AL06 | Pression élevée de décharge du fluide calorigène | Arrêt | Contrôlez l'état du raccordement de l'utilisateur afin de détecter la présence éventuelle de pliure, d'écrasement ou de corps étrangers. |
| AL07 | Fonctionnement anormal de la pompe | Arrêt | Redémarrez et vérifiez que la pompe fonctionne. |
| AL08 | Augmentation de la pression de décharge du fluide calorigène | Suite ¹ | Contrôlez l'état du raccordement de l'utilisateur afin de détecter la présence éventuelle de pliure, de pincement ou de blocage par des corps étrangers. |
| AL09 | Chute de la pression de décharge du fluide calorigène | Suite ¹ | Redémarrez et vérifiez que la pompe fonctionne. Assurez-vous que le niveau du réservoir se trouve dans la plage adéquate. |
| AL10 | Température élevée d'admission du compresseur | Arrêt | Vérifiez que la température du fluide calorigène lors de son retour vers le produit. |
| AL11 | Température basse d'admission du compresseur | Arrêt | Contrôlez le débit du fluide calorigène Vérifiez que le fluide calorigène de l'évaporateur n'est pas gelé. |
| AL12 | Température de chaleur basse | Arrêt | Utilisez une solution aqueuse de glycol d'éthylène à 15% lorsque vous opérez à une température inférieure à 10°C. |
| AL13 | Pression de décharge du compresseur élevée | Arrêt | Réduisez la température ambiante ou la charge de chaleur. |

| Code | Description | Fonctionnement | Cause/Solution (Appuyez sur la touche de réinitialisation après avoir éliminé la cause.) |
|-------------------|--|--------------------|---|
| AL15 | Chute de la pression dans le circuit réfrigérant (côté haute pression) | Arrêt | Vérifiez que la températures ambiante se trouve dans la plage spécifiée. Il est possible qu'il y ait une fuite de réfrigérant. Demandez à ce que l'entretien soit effectué. |
| AL16 | Augmentation de la pression dans le circuit de refroidissement (côté basse pression) | Arrêt | Réduisez la température ambiante ou la charge de chaleur. |
| AL17 | Chute de la pression dans le circuit de réfrigérant (côté basse pression) | Arrêt | Contrôlez le flux du fluide calorigène |
| AL18 | Compresseur surchargé | Arrêt | Laissez 10 minutes puis redémarrez, et vérifiez le bon état de marche du compresseur. |
| AL19 ² | Erreur de communication ² | Suite ¹ | Le message de requête de l'ordinateur hôte n'est pas arrivé. Envoyez-le à nouveau. |
| AL20 | Erreur de mémoire | Arrêt | Les données écrites sont différentes des données de lecture. Demandez à ce que l'entretien du RAM soit effectué. |
| AL21 | Panne de fusible sur ligne DC | Arrêt ¹ | Le fusible de circuit DC du connecteur de communication de l'entrée ou la sortie de contact est court-circuité. Demandez à ce que le fusible du circuit DC soit effectué. Confirmez qu'il n'y a pas de câblage ou de charge incorrect(e) de 500 mA min. |
| AL22 | La température de décharge du fluide calorigène n'a pas pu être détectée. | Arrêt | |
| AL23 | La température de retour du fluide calorigène n'a pas pu être détectée. | Arrêt | Le capteur de température est court-circuité ou ouvert. Demandez à ce que l'entretien du capteur de température soit effectué. |
| AL24 | La température d'admission du compresseur n'a pas pu être détectée. | Arrêt | |
| AL25 | La pression de décharge du fluide calorigène n'a pas pu être détectée. | Arrêt | Le capteur de pression est court-circuité ou ouvert. Demandez à ce que l'entretien du capteur de pression soit effectué. |
| AL26 | Panne du capteur de pression de décharge du compresseur | Arrêt | |
| AL27 | Panne du capteur de pression d'admission du compresseur | Arrêt | |

11 Dépannage (suite)

| Code | Description | Fonctionnement | Cause/Solution (Appuyez sur la touche de réinitialisation après avoir éliminé la cause.) |
|-------------------|---|--------------------|--|
| AL28 | Entretien de la pompe | Suite | Un contrôle régulier est prévu. |
| AL29 ³ | Entretien du moteur de ventilateur ³ | Suite | Il est recommandé de demander le contrôle et l'entretien de la pompe, du moteur de ventilation et du compresseur. |
| AL30 | Entretien du compresseur | Suite | |
| AL31 ² | Détection du signal d'entrée 1 contact ² | Arrêt ¹ | Détection de l'entrée de contact |
| AL32 ² | Détection du signal d'entrée 2 contact ² | Arrêt ¹ | |
| AL33 | Fuite d'eau | Arrêt ¹ | Vérifiez que le capteur de fuite est connecté. Une fuite s'est produite. Vérifiez le point de fuite. |
| AL34 | Augmentation de la résistance électrique | Suite | La résistance électrique est supérieure à la valeur réglée. |
| AL35 | Chute de la résistance électrique | Suite | La résistance électrique est inférieure à la valeur réglée. Remplacez le filtre DI. |
| AL36 | Erreur du capteur DI | Suite | Vérifiez que le capteur de résistance est connecté. Présence d'un court-circuit ou d'un fil nu du capteur de résistance possible. Remplacez le capteur. |

*1 "Arrêt" ou "Continu" est un réglage par défaut. L'utilisateur peut les changer en "Continu" et "Arrêt". Consultez le manuel d'utilisation joint pour plus de détails.

*2 "AL19, AL31, AL32" sont désactivés dans le réglage par défaut. Pour activer ces fonctions, reportez-vous au Manuel d'utilisation joint.

*3 HRS * * * -A * * * (Modèle refroidi à l'air).

*4 Reportez-vous à la fiche séparée du « Manuel d'utilisation » pour les autres alarmes.

11.2 Autres erreurs

Les causes et solutions pour les pannes non indiquées par les numéros d'alarme sont indiquées dans la « Liste des codes d'alarme et dépannage ».

Causes et solutions pour les pannes sans numéro d'alarme

| Contenu de la panne | Contenu | Solution |
|---------------------------------------|---|--|
| Le panneau de commande n'affiche rien | Le rupteur n'est pas activé Panne du rupteur | Activez le rupteur Remplacez le rupteur |

| Contenu de la panne | Contenu | Solution |
|---|--|--|
| Le panneau de commande n'affiche rien | Aucune alimentation (Le disjoncteur d'alimentation n'est pas activé.) Déclenchement du disjoncteur causé par un court-circuit ou une fuite de courant | Mettez-le sous-tension Réparation du court-circuit ou d'une pièce présentant une perte de courant |
| Le LED [RUN] ne s'allume pas même lorsqu'on appuie sur le commutateur [RUN/STOP]. | La communication n'est pas définie dans le mode local Panne de la LED [RUN] Panne du commutateur [RUN/STOP] | Définissez la communication dans le mode local Remplacez le contrôleur Remplacez le contrôleur |

12 Entretien

12.1 Entretien général

Attention

- N'utilisez pas les interrupteurs, etc., avec les mains mouillées et ne touchez pas les pièces électriques, telles que la prise d'alimentation. Vous pourriez vous électrocuter.
- N'envoyez pas d'eau directement sur le produit et ne lavez pas avec de l'eau. Cela risque d'entraîner un choc électrique ou un incendie, etc.
- Ne touchez pas les ailettes directement lors du nettoyage du filtre antipoussière. Cela pourrait entraîner des blessures. Remettez en place tous les panneaux retirés lors de l'inspection ou du nettoyage. Si le produit est utilisé sans les panneaux, cela pourrait entraîner des blessures ou un choc électrique.

Précaution

- Le non-respect des procédures d'entretien peut entraîner des dysfonctionnements et endommager l'équipement.
- Avant un entretien, coupez le courant. Après une installation ou une opération d'entretien, mettez l'équipement sous tension et testez le bon fonctionnement et l'absence de fuites afin de vous assurer que l'équipement est correctement installé.

12 Entretien (suite)

- Ne modifiez pas le produit.
- Ne démontez pas le produit à moins que les instructions d'installation ou d'entretien ne l'exigent.

12.2 Contrôle de la qualité du fluide calorigène

⚠ Attention

- Utilisez uniquement les fluides calorigènes spécifiés. Si vous utilisez d'autres fluides, vous risquez d'endommager le produit ou de provoquer des situations dangereuses.
- Si vous utilisez de l'eau du robinet, assurez-vous qu'elle répond à la norme eau figurant dans le manuel d'utilisation.

⚠ Précaution

Nettoyez le réservoir, le circuit de fluide calorigène et changez le fluide calorigène du réservoir si des problèmes se présentent lors de la vérification de routine. Même si aucun problème n'est détecté, il est conseillé de changer le fluide tous les 3 mois au cas où l'évaporation du fluide entraîne une concentration des impuretés.

12.3 Contrôle quotidien

⚠ Précaution

Contrôlez chaque élément de "Contrôle quotidien", et si une erreur est constatée, arrêtez le fonctionnement du produit et coupez l'alimentation de l'utilisateur, puis procédez à un entretien du produit.

Contrôle quotidien

| Élément | Description des contrôles | |
|--------------------------|---|--|
| Condition d'installation | Vérifiez le sens d'installation du produit | Il n'y a pas d'objet lourd sur le produit ou de force excessive sur le raccordement. La température et l'humidité se trouvent dans la plage spécifiée du produit. |
| Perte de fluide | Contrôlez la partie connectée du raccordement | Il n'y a pas de fuite de fluide calorigène sur les pièces connectées du raccordement. |
| Quantité de fluide | Contrôlez l'indicateur de niveau du liquide | Le niveau du fluide calorigène doit entrer dans les échelles « H » et « L » |

| Élément | Description des contrôles | |
|----------------------------------|---------------------------------------|--|
| Panneau de commande | Contrôlez l'affichage | Les numéros de l'écran sont clairs. |
| | Vérifiez la fonction | Les touches [RUN/STOP] et [MENU], [SEL], [▼], [▲] fonctionnent correctement. |
| Température du fluide calorigène | Contrôlez le panneau de commande | Aucun problème d'utilisation. |
| Conditions d'utilisation | Vérifiez les conditions d'utilisation | Il n'y a aucun(e) bruit, vibration, odeur ni fumée anormal(e). |
| Eau d'installation* | Condition de l'eau d'installation | La température, le débit et la pression se trouvent dans la plage spécifiée. |

* Pour modèle refroidi à l'eau

12.4 Contrôle mensuel

Nettoyage de l'évent (pour modèle à air refroidi)

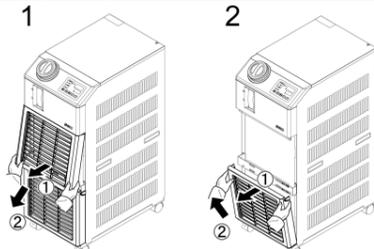
⚠ Précaution

- L'obstruction des ailettes du condensateur à air par de la poussière ou des débris peut entraîner une baisse de performance de l'émission de chaleur. Cela entraîne une réduction de la puissance de refroidissement, et peut arrêter l'opération en raison du déclenchement du dispositif de sécurité. Coupez l'alimentation du produit lors de l'exécution de nettoyage, de l'entretien ou de l'inspection. Sinon, cela risque d'entraîner un choc électrique, une blessure ou une brûlure, etc.
- Remettez en place tous les panneaux retirés lors de l'inspection ou du nettoyage. Cela peut entraîner une blessure ou un choc électrique si opéré avec le panneau retiré ou ouvert.

12.4.1 Retrait du filtre antipoussière

- 1) Le filtre antipoussière s'installe sur la partie inférieure de l'avant du thermo-chiller. Il est monté avec aimant. Le filtre antipoussière est divisé en deux parties identiques.
- 2) Les filtres antipoussière peuvent être retirés, comme indiqué dans le schéma ci-dessous. Il faut prendre soin de ne pas déformer ou rayer le condensateur à air refroidi.

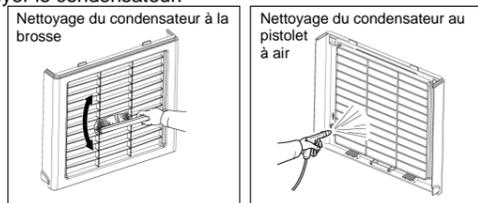
12 Entretien (suite)



Retrait des filtres antipoussière

12.4.2 Nettoyage du filtre

- 1) Utilisez une brosse à poils longs et durs ou un pistolet à air pour nettoyer le condensateur.



- 2) Montez le filtre antipoussière dans le sens inverse du retrait. L'aimant clique lorsqu'on le monte.

12.5 Inspection tous les 3 mois

12.5.1 Remplacement du fluide calorigène

- Nettoyez le réservoir et remplacez le fluide calorigène (eau propre).
- #### 12.5.2 Remplacement de l'eau d'installation (pour modèle refroidi à l'eau)
- Nettoyez la source d'eau d'installation et remplacez l'eau d'installation.

12.6 Inspection tous les 6 mois

⚠ Précaution

- Il est impossible d'empêcher complètement toute fuite du joint mécanique en raison de sa structure. Bien que la fuite est décrite comme 3cc/h max (valeur de réf.) selon le JIS.

- La durée de vie recommandée du joint mécanique avant son remplacement nécessaire est de 6000 à 8000 heures (en général 1 par an)

- Vérifiez les fuites d'eau de la pompe.

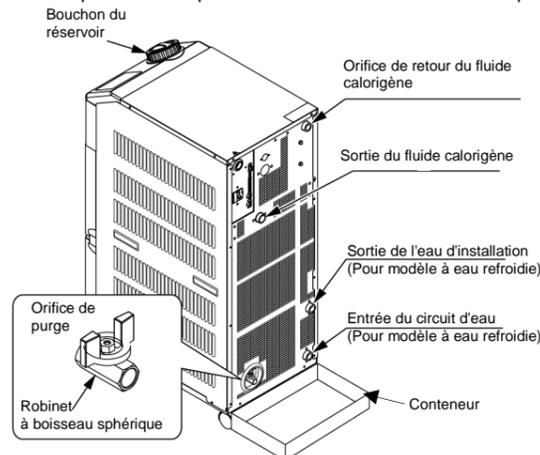
Retirez le panneau et contrôlez les éventuelles fuites excessives du joint mécanique de la pompe. Lorsque vous avez localisé la fuite, remplacez le joint mécanique. Commandez le joint mécanique décrit dans le manuel d'utilisation.

12.7 Décharge du fluide calorigène et de l'eau d'installation

⚠ Attention

- Arrêtez l'appareil du client et évacuez la pression résiduelle avant de décharger le fluide calorigène.
- Avant de décharger l'eau d'installation, pour le modèle d'eau refroidie, arrêtez l'équipement pour l'eau d'installation, ou arrêtez le circuit d'eau d'installation pour relâcher la pression résiduelle.

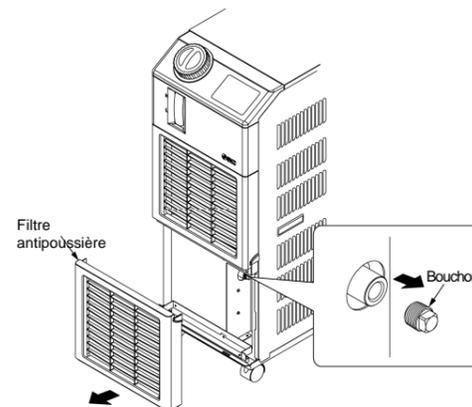
- 1) Placez un récipient d'une capacité d'environ 10 L sous la sortie de purge.



12 Entretien (suite)

- 2) Retirez le couvercle du réservoir.
- 3) Ouvrez le robinet à boisseau sphérique à l'orifice de purge et purgez le liquide.
- 4) Confirmez que la quantité suffisante de fluide calorigène est purgée de la machine de l'utilisateur et du raccordement, et purgez l'air de l'orifice de retour du fluide calorigène.
- 5) Une fois le fluide calorigène du réservoir purgé, fermez le robinet à boisseau sphérique de l'orifice de purge et remettez le couvercle du réservoir.

- Pour le thermo-chiller à eau refroidie, purgez l'eau d'installation suivant les procédures 6 à 8.

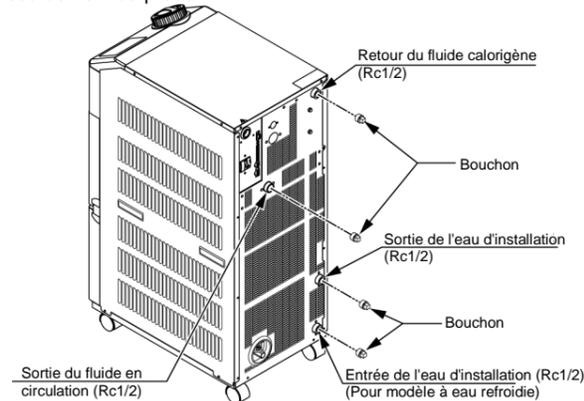


- 6) Retirez le raccordement de la sortie de l'eau d'installation.
- 7) Retirez le filtre antipoussière pour retirer le bouchon.

⚠ Précaution

- Le seul fait de retirer le raccordement d'eau d'installation n'évacue pas entièrement toute l'eau d'installation. Retirez le bouchon pour décharger l'eau d'installation.

- 8) Après avoir assuré que l'eau d'installation est entièrement évacuée, appliquez une bande préteflonnée sur les bouchons retirés à l'étape 7 pour le montage.
- 9) Reportez-vous au schéma ci-dessous pour monter le bouchon sur le raccordement du produit.



Connexion au raccordement du produit

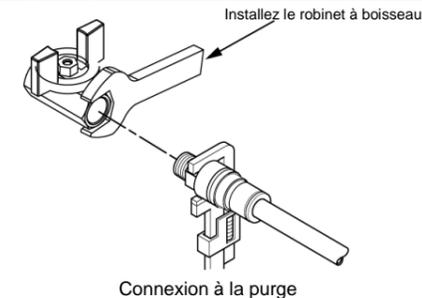
12.8 Connexion à la purge (robinet à boisseau sphérique)

- Lors du raccordement à la purge (robinet à boisseau sphérique), installez le robinet à boisseau sphérique à l'aide d'une clé.

⚠ Précaution

Si vous ne maintenez pas le robinet à boisseau sphérique pendant le raccordement, il tournera, ce qui provoquera une fuite de liquide ou un dysfonctionnement. Installez le robinet à boisseau sphérique pendant le raccordement.

12 Entretien (suite)



Connexion à la purge

12.9 Pièces détachées

| Description | Réf. | Note |
|----------------------|-----------|-----------------------------|
| Filtre antipoussière | HRS-S0001 | Pour les pièces de rechange |
| Joint mécanique | HRG-S0211 | --- |

13 Contacts

| Pays | Entreprise | Adresse |
|--------------------|---|--|
| Autriche | SMC Pneumatik GmbH (Austria) | Girakstrasse 8, AT-2100 Korneuburg |
| Belgique | SMC Pneumatics N.V./S.A. | Nijverheidsstraat 20, B-2160 Wommelgem |
| Bulgarie | SMC Industrial Automation Bulgaria EOOD | Business Park Sofia, Building 8-6th Floor, BG-1715 Sofia |
| République tchèque | SMC Industrial Automation CZ s.r.o. | Hudcova 78a CZ-61200 Brno |
| Danemark | SMC Pneumatik A/S | Egeskovvej 1, DK-8700 Horsens |
| Estonie | SMC Pneumatics Estonia OÜ | Laki 12, EE-10621 Tallinn |
| Finlande | SMC Pneumatikka Finland Oy | PL72, Tiistiniityntie 4, SF-02231 Espoo |

| Pays | Entreprise | Adresse |
|-------------|---|--|
| France | SMC Pneumatique S.A. | 1 Boulevard de Strasbourg, Parc Gustave Eiffel, Bussy Saint Georges, F-77600 |
| Allemagne | SMC Pneumatik GmbH | Boschring 13-15, D-63329 Egelsbach |
| Grèce | SMC Hellas E.P.E | Anagenniseos 7-9 - P.C. 14342, Nea Philadelphia, Athènes |
| Hongrie | SMC Hungary Ipari Automatizálási Kft. | Torbágy u. 19, HU-2045 Törökbalint |
| Irlande | SMC Pneumatics (Irlande) Ltd. | 2002 Citywest Business Campus, Naas Road, Saggart, Co. Dublin |
| Italie | SMC Italia S.p.A. | Via Garibaldi, 62, I-20061 Carugate, Milano |
| Lettonie | SMC Pneumatics Latvia SIA | Šmerļa ielā, 1-705, Rīga LV-1006 |
| Lituanie | SMC Pneumatics Lietuva, UAB | Oslo g. 1, LT-04123 Vilnius |
| Pays-Bas | SMC Pneumatics B.V. | De Ruyterkade 120, NL-1011 AB Amsterdam |
| Norvège | SMC Pneumatics Norway AS | Vollsvæien 13c, Granfoss Næringspark, N-1366 Lysaker |
| Pologne | SMC Industrial Automation Polska Sp. zo.o | ul. Poloneza 89, PL-02-826 Warszawa |
| Portugal | SMC Sucursal Portugal, S.A. | Rua De Eng Ferrerira Dias 452 4100-246, Porto |
| Roumanie | SMC Romania S.r.l. | Str. Frunzei, Nr.29, Sector 2 Bucharest, Roumanie |
| Slovaquie | SMC Priemyselna automatizacia, s.r.o | Námestie Matina Benku, 10, 81107 Bratislava |
| Slovénie | SMC Industrijska Avtomatika d.o.o. | Mirnska cesta 7, SLO-8210 Trebnje |
| Espagne | SMC España, S.A. | Zuazobidea 14, 01015 Vitoria |
| Suède | SMC Pneumatics Sweden AB | Ekhagsvägen 29-31, SE-14171 Segeltorp |
| Suisse | SMC Pneumatik AG | Dorfstrasse 7, Postfach 117 CH-8484, Weisslingen |
| Royaume-Uni | SMC Pneumatics (R.U.) Ltd. | Vincent Avenue, Crownhill, Milton Keynes, Bucks MK8 0AN |

SMC Corporation

URL : <http://www.smcworld.com> (international) <http://www.smceu.com> (Europe)

Les caractéristiques peuvent être modifiées par le fabricant sans préavis.

© 2013 SMC Corporation Tous droits réservés.