



Manuel d'utilisation

Installation · Fonctionnement

Instructions originales

Thermo-chiller

Série HRSH090

HRSH090-A※-20-※

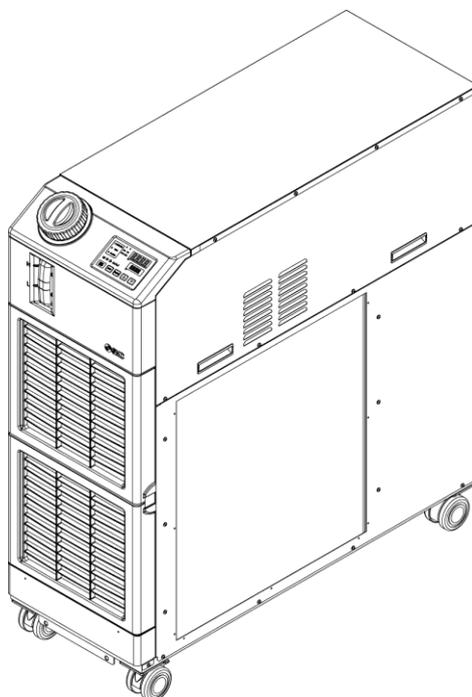
HRSH090-A※-40-※ (E)

HRSH090-W※-20-※

HRSH090-W※-40-※ (E)

HRSH090-A※-20-※-S (E)

HRSH090-W※-20-※-S (E)



Conservez ce manuel pour une consultation éventuelle

Pour les utilisateurs

Nous vous remercions pour l'achat du thermo-chiller SMC (ci-après nommé « produit »).

Pour la sécurité et une longue durée de service du produit, assurez-vous de lire ce manuel d'utilisation (ci-après nommé le « manuel ») et d'en comprendre entièrement le contenu.

- Assurez-vous de lire et suivre toutes les instructions signalées par « Attention » ou « Précaution » dans ce manuel.
- Ce manuel a pour objectif d'expliquer l'installation et le fonctionnement de ce produit. Seules les personnes qui comprennent le fonctionnement de base du produit ou qui réalisent l'installation, utilisent ou ont des connaissances de base des machines industrielles sont autorisées à travailler avec ce produit.
- Ce manuel et les autres documents joints à ce produit ne constituent pas un contrat, et n'affectent aucun accord ou engagement existant.
- Il est strictement interdit de copier ce manuel en entier ou en partie pour l'utilisation par un tiers sans autorisation préalable de SMC.

Note : SMC se réserve le droit de modifier le contenu sans notification

Contenu

Chapitre 1	Consignes de sécurité	1-1
1.1	Avant d'utiliser ce produit	1-1
1.2	Lecture du manuel	1-1
1.3	Dangers	1-2
1.3.1	Niveau de dangers	1-2
1.3.2	Définitions de « Blessure grave » et « Blessure légère »	1-2
1.4	Étiquette du produit	1-3
1.5	Mesures de sécurité	1-4
1.5.1	Instructions de sécurité pour utilisation	1-4
1.5.2	Équipement de protection individuelle	1-4
1.6	Mesures d'urgence	1-5
1.7	Mise au rebut	1-5
1.7.1	Élimination du réfrigérant et de l'huile de compresseur	1-5
1.7.2	Mise au rebut du produit	1-5
1.8	Fiche de données de sécurité (FDS)	1-6
Chapitre 2	Nom et fonction des pièces	2-1
2.1	Référence du modèle du produit	2-1
2.2	Nom et fonction des pièces	2-2
2.2.1	HRSH090-A*-20/40-(pour modèle refroidi à l'air)	2-2
2.2.2	HRSH090-W*-20/40-(pour modèle refroidi à l'eau)	2-3
2.3	Fonction des pièces	2-4
2.4	Écran de contrôle	2-5
Chapitre 3	Transport et réglage	3-1
3.1	Transport	3-1
3.1.1	Déplacement avec chariot élévateur	3-2
3.1.2	Déplacement à l'aide de roulettes	3-3
3.2	Installation	3-4
3.2.1	Environnement	3-4
3.2.2	Emplacement	3-6
3.2.3	Espace d'installation et d'entretien	3-7
3.3	Installation	3-8
3.3.1	Installation	3-8
3.3.2	Câblage électrique	3-11
3.3.3	Préparation et câblage de l'alimentation	3-12
3.3.4	Câblage de communication d'entrée/sortie de contact	3-17
3.3.5	Câblage de Activer/arrêter l'entrée de signal · Entrée de signal à distance	3-17
3.3.6	Câblage d'entrée du signal externe	3-20
3.3.7	Câblage de la sortie de signal de fonctionnement et de la sortie de signal d'alarme	3-23

3.3.8	Câblage de communication RS-485.....	3-24
3.3.9	Câblage de communication RS-232C	3-25
3.4	Raccordement.....	3-26
3.5	Remplissage du fluide calorigène	3-29
3.6	Option J Raccordement de [Remplissage automatique du fluide]	3-31
Chapitre 4	Démarrage du produit.....	4-1
4.1	Avant le démarrage.....	4-1
4.2	Préparation pour le démarrage	4-2
4.2.1	Alimentation.....	4-2
4.2.2	Réglage de la température du fluide calorigène	4-3
4.2.3	Réglage du mode de fonctionnement de la pompe.....	4-3
4.3	Préparation du fluide calorigène.....	4-4
4.4	Démarrage et arrêt	4-7
4.4.1	Démarrage du produit.....	4-7
4.4.2	Arrêt du produit.....	4-8
4.5	Vérifiez les éléments après le démarrage	4-9
4.6	Réglage du débit du fluide calorigène.....	4-9
Chapitre 5	Affichage et réglage des différentes fonctions	5-1
5.1	Liste des fonctions	5-1
5.2	Fonction.....	5-2
5.2.1	Utilisation des touches	5-2
5.2.2	Liste des paramètres	5-4
5.3	Écran principal	5-7
5.3.1	Écran principal.....	5-7
5.3.2	Affichage sur l'écran principal	5-7
5.4	Menu d'affichage de l'alarme	5-8
5.4.1	Menu d'affichage de l'alarme	5-8
5.4.2	Contenu de l'affichage du menu d'affichage d'alarme.....	5-8
5.5	Menu de l'écran d'inspection	5-9
5.5.1	Menu de l'écran d'inspection.....	5-9
5.5.2	Vérification du menu de l'écran d'inspection.....	5-9
5.6	Blocage.....	5-14
5.6.1	Blocage.....	5-14
5.6.2	Blocage/vérification.....	5-15
5.7	Activer le signal calibré, arrêter le signal calibré.....	5-16
5.7.1	Fonctions d'activation et d'arrêt du signal calibré.....	5-16
5.7.2	Réglage et vérification des fonctions « Activer le signal calibré' » et « Arrêter le signal calibré ».....	5-18
5.8	Signal de finalisation Prêt (TEMP READY)	5-20
5.8.1	Signal de finalisation Prêt (TEMP READY).....	5-20

5.8.2	Réglage / vérification du signal de finalisation (TEMP READY).....	5-21
5.9	Fonction de décalage.....	5-23
5.9.1	Fonction de décalage.....	5-23
5.9.2	Réglage et vérification de la fonction de décalage.....	5-25
5.10	Fonction de récupération après une panne électrique.....	5-27
5.10.1	Fonction de récupération après une panne électrique.....	5-27
5.10.2	Fonction de récupération après une panne électrique Réglage et vérification.....	5-28
5.11	Fonction antigel.....	5-29
5.11.1	Fonction antigel.....	5-29
5.11.2	Réglage et vérification de la fonction antigel.....	5-30
5.12	Réglage du déclic de touche.....	5-31
5.12.1	Réglage du déclic de touche.....	5-31
5.12.2	Réglage et vérification du déclic de touche.....	5-31
5.13	Commutation de l'unité de température.....	5-32
5.13.1	Commutation de l'unité de température.....	5-32
5.13.2	Réglage et vérification de la commutation de l'unité de température.....	5-32
5.14	Commutation de l'unité de pression.....	5-33
5.14.1	Commutation de l'unité de pression.....	5-33
5.14.2	Réglage et vérification de la commutation de l'unité de pression.....	5-33
5.15	Fonction de réinitialisation des données.....	5-34
5.15.1	Fonction de réinitialisation des données.....	5-34
5.15.2	Méthode de réinitialisation de la fonction de réinitialisation des données.....	5-34
5.16	Fonction de réinitialisation du temps cumulé.....	5-35
5.16.1	Fonction de réinitialisation du temps cumulé.....	5-35
5.16.2	Méthode de réinitialisation d'une fonction de réinitialisation du temps cumulé.....	5-35
5.17	Fonction de mode de fonctionnement de la pompe.....	5-39
5.17.1	Mode de fonctionnement de la pompe.....	5-39
5.17.2	Comment vérifier le mode de fonctionnement de la pompe et la valeur de consigne.....	5-39
5.18	Fonction de réchauffage.....	5-42
5.18.1	Fonction de réchauffage.....	5-42
5.18.2	Réglage et vérification de la fonction de réchauffage.....	5-43
5.19	Réglage du son du signal d'alarme.....	5-45
5.19.1	Réglage du son du signal d'alarme.....	5-45
5.19.2	Réglage et vérification du son du signal d'alarme.....	5-45
5.20	Fonction de personnalisation d'alarme.....	5-46
5.20.1	Fonction de personnalisation d'alarme.....	5-46
5.20.2	Réglage et vérification de la fonction de personnalisation d'alarme.....	5-50
5.20.3	Réglage de la méthode de surveillance d'alarme de température et temporisation de la génération d'alarme.....	5-61
5.21	Fonction de communication.....	5-67

5.21.1	Fonction de communication	5-67
5.21.2	Réglage et vérification de la fonction de communication.....	5-67
Chapitre 6	Option	6-1
6.1	Option M [canalisation d'eau déminéralisée (eau pure)]	6-1
6.1.1	Option M [canalisation d'eau déminéralisée (eau pure)]	6-1
6.2	Option J [Remplissage automatique du fluide]	6-2
6.2.1	Option J [Remplissage automatique du fluide].....	6-2
Chapitre 7	Indication d'alarme et dépannage	7-1
7.1	Affichage de l'alarme	7-1
7.2	Arrêt du signal sonore d'alarme.....	7-3
7.3	Dépannage	7-4
7.3.1	Contenu de l'alarme, causes et solutions.	7-4
7.3.2	Comment libérer le déclenchement du rupteur du ventilateur	7-8
7.3.3	Comment libérer le déclenchement thermique de la pompe	7-10
7.4	Autres erreurs	7-12
Chapitre 8	Contrôle, inspection et nettoyage	8-1
8.1	Contrôle de la qualité du fluide calorigène, de l'eau d'installation	8-1
8.2	Inspection et nettoyage	8-2
8.2.1	Contrôle quotidien	8-2
8.2.2	Contrôle mensuel	8-3
8.2.3	Inspection tous les 3 mois.....	8-4
8.2.4	Inspection tous les 6 mois.....	8-5
8.2.5	Inspection pour la saison hivernale	8-6
8.3	Consommables	8-6
8.4	Arrêt de longue durée.....	8-7
8.4.1	Purge du fluide calorigène	8-7
8.4.2	Purge de l'eau d'installation	8-9
Chapitre 9	Documents.....	9-1
9.1	Caractéristiques.....	9-1
9.1.1	HRSH090-A*-20-*	9-1
9.1.2	HRSH090-A*-40-*	9-2
9.1.3	HRSH090-W*-20-*	9-3
9.1.4	HRSH090-W*-40-*	9-4
9.1.5	Caractéristiques de communication	9-5
9.2	Cotes hors tout	9-7
9.2.1	HRSH090-A*-20/40-*	9-7
9.2.2	HRSH090-W*-20/40-*	9-8
9.3	Schéma du flux	9-9
9.3.1	HRSH090-A*-20/40-*	9-9
9.3.2	HRSH090-W*-20/40-*	9-9

9.4	Capacité frigorifique.....	9-10
9.4.1	HRSH090-A*-20-*	9-10
9.4.2	HRSH090-A*-40-*	9-10
9.4.3	HRSH090-W*-20-*、HRSH090-W*-40-*	9-11
	Capacité de la pompe.....	9-12
9.4.4	HRSH090-A*-20/40-*、HRSH090-W*-20/40-*	9-12
9.5	Types d'étiquettes signalant un danger.....	9-13
9.5.1	Emplacement des étiquettes signalant un danger.....	9-14
9.6	Conformité	9-15
9.7	Exemple de déclaration de conformité	9-16
9.8	Fiche d'inspection quotidienne	9-17
Chapitre 10	Garantie du produit.....	10-1

Chapitre 1 Consignes de sécurité



Avant d'utiliser le produit, n'oubliez pas de lire et de comprendre toutes les actions importantes mises en évidence dans ce manuel.

1.1 Avant d'utiliser ce produit

- Ce chapitre a pour objectif de décrire spécifiquement les sujets relatifs à la sécurité lors de la manipulation du produit. Lisez ceci avant la manipulation de ce produit.
- Ce produit est un appareil de refroidissement qui utilise un fluide calorigène. SMC n'est pas responsable des problèmes causés par une utilisation inadéquate du produit.
- Ce produit n'est pas approprié pour un environnement en salle blanche. Il génère de la poussière de la part des composants internes comme la pompe et le moteur du ventilateur.
- Le produit fonctionne à haute tension et contient des composants qui chauffent et pivotent. Pour remplacer un composant ou le faire réparer, contactez un fournisseur spécialisé pour obtenir des pièces de rechange ou demander une assistance.
- Toutes les personnes qui travaillent avec ou à proximité de ce produit doivent lire et comprendre les informations de sécurité de ce manuel avec soin avant de commencer leur travail.
- Le responsable de la sécurité est responsable du respect des normes de sécurité tandis que la responsabilité concernant les normes de sécurité lors du travail quotidien concerne chaque personne qui utilise ou entretient le produit.
- **N'utilisez pas de matériaux qui rouillent ou se corrodent pour les circuits de fluide calorigène et d'eau d'installation.** L'utilisation de matériaux qui ont tendance à rouiller ou à se corroder peut provoquer des bouchons ou des fuites dans les circuits de fluide calorigène et d'eau d'installation. En cas d'utilisation de ce type de matériaux, pensez à effectuer de la prévention auprès du client concernant la rouille ou la corrosion.
- Ce manuel doit être accessible aux utilisateurs chaque fois que cela est nécessaire.

1.2 Lecture du manuel

Ce manuel contient des symboles permettant d'identifier les actions importantes lors de l'installation, du fonctionnement ou de l'entretien du produit.



Ce signe indique les actions à suivre.



Ce signe indique les actions interdites.

1.3 Dangers

1.3.1 Niveau de dangers

Les instructions données dans ce manuel ont pour but d'assurer l'utilisation sûre et correcte du produit et d'empêcher que les utilisateurs se blessent ou endommagent le produit. Ces instructions sont groupées en trois catégories, Danger, Attention et Précaution, qui indiquent le niveau de danger, des dommages et le degré d'urgence. Toutes les informations critiques seront respectées avec soin à tout moment.

Les signes « DANGER », « ATTENTION » et « PRÉCAUTION » apparaissent dans l'ordre, selon l'importance du danger (DANGER> ATTENTION> PRÉCAUTION).

DANGER

« DANGER » : Danger qui **ENTRAÎNERA** des blessures corporelles graves ou la mort lors de l'utilisation.

ATTENTION

« ATTENTION » : Danger qui **PEUT** entraîner des blessures corporelles graves ou la mort lors de l'utilisation.

PRÉCAUTION

« PRÉCAUTION » : Danger qui **PEUT** entraîner des blessures corporelles légères.

PRÉCAUTION

« PRÉCAUTION sans point d'exclamation » : Danger qui **PEUT** entraîner des dommages ou des pannes du produit, de l'installation, des dispositifs, etc.

1.3.2 Définitions de « Blessure grave » et « Blessure légère »

■ « Blessure grave »

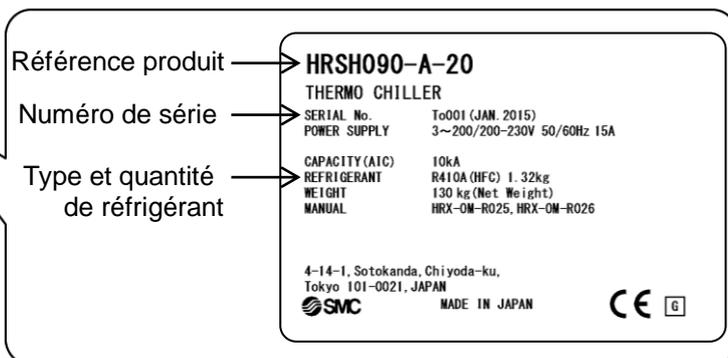
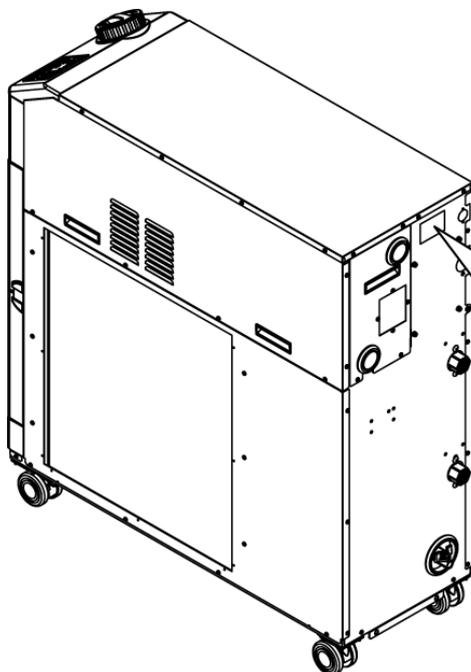
Ce terme décrit les blessures qui résultent d'effets ultérieurs y compris la perte de la vision, les brûlures, le choc électrique, les fractures, l'empoisonnement, etc. et demandent un traitement ou une hospitalisation à long terme.

■ « Blessure légère »

Ce terme décrit les blessures qui ne demandent pas de traitement à long terme ou une hospitalisation. (Autres personnes exclues d'une blessure grave)

1.4 Étiquette du produit

Les informations concernant le produit, comme le numéro de série et la référence se trouvent sur l'étiquette du modèle. Ces informations sont nécessaires lorsque vous contactez un distributeur de ventes SMC.



* (Exemple de modèles « HRSH090-A-20 ».)
 « 3~ » correspond à « 3 phases ».
 (IEC 60417-5032-1)

* Dans le cas de l'option S, l'étiquette ci-dessous est près de l'étiquette du produit. Une marquage CE est imprimé sur l'étiquette du produit.



Comment voir le numéro de série **R y 001 (Novembre 2013)**

R			y			001
Année	Symbole	Remarques	Mois	Symbole	Remarques	N° de série
2013	R	Répéré de A à Z dans l'ordre alphabétique	1	O	Répéré de O à Z dans l'ordre alphabétique, avec O pour Janvier et Z pour Décembre	---
2014	S		2	P		
2015	T		3	Q		
↓	↓		↓	↓		

Fig. 1-1 Position de l'étiquette du produit

1.5 Mesures de sécurité

1.5.1 Instructions de sécurité pour utilisation

ATTENTION



Suivez les instructions ci-dessous lors de l'utilisation du produit. Sinon, cela peut entraîner un accident ou des blessures.

- Lisez et comprenez le contenu de ce manuel avant d'utiliser le produit.
- Avant de démarrer l'entretien du produit, assurez-vous de verrouiller et étiqueter le disjoncteur de l'alimentation électrique de l'utilisateur.
- Si vous utilisez le produit lors de l'entretien, assurez-vous d'informer les autres personnes travaillant à proximité.
- Utilisez uniquement des outils et des procédures appropriées lorsque vous installez et entretenez ce produit.
- Portez des équipements de protection individuelle quand indiqué (« 1.5.2 Équipement de protection individuelle »)
- Vérifiez que toutes les pièces et les vis sont fixés correctement et de manière sûre après l'entretien.
- Évitez de travailler sous l'influence de l'alcool ou si vous êtes malade, vous risqueriez de causer un accident.
- Ne retirez aucun panneau si cela n'est pas spécifié dans le manuel.
- Ne retirez pas les panneaux pendant le fonctionnement

1.5.2 Équipement de protection individuelle

Ce manuel spécifie l'emploi d'un équipement de protection individuelle pour chaque travail.

■ Transport, Installation et démontage

PRÉCAUTION



Utilisez toujours des chaussures de sécurité, des gants et une protection pour la tête lors du transport, de l'installation ou du démontage du produit.

■ Manipulation du fluide calorigène

PRÉCAUTION



Utilisez toujours des chaussures de sécurité, des gants, un masque, un tablier et une protection oculaire lors de la manipulation du fluide calorigène.

■ Fonctionnement

PRÉCAUTION



Utilisez toujours des chaussures de sécurité et des gants lors de l'utilisation du produit.

1.6 Mesures d'urgence

En cas de conditions d'urgence telles qu'une catastrophe naturelle, un incendie et un séisme ou en cas de blessure, coupez le disjoncteur d'alimentation de l'utilisateur qui alimente le produit.

ATTENTION



Même lorsque le commutateur d'alimentation est éteint, certains circuits internes sont encore sous tension, sauf si l'alimentation de l'utilisateur est coupée. Veillez à couper le disjoncteur de l'alimentation électrique de l'utilisateur.

1.7 Mise au rebut

1.7.1 Élimination du réfrigérant et de l'huile de compresseur

Ce produit utilise un réfrigérant de type hydrurofluorurocarbone (HFC) et huile de compresseur. Conforme aux lois et réglementations de chaque pays pour l'élimination du réfrigérant et de l'huile de compresseur. Le type et la quantité de réfrigérant sont décrites dans 1.4 Étiquette du produit.

Si vous devez récupérer ces fluides, lisez et assimilez les instructions présentées ci-dessous posément. Pour toute question, contactez un distributeur des ventes SMC.

ATTENTION



- **Seul le personnel de maintenance ou les personnes qualifiées sont autorisés à ouvrir les plaques du couvercle du produit.**
- **Ne mélangez pas l'huile du compresseur avec les déchets ménagers lors de l'élimination. En outre, l'élimination des déchets ne doit être réalisée que par des installations spécifiques agréées.**

WARNING



- **Conforme aux lois et réglementations de chaque pays pour l'élimination du réfrigérant et de l'huile de compresseur.**
- **La libération de réfrigérant dans l'atmosphère est interdite par la loi. Récupérez-le grâce à un équipement spécifique et éliminez-le correctement.**
- **Seules les personnes possédant une connaissance et une expérience suffisantes du produit et de ses accessoires sont autorisées à récupérer le réfrigérant et l'huile du compresseur.**

1.7.2 Mise au rebut du produit

L'élimination du produit doit être effectuée par une agence spécialisée dans le secteur du rejet des déchets et respectueuse des réglementations locales.

1.8 Fiche de données de sécurité (FDS)

Si vous souhaitez obtenir les fiches de données de sécurité (FDS) , contactez votre représentant local SMC.

Tout produit chimique utilisé doit être accompagné d'une fiche FDS.

Chapitre 2 Nom et fonction des pièces

2.1 Référence du modèle du produit

Le produit peut être commandé avec la référence du modèle configurée comme indiqué ci-dessous.
 Le produit doit être manipulé de différentes façons selon la référence.
 Reportez-vous à « 1.4 Étiquette du produit. »

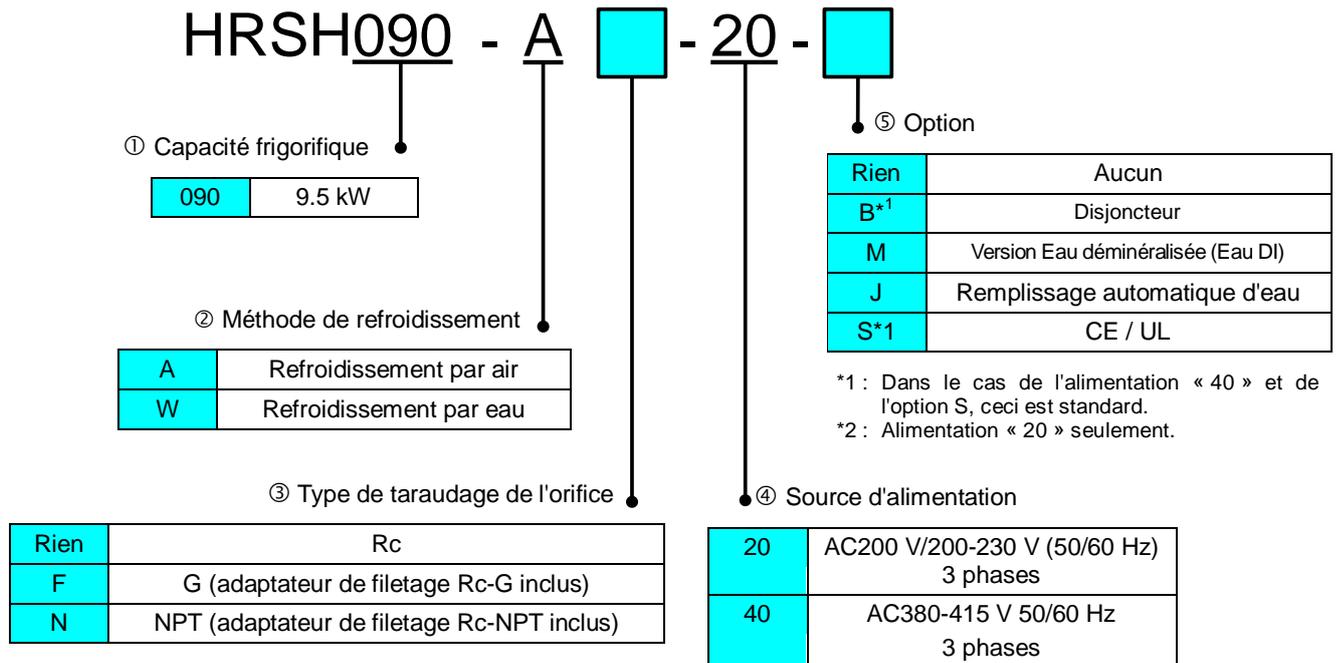


Fig. 2-1 Référence du modèle du produit

2.2 Nom et fonction des pièces

2.2.1 HRSH090-A*-20/40-*(pour modèle refroidi par l'air)

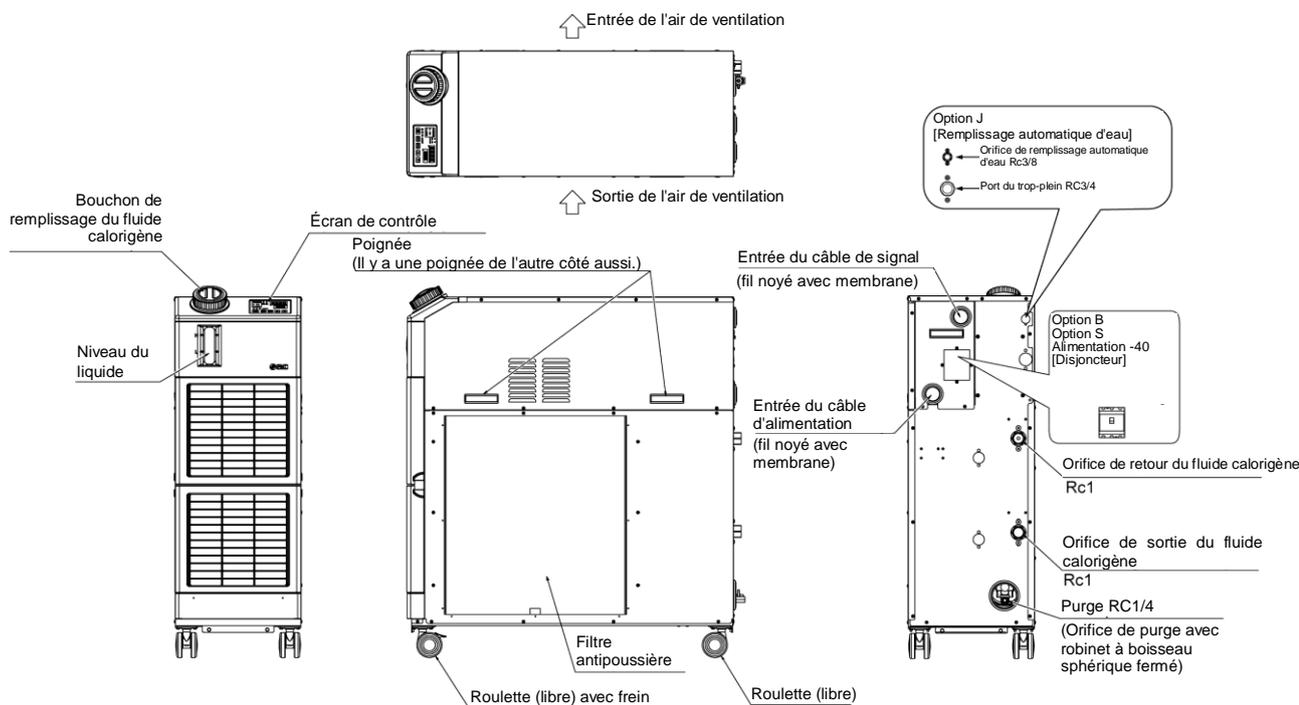


Fig. 2-2 Désignation de chaque pièce

Tableau 2-1 Liste des accessoires

1	Étiquette de liste de codes d'alarme	2 pcs. (Anglais 1pc. /Japonais 1pc.)	
2	Manuel d'utilisation	2 pcs. (Anglais 1pc./Japonais 1pc.)	
3	Filtre Y (40 mailles) 25A	1 pc.	
4	Union mâle 25A	1 pc.	
5	Supports de fixation ※ Les boulons d'ancrage ne sont pas inclus	2 pc.	
6	Pour HRSH090-AF-*-* G adaptateur de filetage (HRS-EP019)	1 jeu	
	Pour HRSH090-AN-*-* Jeu d'adaptateurs de filetage NPT (HRS-EP018)	1 jeu	
	Pour HRSH090-AF-*-*J Jeu d'adaptateurs de filetage G (HRS-EP021)	1 jeu	
	Pour HRSH090-AN-*-*J Jeu d'adaptateurs de filetage NPT (HRS-EP020)	1 jeu	

2.2.2 HRSH090-W*-20/40-*(pour modèle refroidi par l'eau)

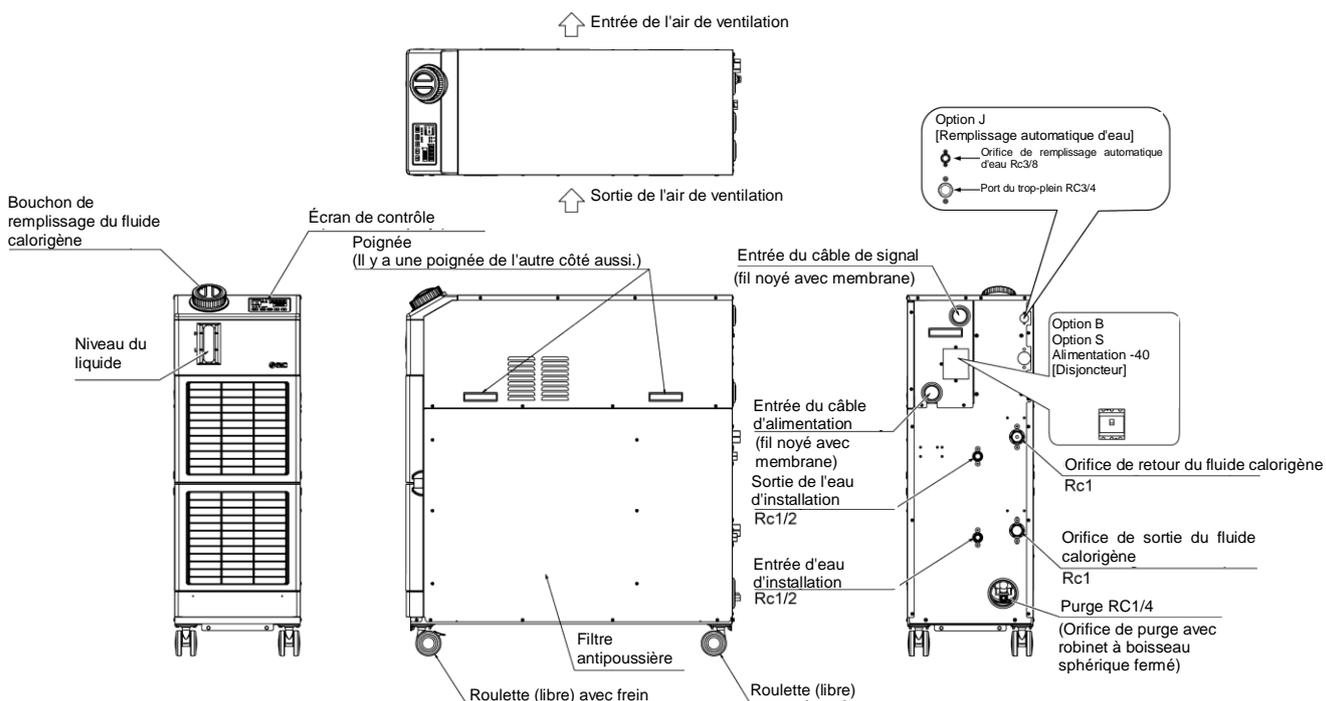


Fig. 2-3 Désignation de chaque pièce

Tableau 2-2 Liste des accessoires

1	Étiquette de liste de codes d'alarme	2 pcs. (Anglais 1pc. /Japonais 1pc.)	
2	Manuel d'utilisation	2 pcs. (Anglais 1pc./Japonais 1pc.)	
3	Filtre Y (40 mailles) 25A	1 pc.	
4	Union mâle 25A	1 pc.	
5	Supports de fixation ※ Les boulons d'ancrage ne sont pas inclus	2 pc.	
6	Pour HRSH090-WF-*-** Jeu d'adaptateurs de filetage G (HRS-EP023)	1 jeu	
	Pour HRSH090-WN-*-** Jeu d'adaptateurs de filetage NPT (HRS-EP022)	1 jeu	
	Pour HRSH090-WF-*-J Jeu d'adaptateurs de filetage G (HRS-EP025)	1 jeu	
	Pour HRSH090-WN-*-J Jeu d'adaptateurs de filetage NPT (HRS-EP024)	1 jeu	

2.3 Fonction des pièces

La fonction des pièces est comme suit.

Tableau 2-3 Fonction des pièces

Nom	Fonction
Écran de contrôle	Active et arrête le produit et effectue les réglages tels que la température du fluide calorigène. Pour plus de détails, reportez-vous à « 2.4 Écran de contrôle ».
Indicateur de niveau du fluide	Indique le niveau du fluide calorigène du réservoir. Pour plus de détails, reportez-vous à « 3.5 Remplissage du fluide calorigène ».
Étiquette du modèle	Affiche les informations du produit telles que le numéro de modèle et le numéro de série. Pour plus de détails, reportez-vous à « 1.4 Étiquette du produit ».
Orifice de sortie du fluide calorigène	Le fluide calorigène est évacué par l'orifice de sortie.
Orifice de retour du fluide calorigène	Le fluide calorigène retourne à l'orifice de retour.
Orifice de vidange du réservoir	Cet orifice de purge sert à purger le fluide calorigène du réservoir.
Orifice de remplissage automatique du fluide	Le raccordement à l'orifice de remplissage automatique du fluide permet un approvisionnement aisé du fluide calorigène via le robinet sphérique du réservoir. La pression d'alimentation doit être comprise entre 0.2 et 0.5 MPa.
Orifice du trop-plein	Assurez-vous de connecter le raccordement de cet orifice au bassin collecteur pour évacuer l'excès de fluide calorigène qui a entraîné l'élévation du niveau de fluide.
Filtre antipoussière	Inséré pour éviter que la poussière et la contamination ne s'accrochent directement aux condensateurs refroidis par air. Pour plus de détails, reportez-vous à « 8.2.2 Contrôle mensuel ».
Entrée du câble d'alimentation	Insérez le câble d'alimentation dans l'entrée du câble d'alimentation et branchez-le à la borne d'alimentation. Pour plus de détails, reportez-vous à « 3.3.2 Câblage électrique » et « 3.3.3 Préparation et câblage de l'alimentation ».
Connecteur d'alimentation	
Entrée du câble de signal	Insérez le câble de signal dans l'entrée de câble de signal et branchez-le aux connecteurs de signal. Pour plus d'informations, reportez-vous à « 3.3.4 Câblage de communication d'entrée/sortie de contact », « 3.3.6 Câblage de Activer/arrêter l'entrée de signal · Entrée de signal à distance », « 3.3.8 Câblage d'entrée du signal externe », « 3.3.9 Câblage de la sortie de signal de fonctionnement et de la sortie de signal d'alarme », « 3.3.8 Câblage de communication RS-485 », « 3.3.9 Câblage de communication RS-232C ou au Manuel d'utilisation, fonction communication.
Connecteurs de signal	
Disjoncteur (Lorsque l'option B [Disjoncteur] est sélectionné.	Coupe l'alimentation de l'équipement interne du produit. (Les parties sous tension restent dans le produit) Reportez-vous à « 3.3.2 Câblage électrique » pour le rupteur de branchement à la masse.
Orifice d'entrée de l'eau d'alimentation	Amenez de l'eau d'installation à l'orifice d'entrée.
Orifice de sortie de l'eau d'alimentation	Eau d'installation de l'orifice de sortie et retour au système d'eau d'installation du client.
Orifice de remplissage automatique d'eau (Lorsque l'[Option J] remplissage automatique du fluide est sélectionnée.)	Le raccordement à l'orifice de remplissage automatique du fluide permet un approvisionnement aisé du fluide calorigène via l'électro-distributeur intégré. La pression d'alimentation doit être comprise entre 0.2 et 0.5 MPa.
Orifice du trop-plein (Lorsque l'[Option J] remplissage automatique du fluide est sélectionnée.)	Ceci est nécessaire pour la fonction de remplissage automatique. Évacuation du fluide calorigène en excès lorsque le niveau de fluide du réservoir augmente.

2.4 Écran de contrôle

Le panneau de commande à l'avant du produit contrôle le fonctionnement de base du produit.

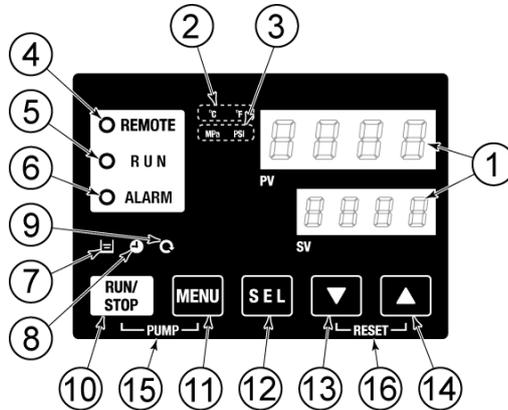


Fig. 2-4 Écran de contrôle

Tableau 2-4 Écran de contrôle

N°	Description	Fonction		Page de référence
①	Écran numérique (7 segments, 4 chiffres.)	PV	Affiche la température et la pression du fluide calorigène et des codes d'alarme.	5.3
		SV	Affiche la température de réglage du fluide calorigène et les valeurs de consigne des autres menus.	
②	Témoin [°C °F]	Affiche l'unité de la température à l'écran (° C ou ° F).		5.13
③	Témoin [MPa PSI]	Affiche l'unité de la pression d'affichage (MPa ou PSI).		5.14
④	[REMOTE] LED	S'allume pendant un fonctionnement à distance par communication.		5.21
⑤	LED [RUN]	<ul style="list-style-type: none"> · S'allume lorsque le produit est démarré et lors du fonctionnement. S'éteint lors de l'arrêt du produit. · Clignote lors de la mise en arrêt (Intervalle 0.5 seconde). · Clignote lors du fonctionnement indépendant de la pompe (Intervalle 0.3 seconde). · Clignote lors de la fonction anti-gel (En mise en arrêt : Intervalle 2 secondes, En fonctionnement : Intervalle 0.3 secondes). · Clignote pendant la fonction de réchauffage (En mise en arrêt : allumé pendant 0.5 seconde et éteint pendant 3 secondes, en fonctionnement: intervalle de 0.3 seconde). 		4.4
⑥	LED [ALARM]	Clignote en même temps que le signal quand l'alarme se déclenche (Intervalle 0.3 seconde).		5.4
⑦	Témoin []	S'allume quand le niveau du fluide diminue.		4.3
⑧	Témoin []	S'allume tandis que la fonction « démarrage signal calibré » ou « arrêt signal calibré » fonctionne.		5.7
⑨	Témoin []	S'allume lorsque le produit est en fonctionnement automatique.		5.10
⑩	Touche [RUN/STOP]	Démarré ou arrête le produit.		4.4
⑪	Touche [MENU]	Bascule vers le menu principal (affichage de l'écran de température) et l'autre menu (entrée des valeurs de consigne et écran de contrôle).		5.2
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]	Lorsque les touches [MENU] et [RUN/STOP] sont enfoncées simultanément, la pompe commence à fonctionner indépendamment.		4.3
⑯	Touche [RESET]	Appuyez sur les touches [▼] et [▲] simultanément. Ceci arrêtera le signal d'alarme et réinitialisera la LED [ALARM].		7.3
		Maintenez les touches [▼] et [▲] enfoncées simultanément pour réinitialiser AL46 et AL48 (Après avoir réinitialisé AL48, WAIT( E) sera indiqué et le produit ne pourra pas fonctionner pendant 40 secondes. Redémarrez après 40 secondes après la réinitialisation.		

Chapitre 3 Transport et réglage

⚠ ATTENTION



- Seules les personnes possédant une connaissance et une expérience suffisantes du produit et du système sont autorisées à transporter et installer le produit.
- Faites particulièrement attention à la sécurité des personnes.

3.1 Transport

Ce produit est lourd et représente des dangers potentiels liés à son transport. Ainsi, pour prévenir tout endommagement ou casse du produit, assurez-vous de suivre ces instructions durant le transport.

⚠ ATTENTION



- Lorsque vous déplacez le produit avec un chariot élévateur, insérez la fourche dans les bonnes positions en vous référant à 3.1.1 Déplacement avec chariot élévateur.
- Le déplacement par chariot élévateur doit être effectué par des personnes en possession d'autorisation de conduite.

PRÉCAUTION



Ne posez jamais le produit sur le côté.
L'huile du compresseur pénétrera dans la tuyauterie de réfrigérant, ce qui peut provoquer une panne précoce du compresseur.

PRÉCAUTION



- Purgez le fluide résiduel de la tuyauterie autant que possible pour éviter tout déversement.

PRÉCAUTION



- Lorsque le produit est transporté à l'aide d'un chariot élévateur, assurez-vous que la fourche n'endommage pas le panneau de protection, l'orifice de raccordement ou les roulettes.
- Ne manipulez pas la fourche dans la plage en dehors de l'étiquette en bas de la surface latérale du produit.

3.1.1 Déplacement avec chariot élévateur

⚠ ATTENTION

!

- Ces produits sont des objets lourds. (Reportez-vous au Tableau 3-1 Masse du produit)
- Le déplacement par chariot élévateur doit être effectué par des personnes en possession d'autorisation de conduite.

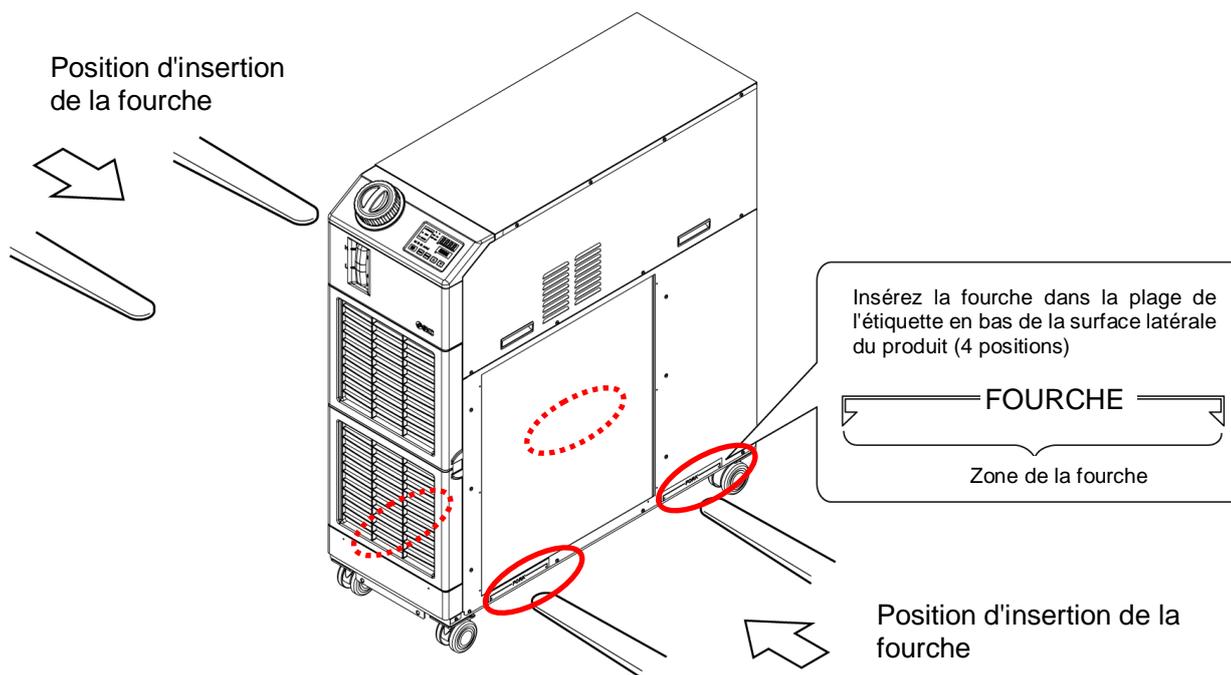


Fig 3-1 Position d'insertion de la fourche et d'élingage

Tableau 3-1 Masse du produit

Modèle	Poids kg
HRSH090-A*-_*-*	Environ 130
HRSH090-W*-_*-*	Environ 121

3.1.2 Déplacement à l'aide de roulettes

⚠ ATTENTION



- Ces produits sont des objets lourds. (Reportez-vous au Tableau 3-1 Masse du produit).
- Le déplacement par roulettes doit être effectué par 2 personnes minimum.

PRÉCAUTION



- Débloquez le levier de blocage des roulettes avant et poussez le produit par les coins. N'utilisez pas la tuyauterie ou les poignées se trouvant sur les panneaux pour soulever l'unité. La tuyauterie ou le panneau risque de s'endommager.
- Ne tenez pas le produit par le bouchon pour le déplacer. Ceci appliquera la force excessive sur le raccordement des pièces internes qui risque d'entraîner des dysfonctionnements comme une fuite de fluide.

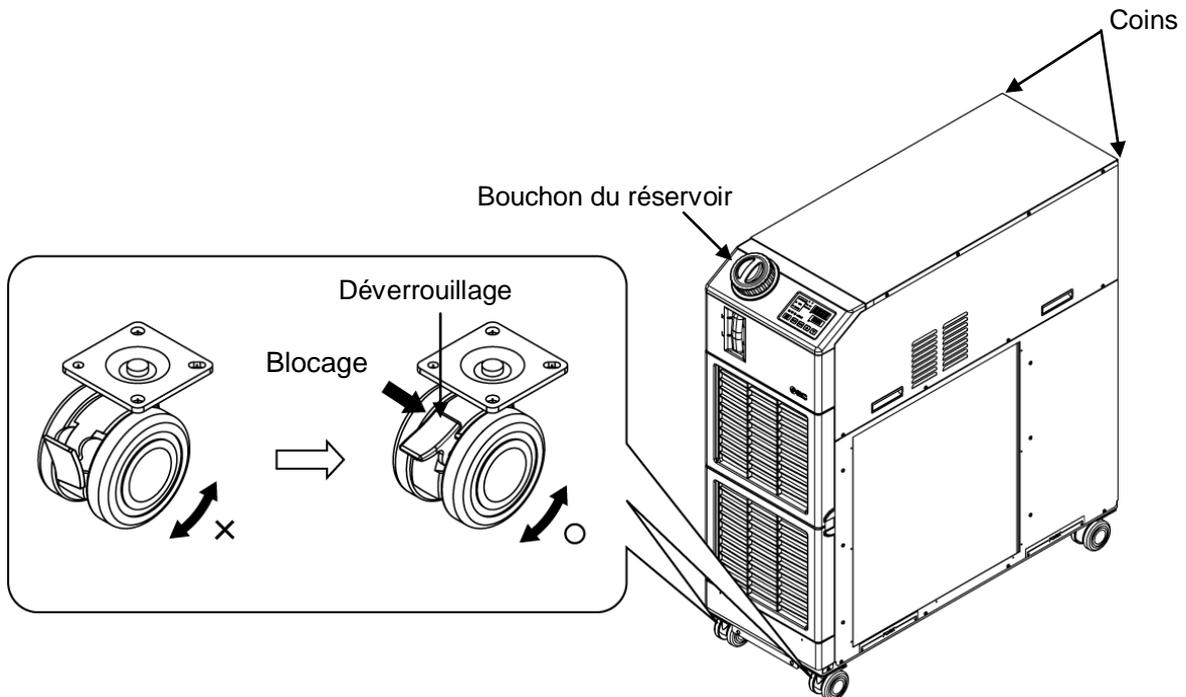


Fig. 3-2 Transport sur roulettes

3.2 Installation

ATTENTION



- Ne placez pas le produit dans des endroits susceptibles d'être exposés à des fuites de gaz inflammables. Si des gaz inflammables stagnent autour du produit, cela risque de provoquer un incendie.
- 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.

PRÉCAUTION



- Gardez le produit horizontal sur un sol rigide et plat qui résiste au poids du produit et prenez des mesures pour empêcher le produit de basculer. Une mauvaise installation peut entraîner des fuites d'eau, des basculements, des dommages au produit ou blesser l'opérateur.
- Maintenez la température ambiante du produit entre 5 et 45 °C. Une utilisation en dehors de cette plage de température ambiante peut entraîner un dysfonctionnement du produit.
- L'installateur/utilisateur final est responsable de la réalisation d'une évaluation des risques dus au bruit acoustique sur l'équipement après l'installation et doit prendre les mesures appropriées si nécessaire.

3.2.1 Environnement

Ce produit ne doit pas être utilisé, installé, stocké ou transporté dans les conditions suivantes. Un dysfonctionnement ou un endommagement potentiel du produit peut se produire en cas de non-respect de ces instructions.

Ce produit n'est conforme à aucune caractéristique salle blanche. La pompe et le ventilateur compris à l'intérieur du produit génèrent des particules.

- Dans un emplacement exposé à l'eau, la vapeur d'eau, la vapeur, l'eau salée ou l'huile.
- Emplacement exposé à la poussière ou à la poudre.
- Emplacement exposé au gaz corrosif, au solvant organique, à la solution chimique, ou au gaz inflammable (le produit n'est pas antidéflagrant)
- Emplacement où la température ambiante est en dehors de la plage suivante :
Lors du transport ou du stockage 0 à 50 °C
(Ne doit pas être le circuit d'eau ou de fluide calorigène dans le produit)
En fonctionnement 5 à 45 °C (Utilisez une solution aqueuse de glycol d'éthylène 15 % pour une utilisation dans un environnement où la température du fluide calorigène ou la température ambiante est inférieure à 10 °C.)
- Emplacement où se forme de la condensation sur les pièces électriques intérieures.
- Emplacement exposé au rayonnement direct du soleil ou à une source de chaleur.
- Emplacement à proximité des sources de chaleur avec faible aération.
- Emplacement soumis à des changements brutaux de température.
- Emplacement soumis à de forts bruits électromagnétiques (champ électrique puissant, champ magnétique puissant, ou surtension).
- Emplacement soumis à de l'électricité statique, ou à des conditions où l'électricité statique peut décharger le produit.
- Emplacement soumis à des radiations de hautes fréquences puissantes (micro-ondes).
- Emplacement soumis potentiellement à la foudre.

- Emplacement soumis à une altitude de 3000 m minimum (excepté lors du stockage et du transport du produit).

*À cause d'une densité de l'air plus faible, les efficacités de rayonnement thermique des appareils du produit seront plus faibles dans un endroit à une altitude de 1000 m ou plus. Ainsi, la température ambiante maximum d'utilisation et la capacité de refroidissement se réduiront selon les descriptions du tableau ci-dessous. Veuillez sélectionner le thermo-chiller en considérant les descriptions.

1. Temp. ambiante max. : Utilisez le produit à une température ambiante inférieure à la valeur indiquée à chaque altitude.
2. Coefficient de capacité de refroidissement : La capacité de refroidissement du produit sera réduite à la capacité multipliée par la valeur indiquée à chaque altitude.

Altitude [m]	1. Temp. ambiante max. [°C]	2. Coefficient de capacité de refroidissement
Moins de 1000 m	45	1.00
Moins de 1500 m	42	0.85
Moins de 2000 m	38	0.80
Moins de 2500 m	35	0.75
Moins de 3000 m	32	0.70

- Endroit incliné.
- Emplacement où le produit est soumis à des vibrations ou des chocs violents.
- Condition qui applique une force externe ou masse entraînant un endommagement du produit.
- Emplacement sans espace adéquat pour l'entretien comme requis.
- Emplacement à l'extérieur.

3.2.2 Emplacement

PRÉCAUTION

- N'installez pas le produit dans un endroit soumis aux conditions indiquées dans 3.2.1 Environnement.

PRÉCAUTION

Le produit refroidi à l'air émet de la chaleur depuis l'évent du ventilateur. Si le produit est utilisé avec une ventilation insuffisante, la température interne peut excéder 45 °C, ce qui peut affecter la performance et la durée de vie du produit. Pour empêcher cela, veuillez assurer une ventilation suffisante (voir ci-dessous).

■ Installation de produits multiples

Maintenez un espace suffisant entre les produits afin que l'air ventilé par un produit ne soit pas aspiré par d'autres produits.

■ Installation dans un site intérieur

1. En cas d'installation très spacieuse (ventilation de l'air naturelle)
 Pratiquez une sortie d'air sur une paroi à un niveau élevé et une entrée d'air sur une paroi à un niveau bas pour permettre un flux d'air adéquat.
2. En cas d'installation peu spacieuse (ventilation naturelle impossible)
 Pratiquez un évent forcé sur une paroi à un niveau élevé et une entrée d'air sur une paroi à un niveau bas.
3. Utilisation d'un conduit pour évacuer l'air
 Dans le cas où le site intérieur ne peut pas accepter l'air évacué du produit et/ou s'il est climatisé, ventilez en installant un conduit sur la ventilation de sortie du produit. Ne fixez pas directement le conduit sur la ventilation de sortie du produit. Laissez un espace au moins équivalent au diamètre du filtre antipoussière. Utilisez un ventilateur pour le conduit en tenant compte de la résistance de ventilation du conduit.

Tableau 3-2 Quantité d'émission de chaleur et ventilation nécessaire

Modèle	Rayonnement thermique kW	Quantité de ventilation nécessaire m ³ /min	
		Temp. différentielle de 3 °C entre la zone d'installation intérieure et extérieure	Temp. différentielle de 6 °C entre la zone d'installation intérieure et extérieure
HRSH090-A***	Environ 18	305	155

PRÉCAUTION

Le produit refroidit à l'eau irradie de la chaleur vers l'eau d'installation. Il est nécessaire d'alimenter en eau d'installation. Veuillez préparer un système d'eau d'installation satisfaisant les spécifications de rayonnement thermique et d'eau d'installation ci-dessous.

■ Système d'eau d'installation nécessaire

Tableau 3-3 Rayonnement thermique

Modèle	Rayonnement thermique kW	Caractéristiques de l'eau d'installation
HRSH090-W*-20/40-*	Environ 20	Reportez-vous au point [9.1 Caractéristiques].

3.2.3 Espace d'installation et d'entretien

Il est recommandé de réserver un espace autour du produit, indiqué sur la Fig. 3-3.

⚠ PRÉCAUTION

! Préparez assez d'espace pour permettre une ventilation du produit. Sinon, cela pourrait générer un manque de capacité de refroidissement et/ou un dysfonctionnement du produit. Prévoyez un espace suffisant pour l'entretien.

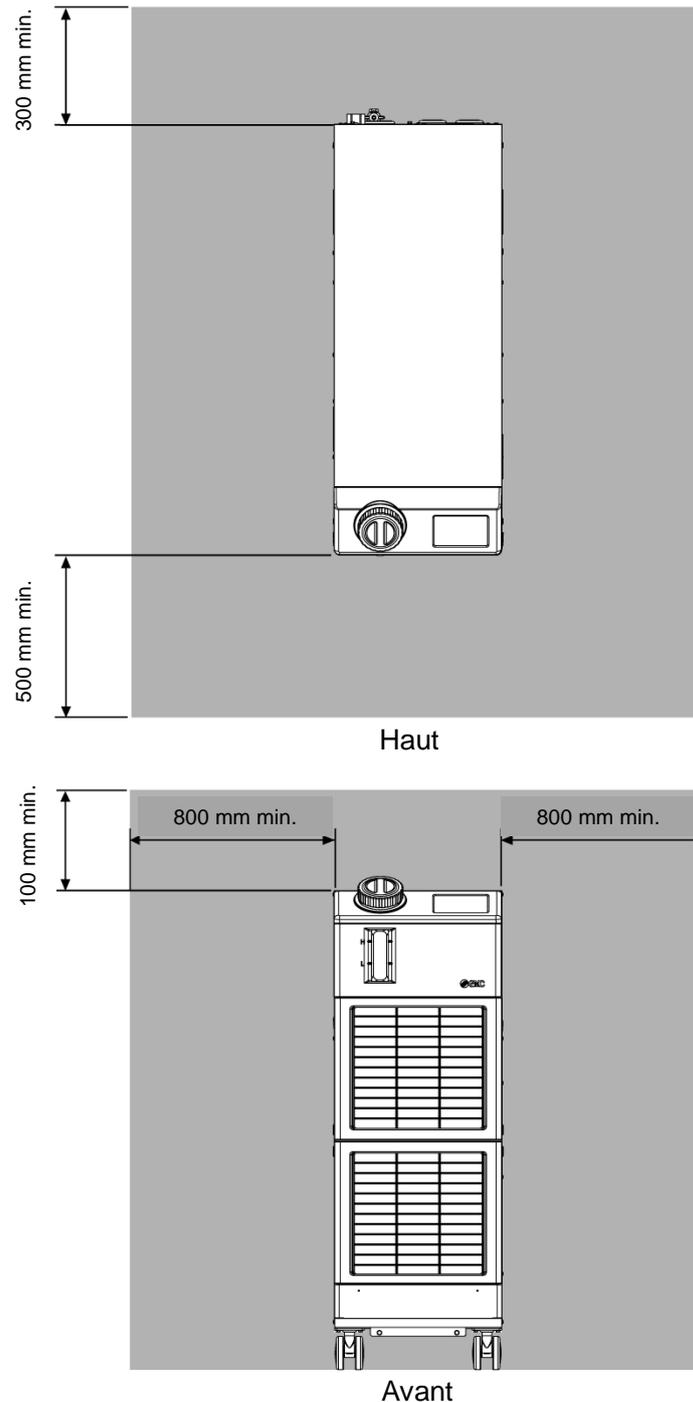


Fig. 3-3 Espace d'installation

3.3 Installation

3.3.1 Installation

PRÉCAUTION



Installez le produit sur un sol horizontal.
Préparez des boulons d'ancrage M10 adaptés au matériau du sol sur lequel le produit sera installé. Installez les boulons d'ancrage au moins à deux endroits de chaque côté du produit (au total quatre positions). Reportez-vous à « 8.2 Cotes hors tout » pour les dimensions de la position des boulons d'ancrage.

■ Comment monter le produit

1. Déplacez le produit vers la zone d'installation.
2. Après le déplacement du produit, bloquez à nouveau les roulettes avant.

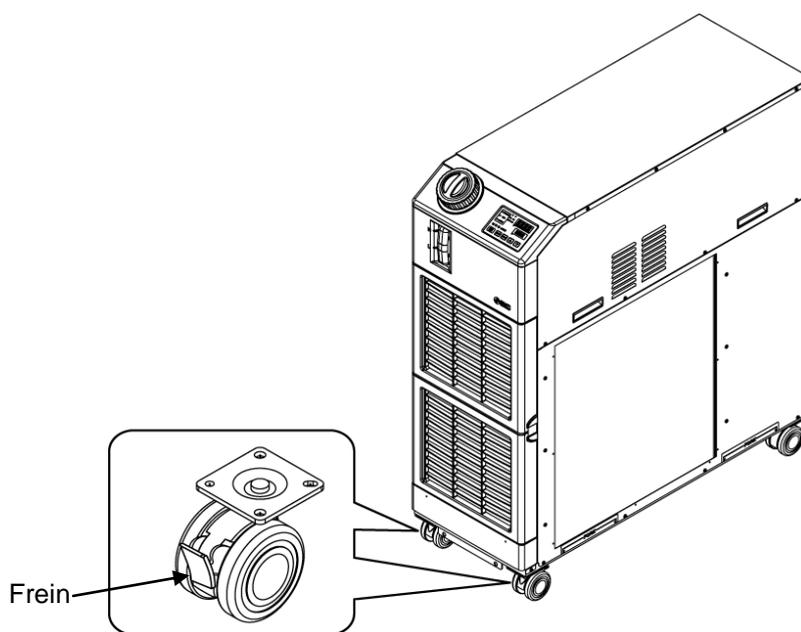


Fig. 3-4 Procédures d'installation

■ Fixation

Utilisez les fixations et les vis de serrage (pour le maintien du produit) fournies dans la boîte en bois au fond du produit pour fixer le produit au sol à l'aide de boulons d'ancrage.

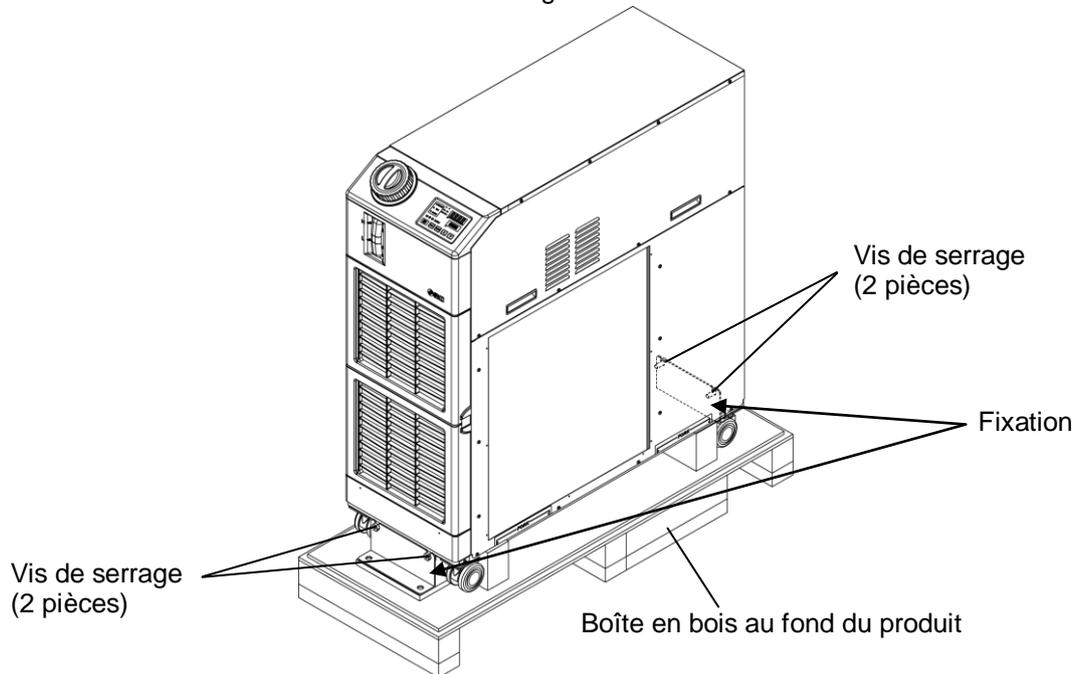


Fig. 3-5 Fixations et vis de serrage

1. Installez les boulons d'ancrage sur le sol nivelé avec les dimensions ci-dessous.

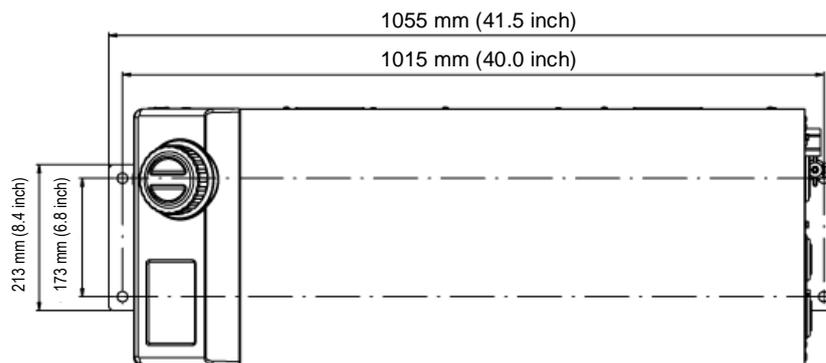


Fig. 3-6 Installation des boulons d'ancrage

2. Réglez la fixation depuis la partie supérieure des boulons d'ancrage.

3. Placez les vis hexagonales sur les boulons d'ancrage, puis vissez les vis de serrage dans le produit pour fixer le produit sur le sol. La fixation est montée sur les surfaces avant et arrière du produit. (2 positions)

[Conseils]

Le jeu de boulons SMC Foundations [IDF-AB500] (SUS M10x50 mm) est compatible.

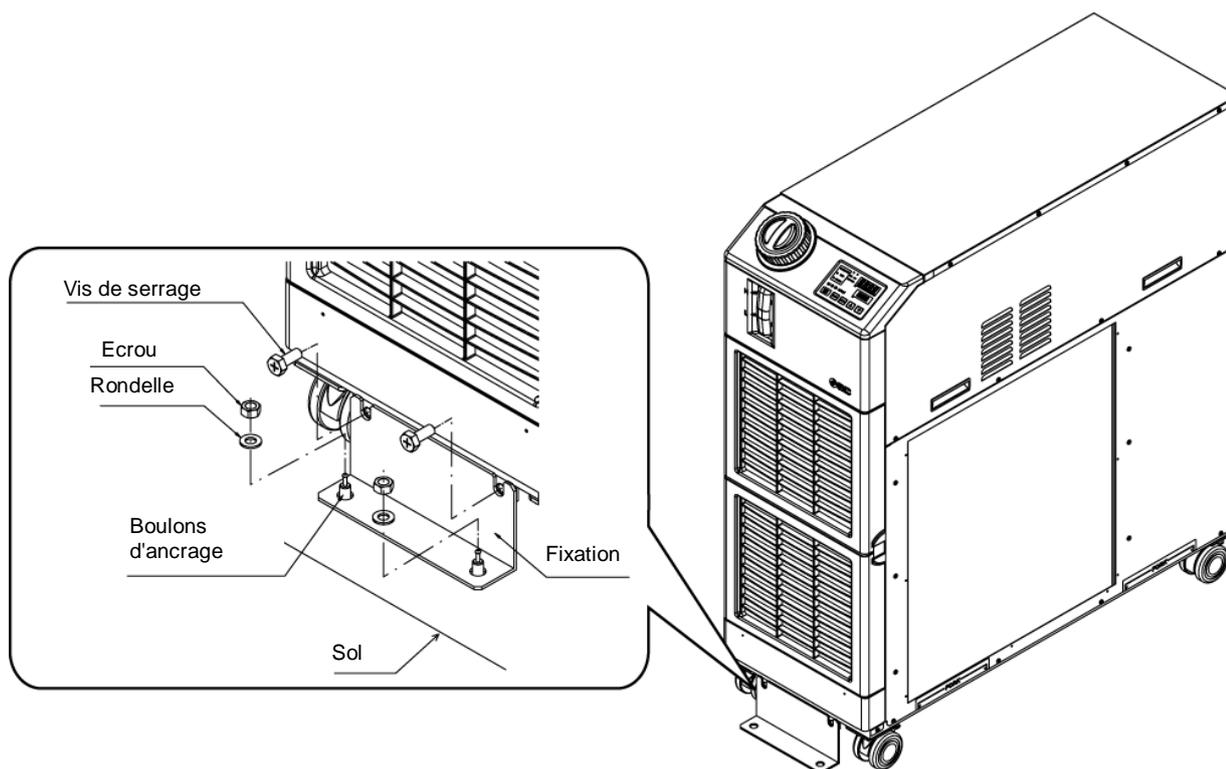


Fig. 3-7 Fixation au sol

3.3.2 Câblage électrique

⚠ ATTENTION

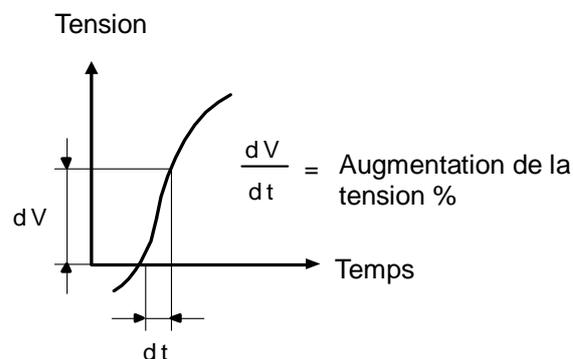


- Ne modifiez pas le câblage électrique interne du produit. Un câble incorrect pourrait entraîner un choc électrique ou un incendie. De plus, toute modification du câblage interne annulera la garantie du produit.
- Ne connectez pas le sol à la conduite d'eau, de gaz ou au paratonnerre.

⚠ WARNING



- Seules des personnes qualifiées sont autorisées à câbler le produit.
- Veillez à couper l'alimentation électrique de l'utilisateur. Tout câblage lorsque le produit est sous tension est strictement interdit.
- Le câblage doit être effectué à l'aide de câbles conformes à la norme « Tableau 3-4 » et solidement fixés sur le produit afin d'éviter que la force extérieure des câbles ne soit appliquée aux bornes. Un câblage incomplet ou une fixation incorrecte des câbles peut provoquer un choc électrique, une surchauffe et un incendie.
- Vérifiez que l'alimentation électrique est stable et sans risque de surtensions.
- Assurez-vous qu'un disjoncteur est utilisé dans l'alimentation du produit. Voir « Tableau 3-4 ».
- Utilisez une alimentation conforme aux caractéristiques du produit. Veillez à connecter la prise de terre.
- Assurez-vous qu'un disjoncteur est disponible sur l'alimentation électrique.
- Chaque produit doit avoir son propre disjoncteur. Sinon, il existe un risque de choc électrique ou d'incendie.
- Assurez-vous qu'aucun harmonique n'est superposé à l'alimentation électrique.
(Ne pas utiliser d'onduleur, etc.)
- Prévoyez une alimentation électrique stable qui ne sera pas touchée par les surtensions ou la distorsion. En particulier, si l'augmentation de la tension (dv/dt) au passage à zéro dépasse 40 V/200 μ sec, cela peut provoquer un dysfonctionnement.



■ Câble d'alimentation et disjoncteur

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.

Tableau 3-4 Câble d'alimentation et rupteur de branchement à la masse(recommandé)

Modèle	Alimentation tension	Diamètre de la vis du bornier	Borne sertie recommandée	Qté de câble x taille*2	Disjoncteur 1	
					Courant nominal [A]	Sensibilité du courant de fuite [mA]
HRSH090-A*-20-*	AC200/ 200-230 V 50/60 Hz 3 phases	M5	R5.5-5	4 fils x AWG10 (4 fils x 5.5 mm ²) *mise à la terre comprise	30	30
HRSH090-W*-20-*			R5.5-5 (Alimentation)	3 x 5.5 mm ² (3 x AWG10) (Alimentation)		
HRSH090-A*-40-*	AC380-415V 50/60 Hz Triphasé	M5	R14-5 (câble de mise à la terre)	1 x 14 mm ² (1 x AWG6) (câble de mise à la terre)	20	30
HRSH090-W*-40-*						

*1: Un disjoncteur spécifié est installé pour l'option B [Disjoncteur] ou l'option S [CE/UL] de chaque modèle.

Si le produit n'a pas l'option B [Disjoncteur] ou l'option S [CE/UL], préparez disjoncteur du côté du client.

Un disjoncteur spécifié est installé pour HRSH090- *-40-*

*2: Veuillez sélectionner la taille appropriée du câble selon une condition réelle.

3.3.3 Préparation et 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 et fréquences autres que les valeurs spécifiées peut entraîner un incendie et un choc électrique.
- Dimensions compatibles du câble et de la borne Le montage forcé avec un câble de taille inappropriée peut entraîner une surchauffe ou un incendie.

⚠ ATTENTION



Veillez à verrouiller et à étiqueter le disjoncteur de l'installation (installation d'alimentation du client) avant d'effectuer le câblage.

⚠ ATTENTION



Veillez à bien connecter le câble d'alimentation du côté produit en premier, puis le disjoncteur de l'installation (l'alimentation de la machine de l'utilisateur).

⚠ PRÉCAUTION

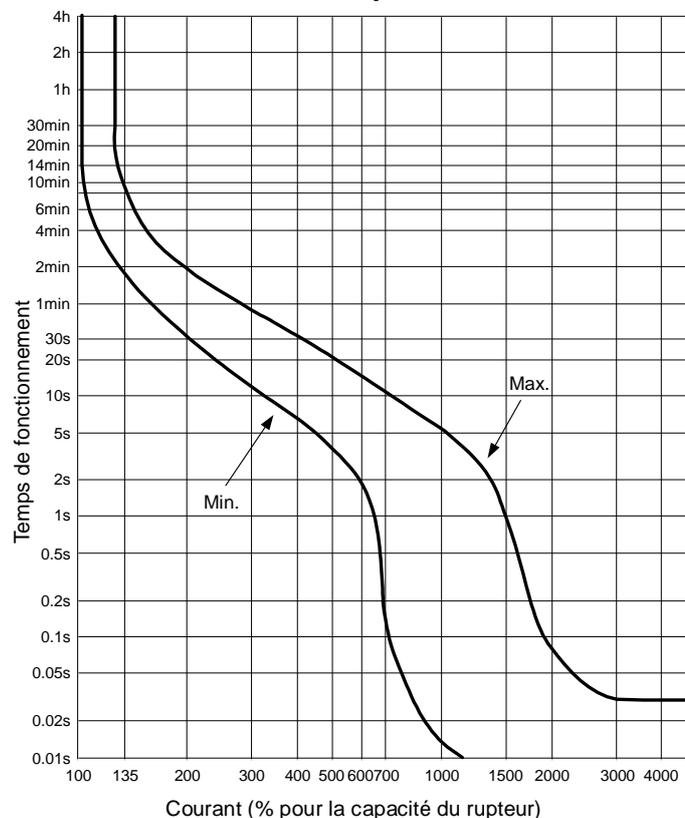


- Lorsque le panneau est retiré ou monté, assurez-vous de porter des chaussures de protection et des gants afin de prévenir des blessures possibles par les bords du panneau.

■ Dans le cas de l'option B, option S et HRSH090- **-40-*

PRÉCAUTION

Un disjoncteur présentant la caractéristique opérationnelle ci-dessous est installé. Utilisez un rupteur qui a le même temps de fonctionnement ou plus long que celui du côté client (côté principal). S'il a un temps de fonctionnement plus court est branché, il y a un risque de déclenchement accidentel du disjoncteur en raison des courants d'appel des moteurs internes de ce produit.



Caractéristique de fonctionnement du rupteur

■ Préparation pour l'utilisation

1. Retirez les 4 vis pour enlever le cache de la borne d'alimentation à l'arrière du produit.

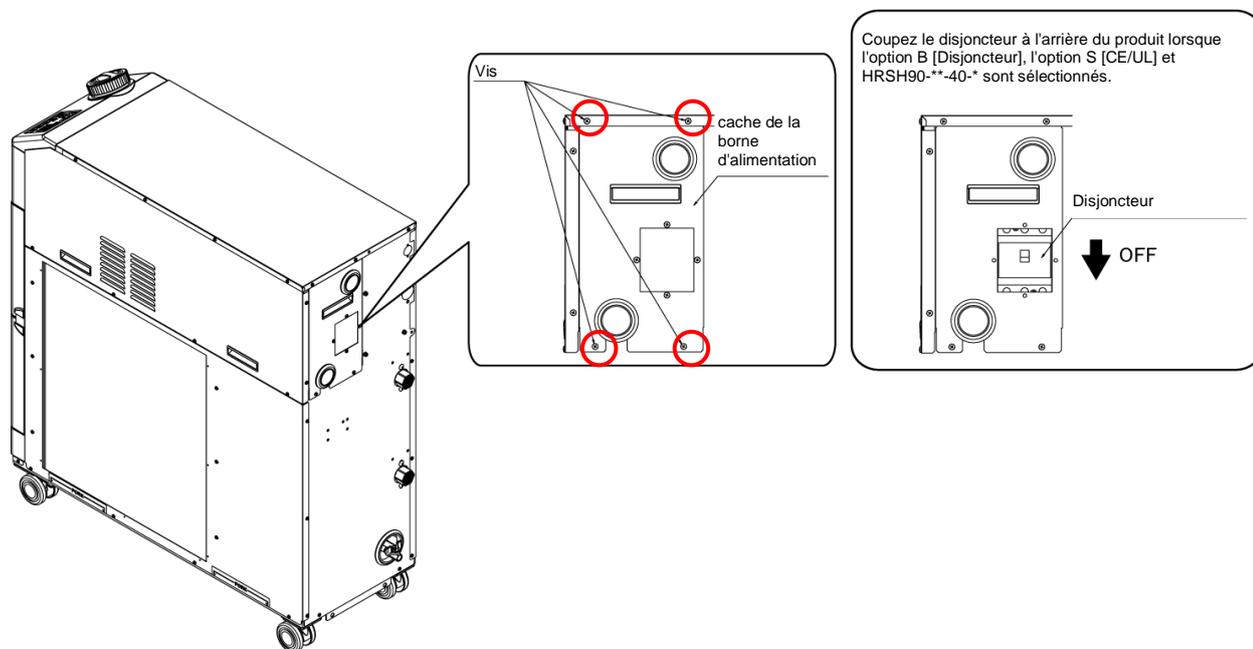


Fig. 3-8 Retrait du cache de la borne d'alimentation

2. Tenez la poignée traction du cache de la borne d'alimentation. Tirez le bas du cache vers l'avant et retirez-le en le déplaçant vers le bas.

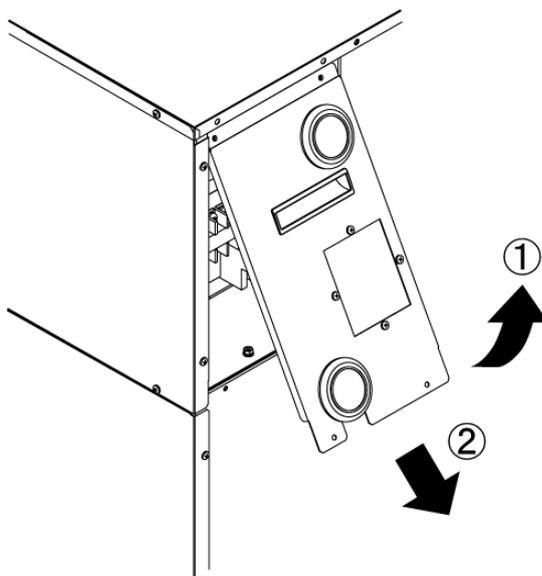


Fig. 3-9 Retrait du cache de la borne d'alimentation

- 3.** Insérez le câble d'alimentation et le câble de masse à l'entrée du câble d'alimentation du cache de la borne d'alimentation (fil noyé avec film).

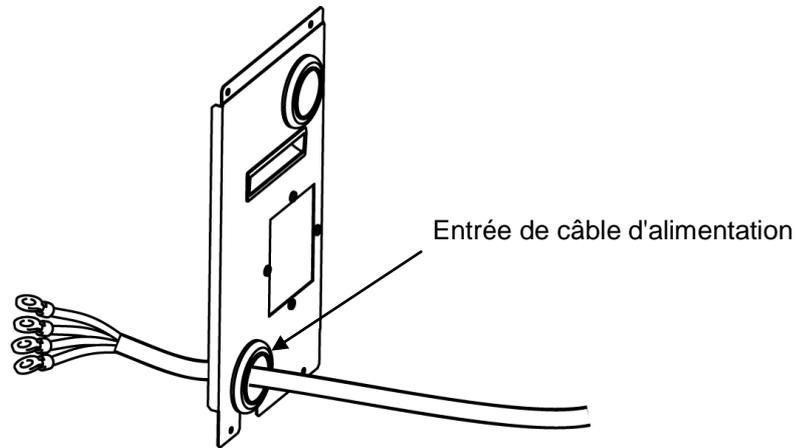


Fig. 3-10 Entrée de câble

- 4.** Connectez l'alimentation et le câble de masse comme indiqué dans la figure ci-dessous.

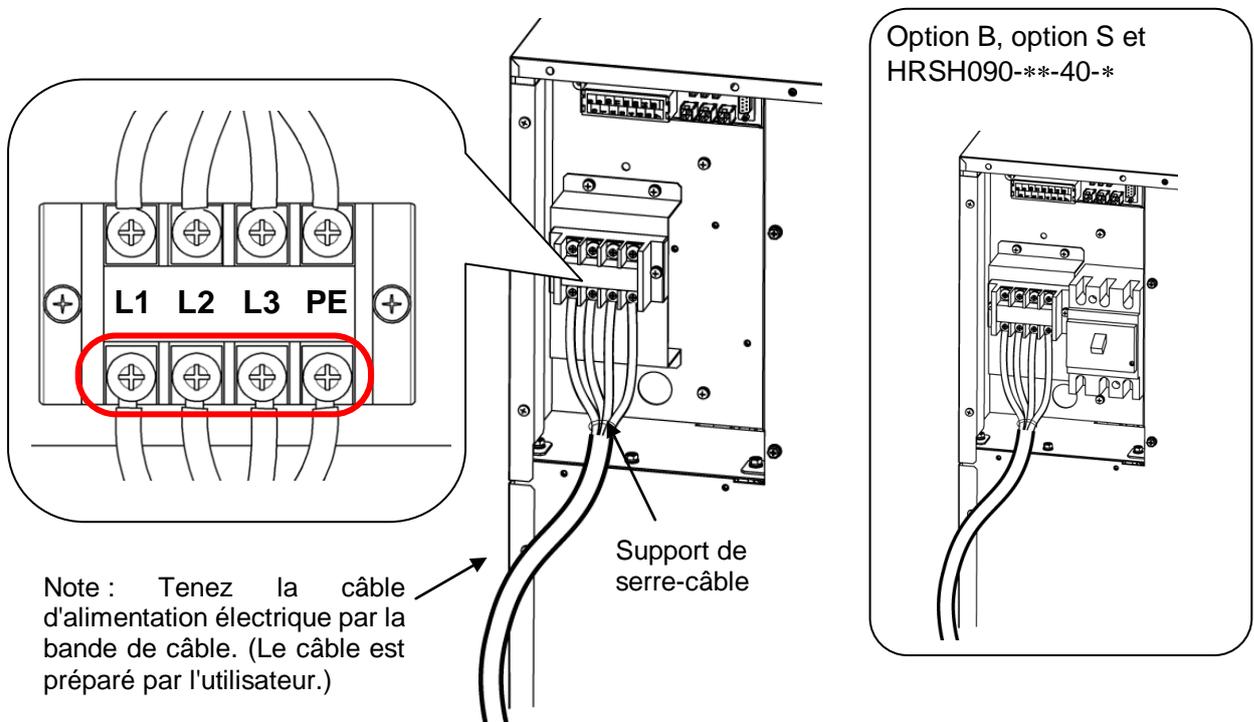


Fig. 3-11 Câblage du câble d'alimentation

- 5.** Montez le cache de la borne d'alimentation à l'aide de 4 vis.

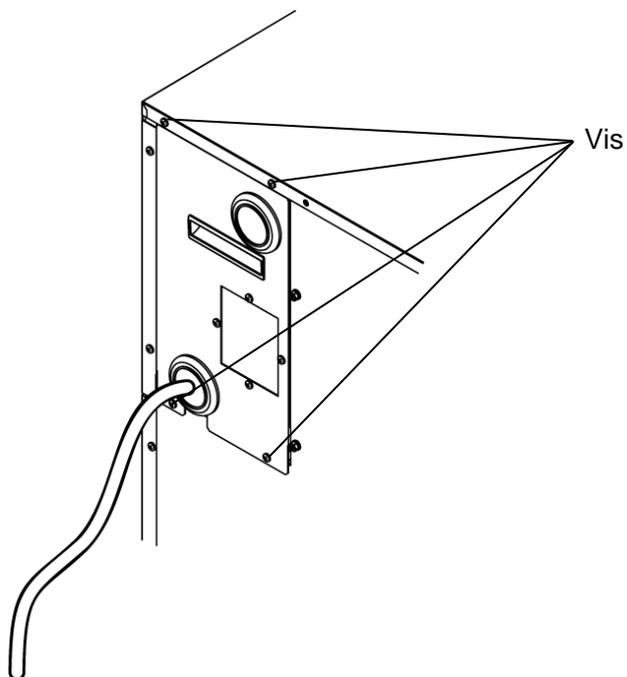


Fig. 3-12 Montage du cache de la borne d'alimentation

3.3.4 Câblage de communication d'entrée/sortie de contact

⚠ ATTENTION



Veillez à verrouiller et à étiqueter le disjoncteur de l'installation (installation d'alimentation du client) avant d'effectuer le câblage.

PRÉCAUTION

La capacité du contact de sortie du produit est limitée. Si la capacité n'est pas assez grande, installez un relais, etc. (pour permettre une plus grande capacité). En même temps, assurez-vous que le courant d'entrée du relais est suffisamment faible en fonction de la capacité de contact du produit.

Le produit dispose d'une communication d'entrée/sortie de contact ayant les fonctions décrites ci-dessous. Effectuez le câblage en vous référant au chapitre de chaque fonction. (Pour plus de détails sur les fonctions, reportez-vous au manuel d'utilisation, fonction communication.)

- Activer/arrêter l'entrée · Entrée de signal à distance (voir 3.3.5 Câblage de Activer/arrêter l'entrée · Entrée de signal à distance.)
- Entrée du signal externe (Reportez-vous à 3.3.6 Câblage d'entrée du signal externe.)
- Sortie du signal de sortie de contact (voir 3.3.7 Câblage du signal de sortie de contact.)

Utilisez le câble de signal décrit ci-dessous pour le câblage de chaque fonction.

■ Câble du signal

Utilisez le câble et les bornes comme suit pour le câblage de chaque fonction.

Tableau 3-5 câble de signal

Caractéristique de la borne		Caractéristique du câble
Diamètre de la vis du bornier	Borne sertie	
M3	1.25Y-3	0.75 mm ² (AWG18) Câble blindé

3.3.5 Câblage de Activer/arrêter l'entrée de signal · Entrée de signal à distance

Activer/arrêter l'entrée de signal · L'entrée du signal à distance permet d'activer le produit ou de commuter DIO REMOTE et DIO LOCAL et de l'arrêter à distance par l'application d'une entrée de signal de contact. Ce chapitre explique des exemples de câblage.

Sélectionnez le mode DIO comme mode de communication pour activer la fonction Activer/arrêter l'entrée de signal · entrée de signal de commande à distance après le câblage, en vous référant au Manuel d'utilisation, fonction communications.

[Conseils]

Ce produit dispose de deux signaux d'entrée. Ils peuvent être personnalisés en fonction de l'application du client.

Tableau 3-6 Alimentation, caractéristiques de contact

Nom	N° borne	Caractéristique	
Sortie d'alimentation	5, 6, 7 (DC 24 V)	DC 24 V \pm 10 % 500 mA MAX* ¹	
	13, 14, 15 (24 V COM)		
Signal d'entrée de contact 1	3 (Signal d'entrée de contact 1)	-Activer/arrêter l'entrée du signal	Changez l'entrée sur l'écran de contrôle. Reportez-vous au Manuel d'utilisation, fonction communication.
	11 (Commun de signal de sortie de contact 1)	-Entrée du signal externe* ²	
Signal d'entrée de contact 2	4 (Signal d'entrée de contact 2)	-Activer/arrêter l'entrée du signal	
	12 (Commun de signal de sortie de contact 2)	-Entrée de signal à distance -Entrée du signal externe* ²	

*1: Pour utiliser la puissance de l'appareil, le courant de charge total doit être de 500 mA max.

Si la charge est de 500 mA max., le fusible interne sera coupé pour protéger le produit et l'alarme [AL21 Panne de fusible sur ligne DC] sera générée. Reportez-vous au chapitre 6 pour la gestion des alarmes.

*2: Reportez-vous à 3.3.6 Câblage d'entrée du signal externe

1. Préparez le commutateur (tension de source : 24 V, capacité de contact : 35 mA min., courant de charge min. : 5 mA), et câble (Tableau 3-5 câble de signal).

2. Branchez le câble de signal et commutez sur la borne comme suit. (Ceci est un exemple de câblage.)

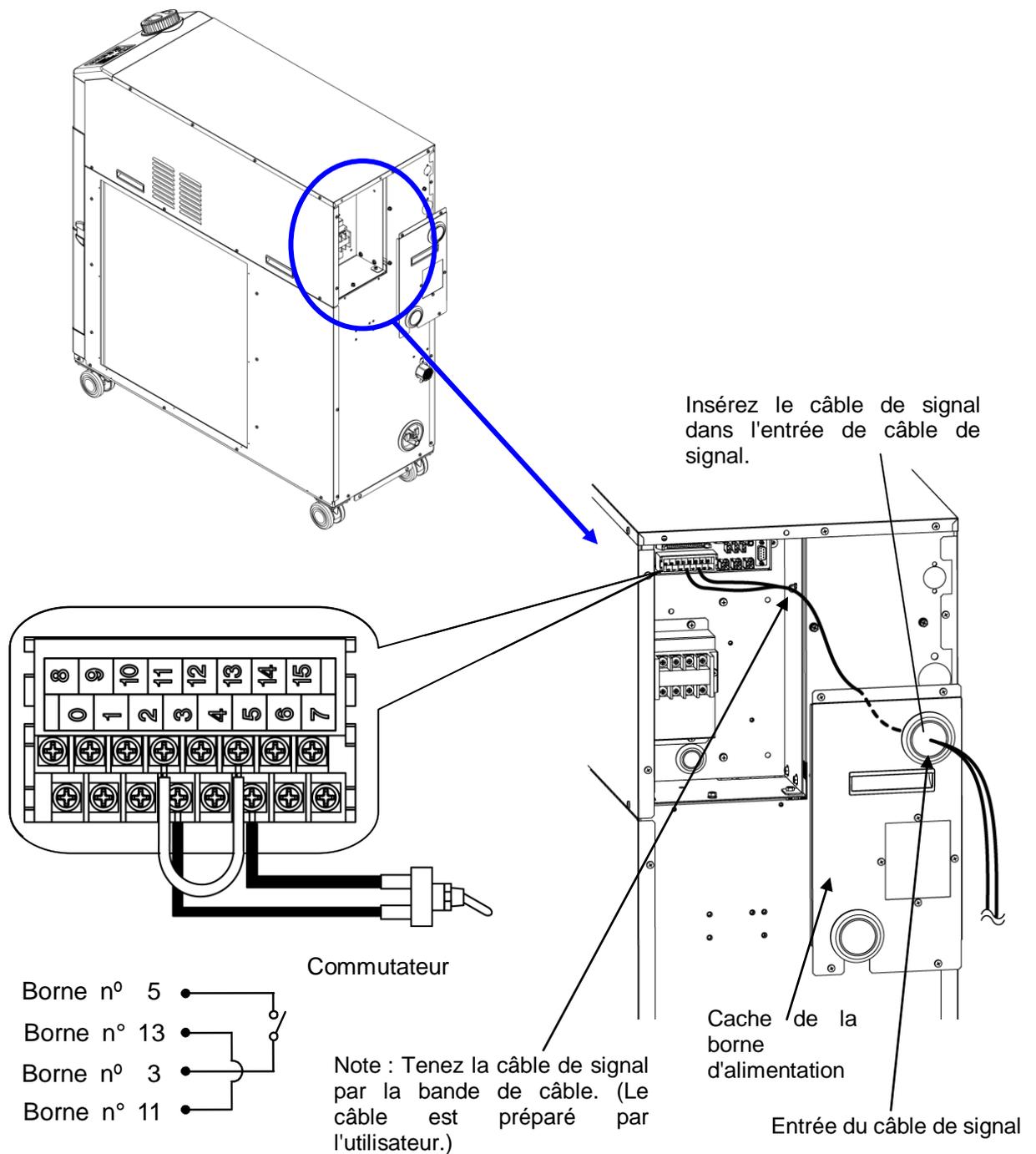


Fig. 3-13 Câblage de Activer/arrêter l'entrée de signal · Entrée de signal à distance (Exemple) ·

3.3.6 Câblage d'entrée du signal externe

Ce produit peut être contrôlé par échantillonnage du signal de commutateur externe préparé par le client.

Tableau 3-7 Alimentation, caractéristiques de contact

Nom	N° borne	Caractéristique
Sortie d'alimentation	5, 6, 7 (DC 24 V)	DC 24 V ±10 % 500 mA MAX* ¹
	13, 14, 15 (24 V COM)	
Signal d'entrée de contact 1	3 (Signal d'entrée de contact 1)	Sortie à collecteur ouvert NPN Sortie à collecteur ouvert PNP (Reportez-vous au Manuel d'utilisation, fonction communication.)
	11 (Commun de signal de sortie de contact 1)	
Signal d'entrée de contact 2	4 (Signal d'entrée de contact 2)	
	12 (Commun de signal de sortie de contact 2)	

*1: Pour utiliser la puissance de l'appareil, le courant de charge total doit être de 500 mA max.
 Si la charge est de 500 mA max., le fusible interne sera coupé pour protéger le produit et l'alarme [AL21 Panne de fusible sur ligne DC] sera générée. Reportez-vous au chapitre 6 pour la gestion des alarmes.

Un commutateur externe peut être connecté au signal d'entrée de contact 1 et un autre au signal d'entrée de contact 2. (Deux en tout) Le commutateur externe ne peut pas être connecté au signal d'entrée de contact 1 selon le mode de communication. Tableau 3-9 Commutateurs externes utilisés dans les exemples .

Tableau 3-8 Réglage du commutateur externe

Mode de communication *1		Signal d'entrée de contact 1	Signal d'entrée de contact 2
Mode local		O	O
Mode SÉRIE	MODBUS	O	O
	Protocole de communication simple 1	O	O
	Protocole de communication simple 2	X	O
Mode DIO		X	O

*1: Consultez le manuel Opérations de communications pour plus de détails sur chaque mode.
 Mode local : Mode permettant d'opérer le produit depuis le panneau de commande. (Réglage par défaut)
 Mode SERIAL : Mode permettant d'opérer le produit par communication série.
 Mode DIO : Mode permettant d'opérer le produit par communication d'entrée ou de sortie de contact.

■ Exemple de connexion

Pour exemple de connexion du commutateur externe, la méthode de connexion est indiquée ci-dessous à l'aide du débitmètre SMC (NPN, PNP). Ce chapitre illustre des exemples de câblage

⚠ ATTENTION

Assurez-vous d'arrêter le rupteur d'alimentation de l'installation (l'alimentation de la machine de l'utilisateur) avant de réaliser le câblage.

Tableau 3-9 Commutateurs externes utilisés dans les exemples

Nom	Fabricant	Réf.	Type de sortie	Consommation électrique
Débitmètre	SMC	PF3W721□-□□-A□(-M)	Sortie NPN	50 mA max.
		PF3W721□-□□-B□(-M)	Sortie PNP	50 mA max.

1. Préparez le débitmètre décrit dans le tableau, acheté séparément.
2. Selon le type de sortie de commutateur externe, raccordez le commutateur aux bornes de signal d'entrée de contact comme indiqué ci-dessous. (Voici un exemple de câblage. Reportez-vous au Manuel d'utilisation, fonction communication pour plus de détails.)

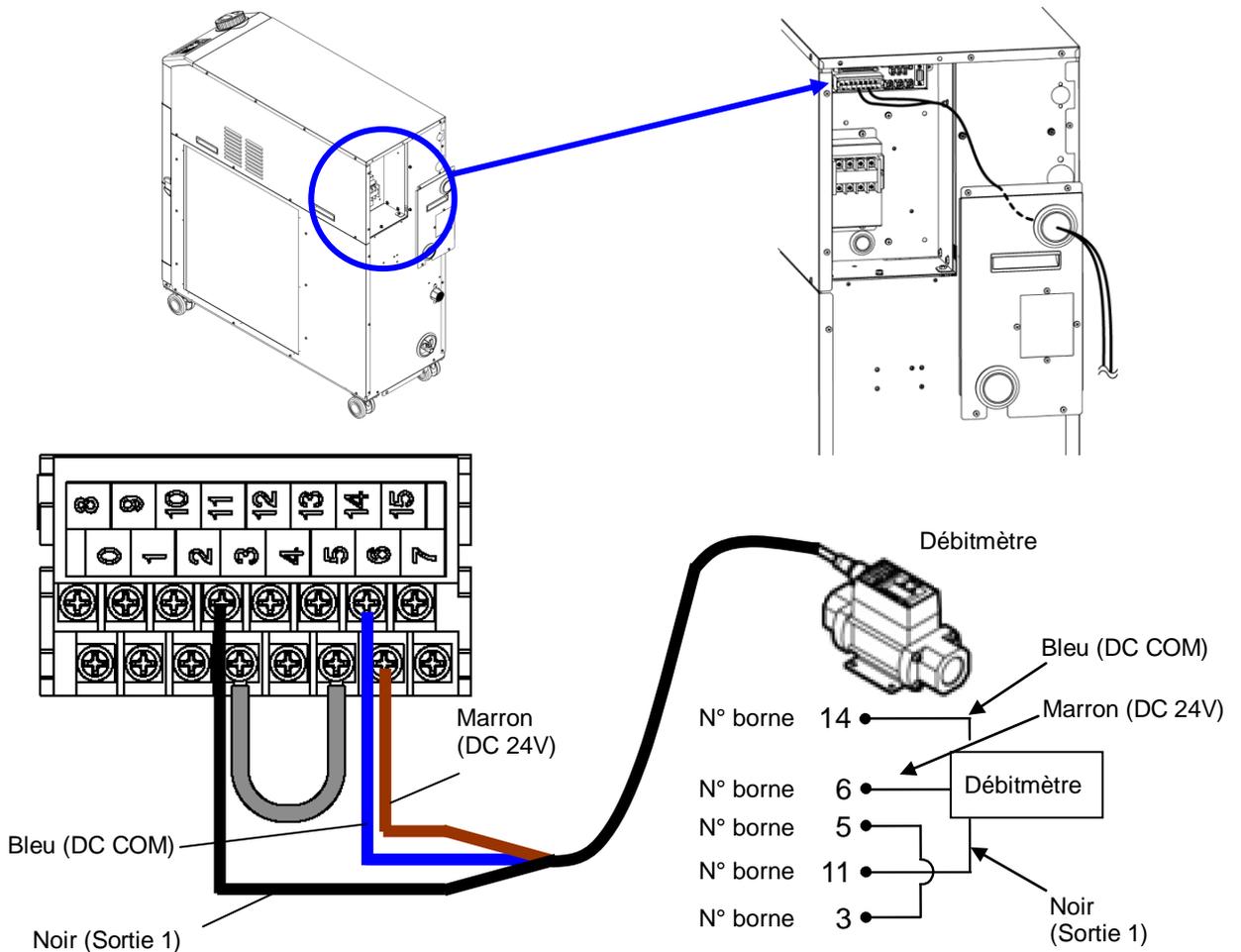


Fig. 3-14 Câblage du commutateur externe (sortie NPN) (exemple)

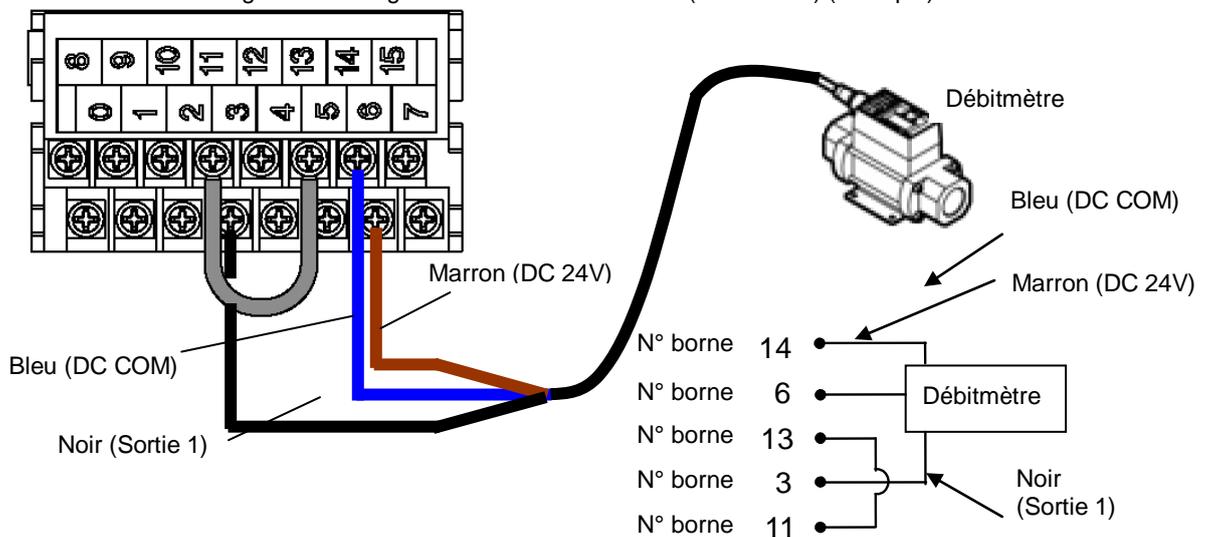


Fig. 3-15 Câblage du commutateur externe (sortie PNP) (exemple)

■ **Éléments de réglage**

Tableau 3-10 indique les éléments de réglage du commutateur externe.
 Pour plus de détails, reportez-vous à 5.21 Fonction de communication.

Tableau 3-10 Liste de réglages du commutateur externe

Affichage	Élément	Valeur initiale (Réglage par défaut)	Exemple*	Référence page	Catégorie
[Co.01]	Mode de communication	LOC	LOC	5.21	Menu de réglage de communication
[Co.15]	Signal d'entrée de contact 1	RUN	SW_A		
[Co.16]	Type de signal d'entrée de contact 1	ALT	ALT		
[Co.17]	Signal calibré de lecture de signal d'entrée de contact 1 (temps de réponse)	0	0		
[Co.18]	Signal calibré de détection OFF du signal d'entrée contact 1	0	2		
[Co.19]	Signal d'entrée de contact 2	OFF	OFF		
[Co.20]	Type de signal d'entrée de contact 2	ALT	-		
[Co.21]	Signal calibré de lecture de signal d'entrée de contact 2 (temps de réponse)	0	-		
[Co.22]	Signal calibré de détection OFF du signal d'entrée contact 2	0	-		

* Exemple : Connectez le débitmètre A au signal d'entrée de contact 1 en mode local.

3.3.7 Câblage de la sortie de signal de fonctionnement et de la sortie de signal d'alarme

La sortie du signal de fonctionnement et la sortie du signal d'alarme sont les sorties générées par un signal de contact pour indiquer le statut du produit.

⚠ ATTENTION

Veillez à verrouiller et à étiqueter le disjoncteur de l'installation (installation d'alimentation du client) avant d'effectuer le câblage.

Les caractéristiques de contact de chaque sortie de signal sont comme suit :

Tableau 3-11 Caractéristiques de contact de sortie de signal au moment de la sortie d'usine

Sortie de contact	Explication du signal (Réglage par défaut)		Fonctionnement
Signal de sortie de contact 1 (Borne n° 0.8)	Sortie du signal d'alarme de fonctionnement	A	En fonctionnement : Contact fermé À l'arrêt : Contact ouvert Avec alimentation coupée : Contact ouvert
Signal de sortie de contact 2 (Borne n° 1.9)	Sortie du signal à distance de statut	A	À distance : Contact fermé Pas à distance : Contact ouvert Avec alimentation coupée : Contact ouvert
Signal de sortie de contact 3 (Borne n° 2, 10)	Sortie du signal d'alarme de statut	B	Lors de la génération : Contact ouvert Pas généré : Contact fermé Avec alimentation coupée : Contact ouvert

[Conseils]

Ce produit dispose de trois signaux de sortie pouvant être personnalisés en fonction de l'application du client.

Les signaux ci-dessous peuvent être générés. Consultez le manuel Opérations de communications pour plus de détails.

- Sortie du signal de finalisation Prêt (TEMP READY)
- Sortie du signal d'alarme d'arrêt de fonctionnement
- Sortie du signal d'alarme de poursuite de fonctionnement
- Sortie du signal d'état de l'alarme sélectionnée
- Sortie du signal d'état du réglage du signal calibré de début de fonctionnement
- Sortie du signal d'état du réglage du signal calibré d'arrêt de fonctionnement
- Sortie du signal d'état du réglage de récupération après une panne électrique
- Sortie du signal d'état du réglage antigel
- Signal d'entrée de contact 1, 2 sortie de signal de passage
- Sortie d'état de réglage de la fonction de réchauffage

3.3.8 Câblage de communication RS-485

Communication série RS-485, marche/arrêt de fonctionnement, réglage et lecture de la température de fluide calorigène, et lecture de la condition d'alarme peuvent être effectués par commande à distance.

Consultez le manuel Opérations de communications pour plus de détails.

■ Câblage du câble de communication interface

ATTENTION



Veillez à verrouiller et à étiqueter le disjoncteur de l'installation (installation d'alimentation du client) avant d'effectuer le câblage.

● Connexion à l'ordinateur

RS-485 ne peut pas être connecté directement à un ordinateur normal. Utilisez un convertisseur RS-232C/RS485 disponible sur le marché.

Assurez-vous de suivre la procédure de câblage ci-dessous pour la connexion de thermo-chillers multiples.

● Configuration des connexions

Un ordinateur hôte : Un thermo-chiller, un ordinateur hôte : N thermo-chillers.
(Max. 31 thermo-chillers peuvent être connectés.)

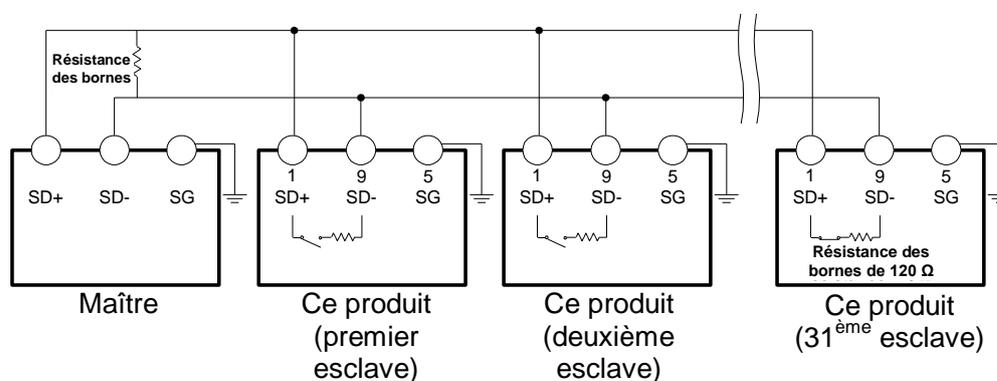


Fig. 3-16 Connexion de RS-485

[Conseils]

Les deux extrémités de connexion de communication (les nœuds finaux) doivent être connectées à l'ordinateur hôte.

Avec ou sans résistance de borne (120 Ω) de ce produit est réglable sur l'écran de contrôle. Reportez-vous à « 5.21 Fonction de communication ».

3.3.9 Câblage de communication RS-232C

Communication série RS-232C, marche/arrêt de fonctionnement, réglage et lecture de la température de fluide calorigène, et lecture de la condition d'alarme peuvent être effectués par commande à distance.

Consultez le manuel Opérations de communications pour plus de détails.

■ Câblage du câble de communication

⚠ ATTENTION

! Veillez à verrouiller et à étiqueter disjoncteur de l'installation (installation d'alimentation du client) avant d'effectuer le câblage.

Assurez-vous de câbler selon la figure ci-dessous.

- Configuration
1 maître : 1 thermo-chiller

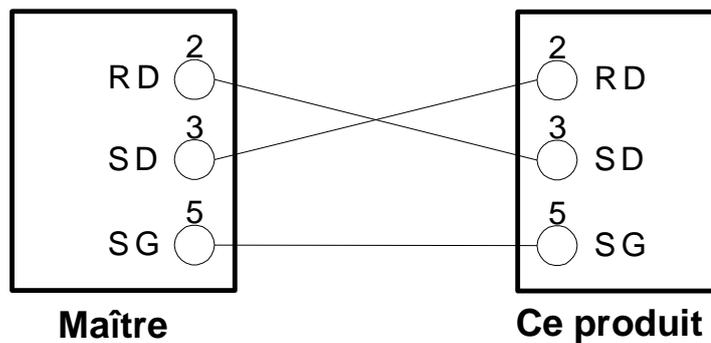


Fig. 3-17 Connexion de RS-232C

3.4 Raccordement

PRÉCAUTION



- Raccordez solidement la tuyauterie. Un raccordement incorrect pourrait provoquer des fuites d'alimentation ou de purge et de l'humidité dans la zone environnante et l'installation.
- Veillez à ne pas laisser de poussière et de matériaux étrangers entrer dans le circuit d'eau, etc., lors du raccordement de la tuyauterie.
- Maintenez fermement l'orifice de raccordement avec une clé appropriée lors du serrage.
- Le raccordement doit être sélectionné en tenant compte de la pression et de la température. Sinon, la tuyauterie risque d'exploser lors du fonctionnement.
- N'utilisez pas des matériaux qui rouillent ou se corrodent pour les circuits de fluide calorigène et d'eau d'installation. L'utilisation de matériaux qui ont tendance à rouiller ou à se corroder peut provoquer des bouchons ou des fuites dans les circuits de fluide calorigène et d'eau d'installation. En cas d'utilisation de ce type de matériaux, pensez à effectuer de la prévention auprès du client concernant la rouille ou la corrosion.

■ Taille du port de raccordement

Tableau 3-12 Taille du raccord

Nom	Raccord ^{*1}	Couple de serrage recommandé	Caractéristiques de raccordement recommandées
Alimentation en fluide calorigène	Rc1	36 à 38 N·m	1.0 MPa min.
Retour du fluide calorigène	Rc1	36 à 38 N·m	1.0 MPa min.
Orifice de purge	Rc1/4	8 à 12 N·m	-
Entrée d'eau d'installation ^{*1}	Rc1/2	28 à 30 N·m	1.0 MPa min. (Pression d'alimentation : 0.3 à 0.5 MPa)
Sortie de l'eau d'installation ^{*1}	Rc1/2	28 à 30 N·m	
Orifice de remplissage automatique d'eau ^{*2}	Rc3/8	22 à 24 N·m	1.0 MPa sup. (Pression de remplissage automatique d'eau : 0.2 à 0.5 MPa)
Orifice de trop-plein ^{*2}	Rc3/4	28 à 30 N·m	Diamètre interne : 19 mm sup. de raccord.

*1 : Modèle refroidi par l'eau uniquement.

*2 : Pour l'option J [Remplissage automatique du fluide]

[Conseils]

<En cas de HRSH***-AN-***、HRSH***-WN-***>

Un jeu d'adaptateur de raccordement qui convertit les connexions de Rc à NPT est inclus comme accessoire. Veillez à utiliser cela pour le raccordement NPT.

<En cas de HRSH***-AF-***、HRSH***-WF-***>

Un jeu d'adaptateur de raccordement qui convertit les connexions de Rc à G est inclus comme accessoire. Veillez à utiliser cela pour le raccordement G.

Comment connecter le raccordement

Serrez les raccordements de chaque connexion tel qu'indiqué ci-dessous.

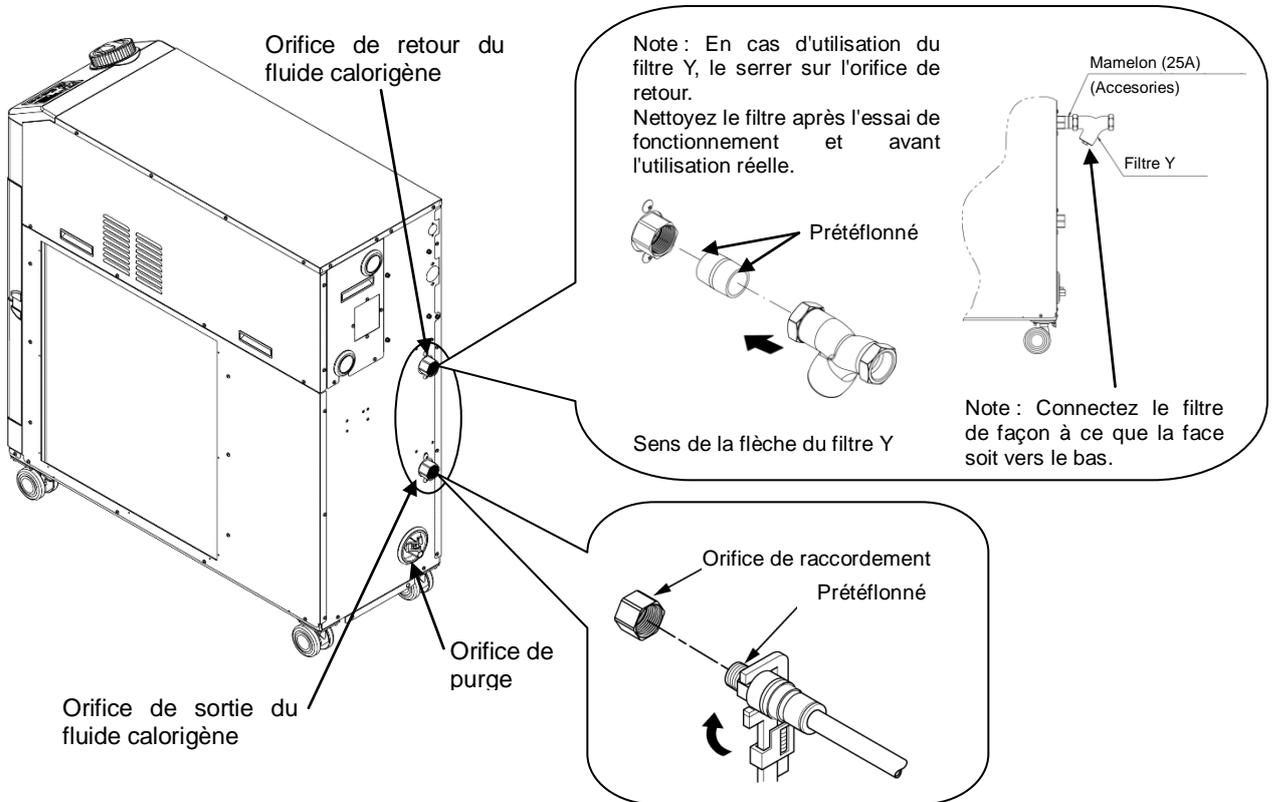


Fig. 3-18 Serrage de raccordement

■ Comment raccorder à l'orifice de purge

Lors du raccordement de l'orifice de purge, maintenez le robinet sphérique de l'orifice de purge avec une clé sans rotation.

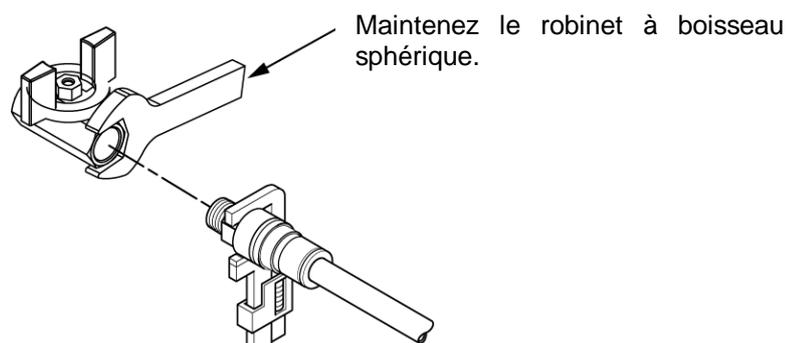


Fig. 3-19 Raccordement à la purge

⚠ PRÉCAUTION



Si vous ne maintenez pas le robinet avec une clé, il peut tourner et cela risque d'entraîner une fuite de fluide et un dysfonctionnement du produit. Veillez à maintenir le robinet à boisseau sphérique de l'orifice de purge.

■ **Circuit de raccordement recommandé**

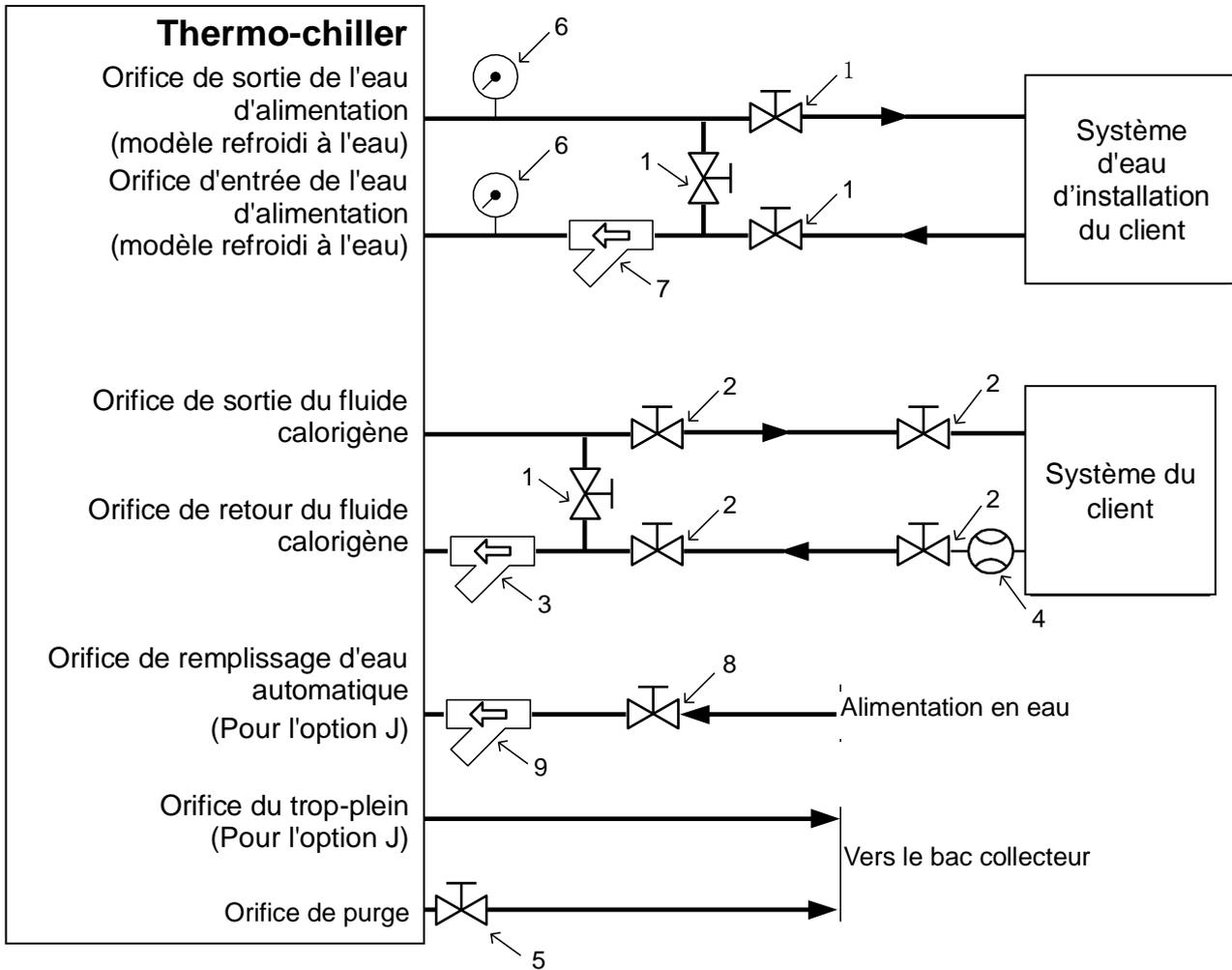


Fig. 3-20 Circuit de raccordement recommandé

N°	Nom	Taille
1	Vanne	Rc1/2
2	Vanne	Rc1
3	Filtre Y 25A (40 mailles) (Accessoire) *	Rc1
4	Débitmètre	Préparez un débitmètre ayant une plage de débit appropriée.
5	Distributeur (pièce du thermo-chiller)	Rc1/4
6	Manomètre	0 à 1.0 MPa
7	Filtre Y 15A (40 mailles) ou filtre	Rc1/2
8	Vanne	Rc3/8
9	Filtre Y 15A (40 mailles) ou filtre	Rc3/8

* En cas de pénétration de matières étrangères de plus de 20 µm, installez séparément un filtre à particules.

3.5 Remplissage du fluide calorigène

Tournez le bouchon du réservoir dans le sens antihoraire pour l'ouvrir.
 Remplissez de fluide calorigène jusqu'à la marque « H » de l'indicateur de niveau.
 Utilisez de l'eau du robinet conforme à la norme de qualité de l'eau indiquée sur le Tableau 8-1, ou une solution aqueuse de glycol d'éthylène à 15% de concentration

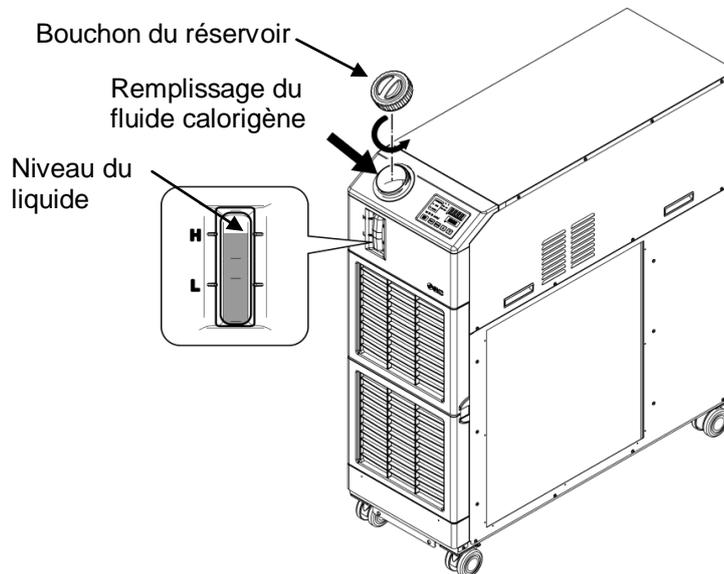


Fig. 3-21 Remplissage du fluide calorigène

(Conseils)

Alimentez le réservoir directement en fluide calorigène avec l'option J [remplissage automatique du fluide] lorsque le réservoir est vide. Alimenter le réservoir vide en fluide calorigène uniquement par remplissage automatique du fluide provoque l'alarme « AL01 ; Niveau de réservoir faible ».

PRÉCAUTION



- Si vous utilisez de l'eau du robinet, reportez-vous à 8.1 Contrôle de la qualité du fluide calorigène, de l'eau d'installation.
- Si vous utilisez 15 % de solution aqueuse de glycol d'éthylène, diluez l'éthylène glycol pur avec de l'eau. Les additifs tels que les antiseptiques ne peuvent pas être utilisés.
- Lorsque l'eau déminéralisée est utilisée, la conductivité doit être de $1\mu\text{S}/\text{cm}$ et plus (résistance électrique : $1\text{M}\Omega \cdot \text{cm}$ et moins).
- Vérifiez que l'orifice de purge est fermé au niveau de la vanne pour empêcher le fluide calorigène fourni de s'écouler.
- Remplissez de fluide calorigène jusqu'à la marque « H » du réservoir. Le fonctionnement arrêtera lorsque le niveau de fluide tombe en dessous de « L ».

PRÉCAUTION



- Lorsque la température du fluide calorigène est inférieure à 10 deg. C, utilisez une solution aqueuse de glycol d'éthylène 15 %. Dans le cas contraire, le fluide risque de givrer.

■ Solution aqueuse de glycol d'éthylène 15 %

Pour l'emploi d'une solution aqueuse de glycol d'éthylène à 15 %, préparez la solution aqueuse de glycol d'éthylène séparément.

Pour contrôler la densité de la solution aqueuse de glycol d'éthylène, un réfractomètre est commercialisable par SMC.

Élément	N°	Remarques
Solution aqueuse de glycol d'éthylène à 60 %	HRZ-BR001	Veillez diluer à 15 % avec de l'eau de robinet pour l'utiliser.
Réfractomètre	HRZ-BR002	-

3.6 Option J Raccordement de [Remplissage automatique du fluide]

L'orifice de remplissage automatique du fluide et de trop-plein doivent être connectés lorsque [remplissage automatique du fluide] est sélectionné.

■ Raccordement de l'orifice de remplissage automatique du fluide

Connectez le raccordement pour fournir le fluide calorigène. Le remplissage automatique du fluide est réalisé par l'emploi de l'électrodistributeur intégré au thermo-chiller.

■ Raccordement à l'orifice de trop-plein

Ceci est nécessaire lorsque la fonction de remplissage automatique du fluide est utilisée. Évacuez le fluide calorigène excessif lorsque le niveau de fluide du réservoir augmente en raison de la panne de l'électrodistributeur etc.

Désignation du raccordement	Raccordement	Spécifications de raccordement
Entrée de remplissage automatique d'eau	Rc3/8	Pression d'alimentation : 0.2 à 0.5 MPa Température d'alimentation : 5 à 40 °C
Sortie de trop-plein	Rc3/4	Tube de Ø interne de 19 et 5 m de longueur Tuyau montant (zone de coincement) à éviter.

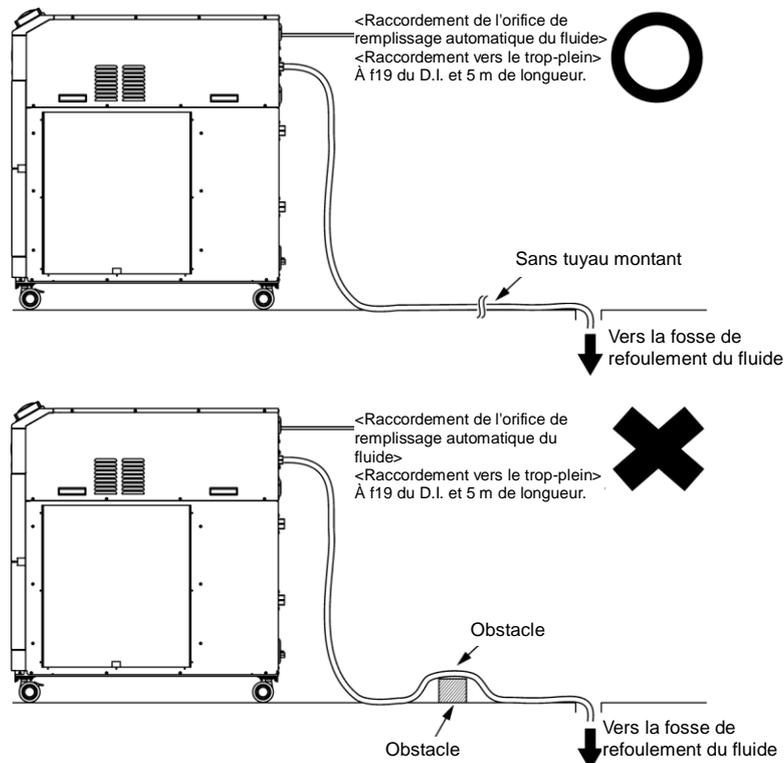


Fig. 3-22 Raccordement à l'orifice de remplissage automatique du fluide et à l'orifice du trop-plein

■ Approvisionnement de fluide depuis l'orifice de remplissage automatique du fluide

Le remplissage du fluide commence lorsque l'alimentation est activée et que le niveau de fluide du fluide calorigène se trouve sur « L » ou en dessous sur l'indicateur de niveau (P XX). L'alimentation de fluide s'arrête lorsque le niveau de fluide atteint le niveau adéquat.

Si le niveau de fluide n'atteint pas le niveau adéquat une heure après l'ajout de fluide, l'alarme « AL01 ; Niveau de réservoir faible » se déclenche. L'ajout de fluide continue tandis que l'alarme est générée. L'alimentation de fluide s'arrête après que le niveau de fluide ait atteint le niveau adéquat. L'alarme se poursuit après l'alimentation en fluide. Désactivez l'alarme en vous reportant au Chapitre 6.

Chapitre 4 Démarrage du produit

PRÉCAUTION



Seules les personnes possédant une connaissance et une expérience suffisantes du produit et de ses accessoires sont autorisées à démarrer et arrêter le produit.

4.1 Avant le démarrage

- Vérifiez les points suivants avant de démarrer le produit.

■ Conditions d'installation

- Assurez-vous que le produit est installé horizontalement.
- Vérifiez qu'il n'y ait pas d'objets lourds sur le produit, et que le raccordement externe n'applique pas de force excessive sur le produit.

■ Connexion des câbles

- Vérifiez que les câbles d'alimentation, de mise à la terre et de communications (optionnels) soient correctement connectés.

■ Fluide calorigène

- Vérifiez que les connexions de raccordement à l'entrée et à la sortie soient effectuées correctement.

■ Indicateur de niveau du fluide

- Assurez-vous que le niveau de fluide se trouve sur « H ».

■ Raccordement de l'eau d'installation (pour modèle refroidi par l'eau)

- Vérifiez que les connexions de raccordement à l'entrée et à la sortie de l'eau d'installation soient effectuées correctement.
- Vérifiez que la source d'eau d'installation fonctionne.
- Vérifiez que le circuit de l'eau d'installation n'est pas fermé par des distributeurs.

PRÉCAUTION



- Approvisionnement en eau dans les limites spécifiées « Tableau 8-1 » et « 9.1 Caractéristiques ».

[Conseils]

Dans le cas d'un modèle refroidi par eau, un distributeur de réglage d'eau dans le circuit d'eau de l'installation est installé. L'eau d'installation risque de ne pas s'écouler si ce produit s'arrête.

4.2 Préparation pour le démarrage

4.2.1 Alimentation

Désactivez le rupteur de l'alimentation électrique.

Lorsque le produit est sous tension, le panneau de commande affiche les conditions suivantes.

- L'écran initial (HELLO) s'affiche pendant 8 secondes sur le panneau de commande. L'affichage passe alors à l'écran principal qui affiche la température d'évacuation du fluide calorigène.
- La valeur de réglage de la température du fluide calorigène s'affiche SV sur le panneau.
- La valeur actuelle de la température du fluide calorigène s'affiche PV sur le panneau.

■ Pour l'option B, l'option S et HRSH090-**-40-*

Activez le rupteur à l'arrière du produit.

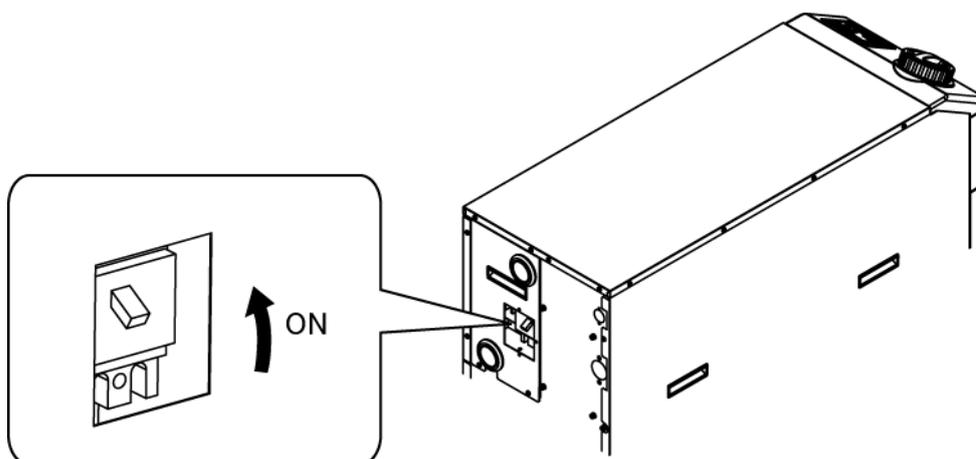


Fig. 4-1 Alimentation électrique

4.2.2 Réglage de la température du fluide calorigène

Appuyez sur les touches [▼] et [▲] du panneau de commande pour changer SV en la valeur requise.

Lorsque la température du fluide calorigène est réglée par communication, reportez-vous à « Communication » dans le manuel d'utilisation supplémentaire.

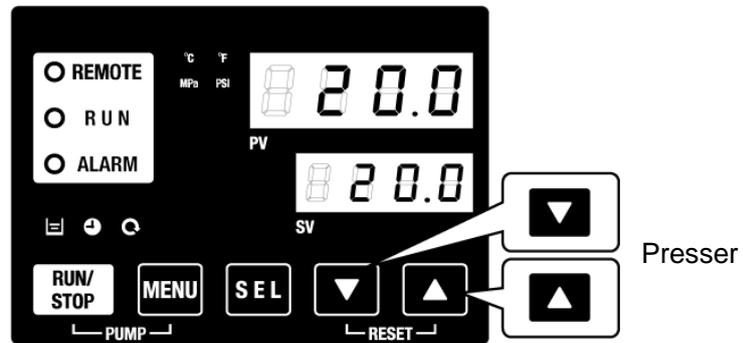


Fig. 4-2 Réglage de la température du fluide calorigène

4.2.3 Réglage du mode de fonctionnement de la pompe

Le réglage initial du mode de fonctionnement de la pompe est le mode contrôlé par pression et le réglage de la pression est de 0.5 MPa. En ce qui concerne le mode de fonctionnement de la pompe, reportez-vous à « 5.17 Fonction de mode de fonctionnement de la pompe ».

4.3 Préparation du fluide calorigène

Lorsque le réservoir de fluide calorigène est plein, la machine de l'utilisateur et le raccordement demeurent vides. Dans cette condition, le fluide calorigène sort de la machine de l'utilisateur et du raccordement tandis que le niveau du réservoir diminue et peut demander d'être rempli à nouveau. Dans ce cas, remplissez de fluide calorigène en suivant la procédure qui suit.

1. Appuyez sur la touche [PUMP] du panneau de commande (appuyez sur la touche [RUN/STOP] et sur la touche [MENU] simultanément).

La pompe fonctionne indépendamment lorsque l'on appuie sur la touche [PUMP]. Le témoin vert [RUN] clignote lorsque la pompe fonctionne indépendamment et que le fluide calorigène du réservoir alimente l'appareil du client et le raccordement. Ceci peut s'effectuer pour le contrôle des fuites, et pour l'évacuation d'air du raccordement. Si le niveau du fluide du réservoir atteint la limite inférieure, un signal sonore retentit et l'alarme « AL01 (niveau bas de fluide du réservoir) » s'affiche sur l'écran numérique PV. Le témoin rouge [ALARM] clignote, le témoin [] s'allume. Dans ce cas, éliminez l'alarme en vous référant à la clause 2.

PRÉCAUTION

Si une fuite apparaît, arrêtez le fonctionnement manuel de la pompe et réparez la fuite.

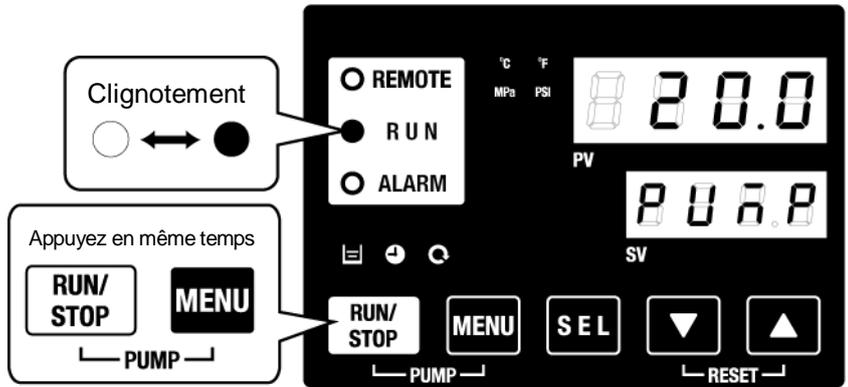


Fig. 4-3 Fonctionnement manuel de la pompe

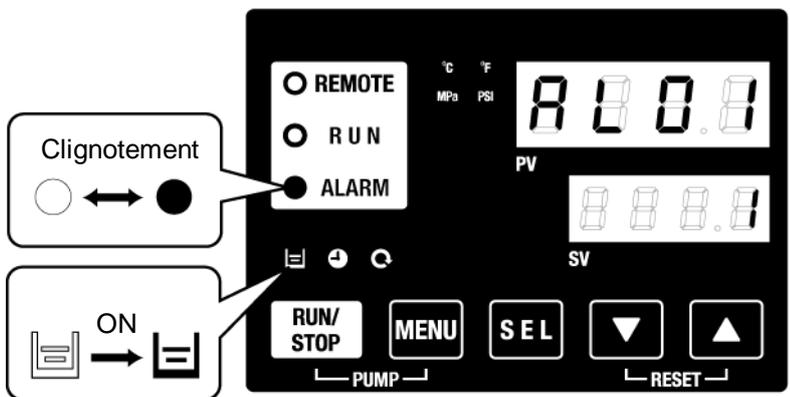


Fig. 4-4 Alarme pour niveau de réservoir faible

2. Appuyez sur la touche [RESET] (touches [▼] et [▲] keys simultanément) pour arrêter le signal d'alarme.

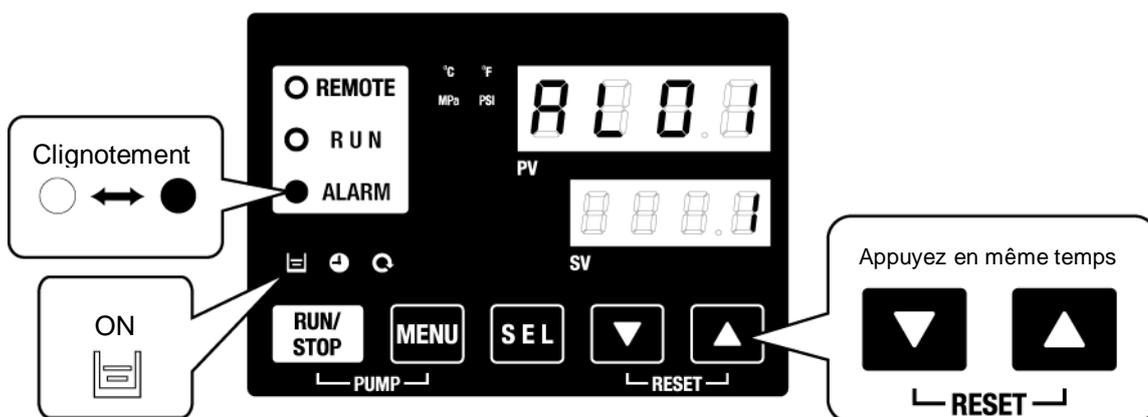


Fig. 4-5 Réception d'alarme

PRÉCAUTION

Veillez à réinitialiser l'alarme sur l'écran de contrôle de l'alarme. La réinitialisation d'alarme n'est acceptée sur aucun écran excepté le menu d'affichage de l'alarme. Reportez-vous à 5.2.1 Utilisation des touches.

3. Ouvrez le bouchon du réservoir et alimentez en fluide calorigène jusqu'à la marque « H » du réservoir.

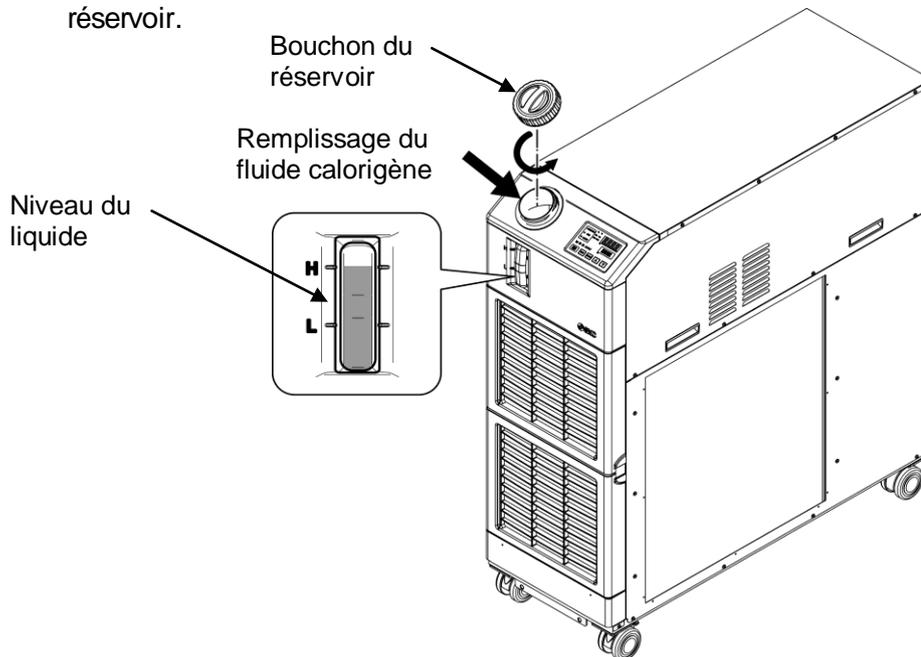


Fig. 4-6 Remplissage du fluide calorigène

PRÉCAUTION



- Vérifiez que l'orifice de purge est bouché ou fermé au niveau de la vanne pour empêcher le fluide calorigène fourni de s'écouler.
- Lorsque le niveau de fluide passe en dessous de « L », l'alarme est générée.

- 4.** Appuyez sur la touche [RESET] (touches [▼] et [▲] keys simultanément) pour réinitialiser l'alarme.

L'alarme (niveau bas de fluide du réservoir) est réinitialisée et les témoins [ALARM] et [] sont éteints. L'affichage retourne à l'écran initial du menu principal : « Temp. du fluide calorigène / Temp. de réglage du fluide calorigène » Appuyez sur la touche [PUMP] (appuyez sur la touche [RUN/STOP] et sur la touche [MENU] simultanément) pour démarrer le fonctionnement indépendant de la pompe.

PRÉCAUTION

Veillez à réinitialiser l'alarme sur l'écran de contrôle de l'alarme. La réinitialisation d'alarme n'est acceptée sur aucun écran excepté le menu d'affichage de l'alarme. Reportez-vous à 5.2.1 Utilisation des touches.

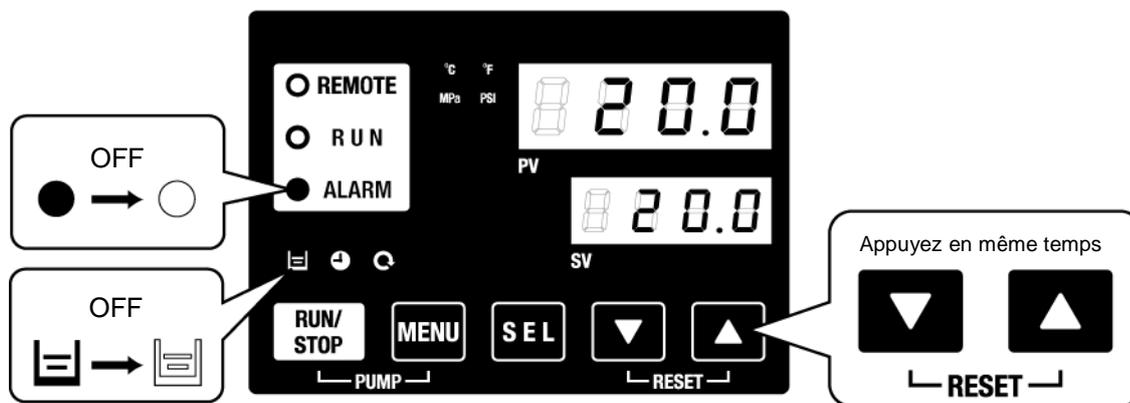


Fig. 4-7 Déclenchement de l'alarme

- 5.** Répétez les étapes 1 à 4 pour alimenter de fluide calorigène l'équipement du client et le raccordement. Le niveau du réservoir doit être « H » sur l'indicateur de niveau de liquide du réservoir.

4.4 Démarrage et arrêt

4.4.1 Démarrage du produit

PRÉCAUTION



Attendez au moins 5 minutes avant de redémarrer le produit.

Avant de démarrer, vérifiez les éléments spécifiés en « 4.1 Avant le démarrage »

Si un témoin reste allumé, reportez-vous au Chapitre 7 Indication d'alarme et dépannage »

1. Appuyez sur la touche [RUN/STOP] du panneau de commande.

Le témoin [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).

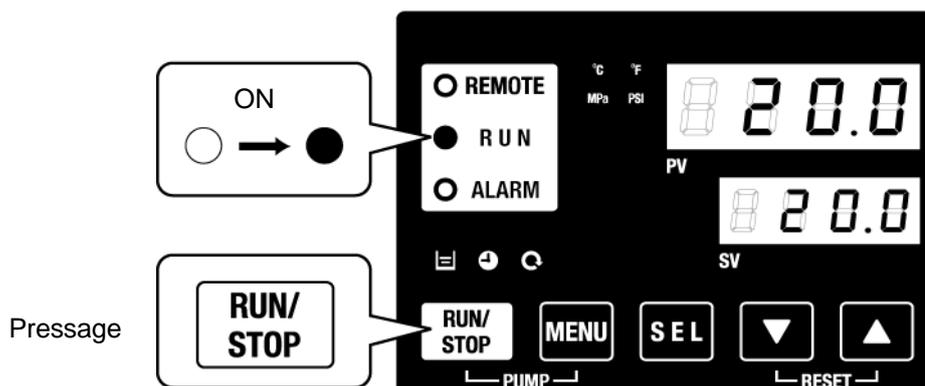


Fig. 4-8 Démarrage du produit

PRÉCAUTION

En cas d'alarme, reportez-vous au « Chapitre 7 Indication d'alarme et dépannage ».

4.4.2 Arrêt du produit

1. Appuyez sur la touche [RUN/STOP] du panneau de commande.

Le témoin [RUN] du panneau de commande clignote en vert à intervalles d'1 seconde, et continue de fonctionner pour se préparer à arrêter. Après environ 20 secondes, le témoin [RUN] s'éteint et le produit s'arrête.

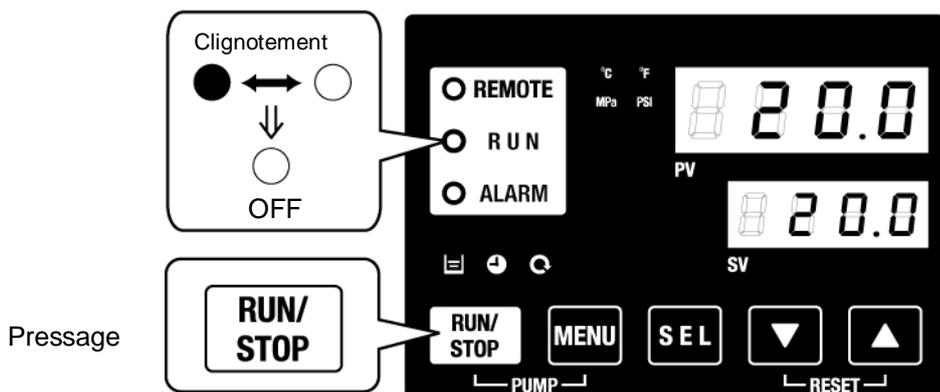


Fig. 4-9 Arrêt du produit

2. Désactivez le rupteur de l'alimentation électrique du client.

PRÉCAUTION



Sauf en cas d'urgence, ne désactivez pas le rupteur tant que le produit n'est pas complètement arrêté. Le non-respect de cette consigne peut entraîner une panne.

4.5 Vérifiez les éléments après le démarrage

Vérifiez les points suivants après avoir démarré le produit.

ATTENTION



Lorsqu'une alarme est constatée, appuyez sur la touche [STOP] puis éteignez le rupteur pour arrêter le produit, et pour éteindre le rupteur de l'alimentation de l'utilisateur pour isoler le produit.

- Le raccordement ne présente pas de fuites.
- L'orifice de purge ne présente pas d'écoulement du fluide calorigène.
- La pression du fluide calorigène est comprise dans la gamme indiquée.
- Le niveau du réservoir est compris dans la gamme indiquée.

4.6 Réglage du débit du fluide calorigène

■ Réglage du débit du fluide calorigène

Si le débit est inférieur au débit d'utilisation minimum, il se peut que les performances ne puissent pas atteindre les valeurs spécifiées et que le compresseur ne démarre pas.

Ajustez le distributeur à commande manuelle installé par le client en vous référant à la Fig. 3-20 Circuit de raccordement recommandé pour obtenir la pression et/ou le débit désirés.

[Conseils]

Concernant le débit de fonctionnement minimum, reportez-vous à « 9.1 Caractéristiques ».

PRÉCAUTION



Si le distributeur se trouve dans la tuyauterie du fluide calorigène, ne le fermez pas complètement (0 l/min). La pompe risque de s'endommager.

Chapitre 5 Affichage et réglage des différentes fonctions

⚠ ATTENTION



Lisez et comprenez le contenu de ce manuel avant de changer les paramètres.

5.1 Liste des fonctions

Le produit peut présenter les affichages et réglages indiqués dans le Tableau 5-1

Tableau 5-1 Liste des fonctions

N°	Fonction	Description	Page de référence
1	Écran principal	Affiche la température actuelle du fluide calorigène, la pression de refoulement du fluide calorigène et la modification de la température du fluide calorigène.	5.3
2	Menu d'affichage de l'alarme	Indique le nombre d'alarmes quand une alarme se produit.	5.4
3	Menu de l'écran d'inspection	La température du produit, la pression et le temps d'utilisation cumulé peuvent être contrôlés lors d'une inspection quotidienne. À utiliser pour une inspection quotidienne.	5.5
4	Blocage	Les touches peuvent être verrouillées afin que les valeurs nominales ne soient pas modifiées par une erreur de l'opérateur.	5.6
5	Signal calibré pour opération démarrage/arrêt	Signal calibré utilisé pour régler l'opération démarrage/arrêt	5.7
6	Signal d'information	Un signal est produit lorsque la température du fluide calorigène atteint la température nominale, lors de l'utilisation de l'entrée ou de la sortie de contact et de la communication série.	5.8
7	Fonction de décalage	Utilisez cette fonction lorsqu'il y a un décalage de température entre la température de refoulement du thermo-chiller et l'appareil du client.	5.9
8	Réinitialisation après une panne de courant	Démarrage automatique lorsque l'alimentation est activée.	5.10
9	Réglage du déclic de touche	Le déclic du panneau de commande peut être dés(activé)	5.12
10	Changer l'unité de temp.	L'unité de température peut être modifiée. Centigrade (°C) ⇔ Fahrenheit (°F)	5.13
11	Changer l'unité de pression	L'unité de pression peut être modifiée. MPa ⇔ PSI	5.14
12	Réinitialisation des données	Les fonctions peuvent être réinitialisées aux paramètres par défaut (réglages à la sortie d'usine).	5.15
13	Réinitialisation du temps cumulé	Fonction Réinitialisation lorsque la pompe, le ventilateur ou le compresseur est remplacé. Réinitialisez ici le temps cumulé.	5.16
14	Réglage du mode de fonctionnement de la pompe	Le mode d'alimentation du fluide de la pompe peut être modifié. Mode de contrôle de la pression ⇔ Mode de réglage de la fréquence	5.17
15	Fonction antigel	Le fluide calorigène est protégé du gel en hiver ou la nuit. Réglé préalablement en cas de risque de gel.	5.11
16	Fonction de réchauffage	Lorsque le temps d'augmentation de la température du fluide calorigène au démarrage doit être raccourci en hiver ou la nuit, réglez préalablement.	5.18
17	Réglage du signal d'alarme	Le signal d'alarme peut se régler sur on/off.	5.19
18	Personnalisation d'alarme	Le fonctionnement en condition d'alarme et les valeurs seuil peuvent être modifiées en fonction du type d'alarme.	5.20
19	Communication	Cette fonction est utilisée pour l'entrée ou la sortie de contact ou la communication série.	5.21

5.2 Fonction

5.2.1 Utilisation des touches

« Fig. 5-1 Utilisation des touches (1/2) » et « Utilisation des touches (2/2) » indique l'utilisation des touches du thermo-chiller.

En appuyant sur la touche « SEL » pendant 2 secondes, l'affichage PV clignote et la fonction de la touche « SEL » inverse l'affichage.

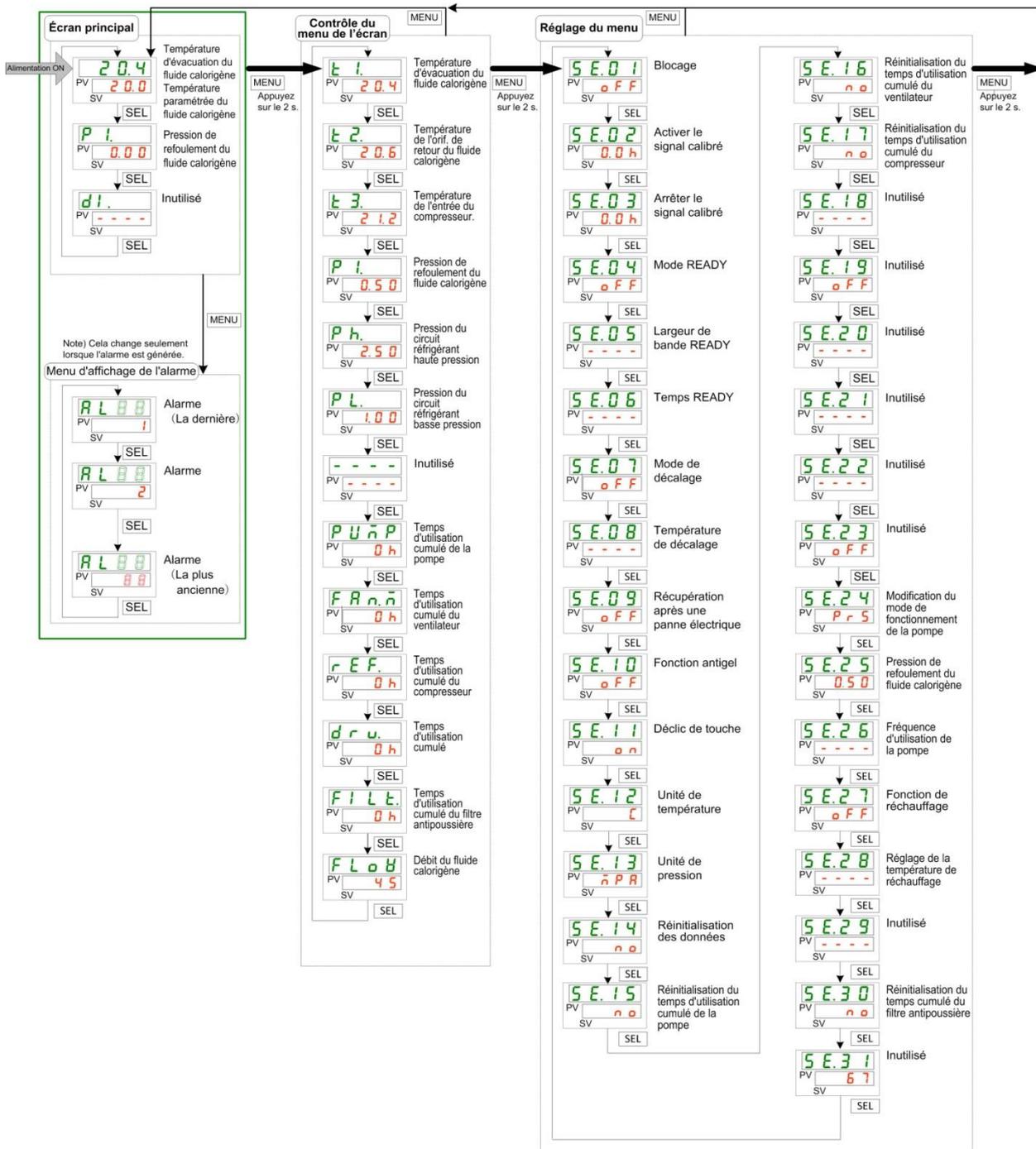


Fig. 5-1 Utilisation des touches (1/2)

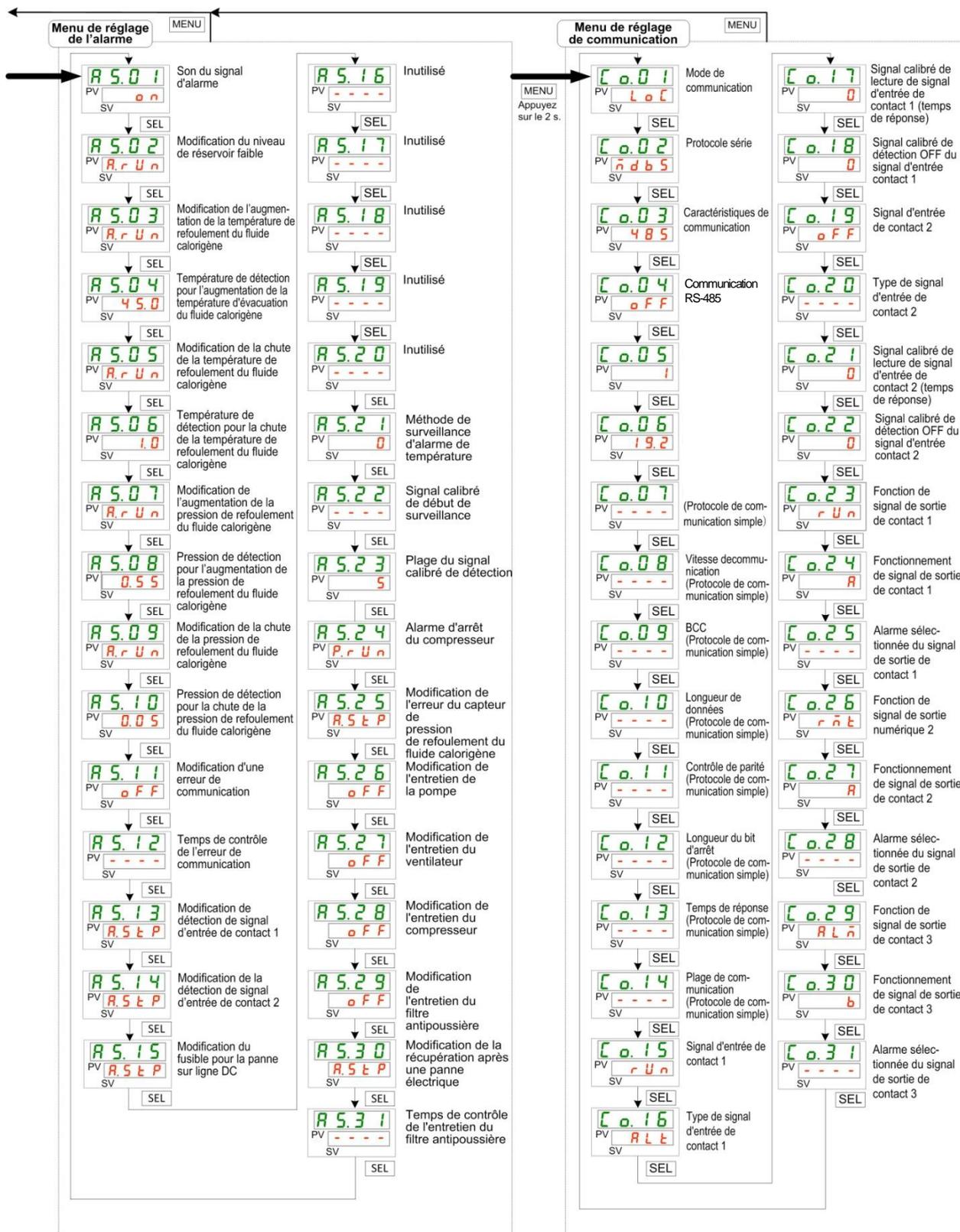


Fig. 5-2 Utilisation des touches (2/2)

5.2.2 Liste des paramètres

Tableau 5.2-1 « Liste des paramètres (1/3) » et Tableau 5.2-3 « Liste des paramètres (3/3) » indiquent les paramètres du thermo-chiller.

Tableau 5.2-1 Liste des paramètres (1/3)

Affichage	Contenu	Paramètres par défaut*1	Page de référence	Catégorie
Température	Température du fluide calorigène (TEMP PV)		5.3	Écran principal
	Température de réglage du fluide calorigène (TEMP SV)	20 °C (68 °F)		
P I	Pression de refoulement du fluide calorigène		5.4	Menu d'affichage de l'alarme
- - - -	Inutilisé			
AL X X	N° de l'alarme		5.5	Contrôle du menu de l'écran
E 1	Température d'évacuation du fluide calorigène			
E 2	Température de l'orif. de retour du fluide calorigène			
E 3	Température de l'entrée du compresseur.			
P I	Pression de refoulement du fluide calorigène			
P h	Pression du circuit réfrigérant haute pression			
P L	Pression du circuit réfrigérant basse pression			
- - - -	Inutilisé			
P U n P	Temps d'utilisation cumulé de la pompe			
F R n n	Temps d'utilisation cumulé du ventilateur			
r E F	Temps d'utilisation cumulé du compresseur			
d r u	Temps d'utilisation cumulé			
F I L E	Temps d'utilisation cumulé du filtre antipoussière			
F L o B	Débit du fluide calorigène			
SE.01	Blocage	OFF	5.6	Réglage du menu
SE.02	Activer le signal calibré	0.0H	5.7	
SE.03	Arrêter le signal calibré	0.0H		
SE.04	Mode READY	OFF	5.8	
SE.05	Largeur de bande READY	---- (0 °C (0 °F))*2		
SE.06	Temps READY	---- (10) *2		
SE.07	Mode de décalage	OFF	5.9	
SE.08	Température de décalage	---- (0 °C (0 °F))*3		
SE.09	Récupération après une panne électrique	OFF	5.10	
SE.10	Fonction antigel	OFF	5.11	
SE.11	Déclic de touche	ON	5.12	
SE.12	Unité de température	C	5.13	
SE.13	Unité de pression	MPa	5.14	
SE.14	Réinitialisation des données	NO	5.15	
SE.15	Réinitialisation du temps d'utilisation cumulé de la pompe	NO	5.16	
SE.16	Réinitialisation du temps d'utilisation cumulé du ventilateur	NO		
SE.17	Réinitialisation du temps d'utilisation cumulé du compresseur	NO		
SE.18	Inutilisé	----		
SE.19	Inutilisé	----		
SE.20	Inutilisé	----		
SE.21	Inutilisé	----		
SE.22	Inutilisé	----		
SE.23	Inutilisé	----		

*1 : Les valeurs en ° F s'affichent lorsque SE12 est F.

*2 : Le réglage par défaut si SE04 est « ON ».

*3 : Le réglage par défaut lorsque SE07 est MD1, 2 ou 3.

Tableau 5.2-2 Liste des paramètres (2/3)

Affichage	Contenu	Paramètres par défaut*4	Page de référence	Catégorie	
SE24	Modification du mode de fonctionnement de la pompe	PRS	5.17	Réglage du menu	
SE25	Pression de refoulement du fluide calorigène	0.50 MPa (72 PSI) (---)*5			
SE26	Fréquence d'utilisation de la pompe	--- (40)*5			
SE27	Fonction de réchauffage	OFF	5.18		
SE28	Réglage de la température de réchauffage	--- (20.0 °C (68.0 ° F))*6			
SE29	Inutilisé	---	5.16		
SE30	Réinitialisation du temps cumulé du filtre antipoussière	NO			
SE31	Inutilisé	(67)			
RS01	Son du signal d'alarme	ON	5.19		Menu de réglage de l'alarme
RS02	Modification du niveau de réservoir faible	A.RUN	5.20		
RS03	Modification de l'augmentation de la température d'évacuation du fluide calorigène	A.RUN			
RS04	Température de détection pour l'augmentation de la température d'évacuation du fluide calorigène	45.0 °C (113.0 ° F) (---)*7			
RS05	Modification de la chute de la température de refoulement du fluide calorigène	A.RUN			
RS06	Température de détection pour la chute de la température de refoulement du fluide calorigène	1.0 °C (33.8 ° F) (---)*7			
RS07	Modification de l'augmentation de la pression de refoulement du fluide calorigène	A.STP			
RS08	Pression de détection pour l'augmentation de la pression de refoulement du fluide calorigène	0.55 MPa (80 PSI) (---)*7			
RS09	Modification de la chute de la pression de refoulement du fluide calorigène	A.STP			
RS10	Pression de détection pour la chute de la pression de refoulement du fluide calorigène	0.05 MPa (7 PSI) (---)*7			
RS11	Modification d'une erreur de communication	OFF			
RS12	Temps de contrôle de l'erreur de communication	--- (30)*7			
RS13	Modification de détection de signal d'entrée de contact 1	A.STP			
RS14	Modification de détection de signal d'entrée de contact 2	A.STP			
RS15	Modification du fusible pour la panne sur ligne DC	A.STP			
RS16	Inutilisé	---			
RS17	Inutilisé	---			
RS18	Inutilisé	---			
RS19	Inutilisé	---			
RS20	Inutilisé	---			
RS21	Méthode de surveillance d'alarme de température	0			
RS22	Signal calibré de début de surveillance	--- (0)*7			
RS23	Plage sur signal calibré de détection	5			
RS24	Alarme d'arrêt du compresseur	P.RUN			

*4 : Les valeurs en ° F s'affichent lorsque SE12 est F., et PSI lorsque SE13 est PSI.

*5 : Le réglage par défaut si SE24 est « FREQ ».

*6 : Le réglage par défaut si SE27 est « ON ».

*7 : En ce qui concerne les détails du réglage par défaut, reportez-vous à « 5.20 Fonction de personnalisation d'alarme ».

Tableau 5.2-3 Liste des paramètres (3/3)

Affichage	Contenu	Paramètre par défaut	Page de référence	Catégorie	
A 5.25	Modification de l'erreur du capteur de pression du fluide calorigène	A.STP	5.20	Menu de réglage de l'alarme	
A 5.26	Modification de l'entretien de la pompe	A.STP			
A 5.27	Modification de l'entretien du ventilateur	OFF			
A 5.28	Modification de l'entretien du compresseur	OFF			
A 5.29	Modification de l'entretien du filtre antipoussière	OFF			
A 5.30	Modification de la récupération après une panne électrique	A.STP			
A 5.31	Temps de contrôle de l'entretien du filtre antipoussière	----			
C 0.01	Mode de communication	LOC	5.21	Menu de réglage de communication	
C 0.02	Protocole série	MDBS			
C 0.03	Caractéristiques de communication	485			
C 0.04	Borne RS-485	OFF			
C 0.05	Mod bus	Adresse esclave			1 (----)*8
C 0.06		Vitesse de communication			19.2 (----)*8
C 0.07	Protocole de communication simple	Adresse esclave			---- (1)*8
C 0.08		Vitesse de communication			---- (9.6)*8
C 0.09		BCC			---- (ON)*8
C 0.10		Longueur de données			---- (8BIT)*8
C 0.11		Contrôle de parité			---- (NON)*8
C 0.12		Longueur du bit d'arrêt			---- (2BIT)*8
C 0.13		Temps de réponse			---- (0)*8
C 0.14	Plage de communication	---- (RW)*8			
C 0.15	Communication des contacts entrée/sortie	Signal d'entrée de contact 1			RUN
C 0.16		Type de signal d'entrée de contact 1			ALT
C 0.17		Signal calibré de lecture de signal d'entrée de contact 1 (temps de réponse)			---- (0)*8
C 0.18		Signal calibré de détection OFF du signal d'entrée contact 1			---- (0)*8
C 0.19		Signal d'entrée de contact 2			OFF
C 0.20		Type de signal d'entrée de contact 2			ALT
C 0.21		Signal calibré de lecture de signal d'entrée de contact 2 (temps de réponse)			---- (0)*8
C 0.22		Signal calibré de détection OFF du signal d'entrée contact 2	---- (0)*8		
C 0.23		Fonction de signal de sortie de contact 1	RUN		
C 0.24		Fonctionnement de signal de sortie de contact 1	A		
C 0.25		Alarme sélectionnée du signal de sortie de contact 1	---- (AL.01) *8		
C 0.26		Fonction de signal de sortie de contact 2	RMT		
C 0.27		Fonctionnement de signal de sortie de contact 2	A		
C 0.28		Alarme sélectionnée du signal de sortie de contact 2	---- (AL.01) *8		
C 0.29		Fonction de signal de sortie de contact 3	ALM		
C 0.30	Fonctionnement de signal de sortie de contact 3	B			
C 0.31	Alarme sélectionnée du signal de sortie de contact 3	---- (AL.01) *8			

*8 : En ce qui concerne les détails du réglage par défaut, reportez-vous à « 5.21 Fonction de communication ».

5.3 Écran principal

5.3.1 Écran principal

Affiche la température actuelle et la température de réglage du fluide calorigène. La température de réglage peut être modifiée sur cet écran.

5.3.2 Affichage sur l'écran principal

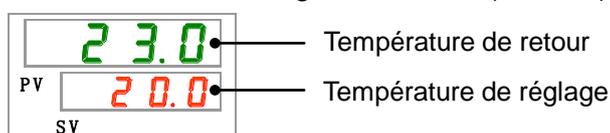
L'affichage de l'écran principal est comme suit.

Température actuelle de refoulement du fluide calorigène Affichage

1. Mettez le dispositif sous tension.

La température actuelle et la température de réglage sont affichés sur l'écran numérique.

L'écran d'affichage de l'alarme (Voir 5.4) apparaît quand une alarme est générée.



[Conseils]

Cet affichage numérique apparaît en appuyant sur [MENU] sur l'écran affichant chaque élément du menu.

Température du fluide calorigène Réglée

2. Modifiez la température de réglage en appuyant sur la touche [▼][▲].

Après avoir changé la température de réglage, réglez-la en appuyant sur la touche [SEL].

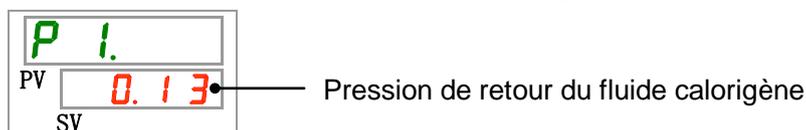
*La valeur de réglage clignote lors du changement.

*Si la touche [SEL] n'est pas enfoncée, la valeur est réinitialisée après 3 sec.

Affichage de la pression de refoulement du liquide calorigène

3. Appuyez sur la touche [SEL].

La pression de retour du fluide calorigène s'affiche sur l'affichage numérique.



5.4 Menu d'affichage de l'alarme

5.4.1 Menu d'affichage de l'alarme

L'écran d'affichage de l'alarme apparaît quand une alarme est générée.

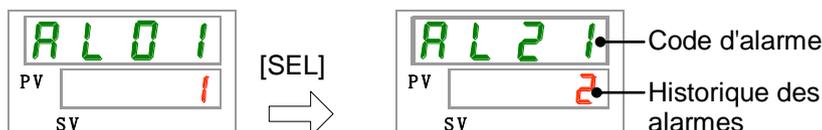
- * Le menu d'affichage de l'alarme n'est pas accessible quand aucune alarme n'est générée.
- * Reportez-vous au « Chapitre 7 Indication d'alarme et dépannage » pour connaître le contenu des alarmes.

5.4.2 Contenu de l'affichage du menu d'affichage d'alarme

L'écran d'affichage de l'alarme apparaît quand une alarme est générée.

Lorsque des alarmes multiples sont générées, l'alarme la plus récente est affichée à l'écran.

Chaque fois que la touche [SEL] est enfoncée, les alarmes sont affichées dans l'ordre, en commençant par la plus récente.



L'écran principal s'affiche lorsque l'alarme est réinitialisée.



L'écran principal s'affiche lorsque la touche [MENU] est enfoncée tandis qu'une alarme est produite.



L'écran d'affichage de l'alarme s'affiche si on enfonce à nouveau la touche [MENU].

5.5 Menu de l'écran d'inspection

5.5.1 Menu de l'écran d'inspection

La température, la pression et le temps d'utilisation cumulé peuvent être contrôlés lors d'une inspection quotidienne.

Veillez utiliser ceci pour la confirmation de votre inspection quotidienne.

5.5.2 Vérification du menu de l'écran d'inspection

Le tableau ci-dessous explique les éléments de contrôle du menu de l'écran d'inspection.

Tableau 5.5-1 Liste des éléments de vérification du menu de l'écran d'inspection

Affichage	Élément	Contenu
E 1.	Température d'évacuation du fluide calorigène	Affiche la température d'évacuation du fluide calorigène. Cette température ne prend pas les décalages en considération.
E 2.	Température de l'orif. de retour du fluide calorigène	Affiche la température de retour du fluide calorigène.
E 3.	Température de l'entrée du compresseur	Affiche la température de l'entrée du compresseur.
P 1.	Pression de refoulement du fluide calorigène	Affiche la pression de refoulement du fluide calorigène au refoulement.
P h.	Pression du circuit réfrigérant haute pression	Affiche la pression du côté haute pression du circuit de réfrigérant.
P L.	Pression du circuit réfrigérant basse pression	Affiche la pression du côté basse pression du circuit de réfrigérant.
- - - -	Inutilisé	-
P U n P	Temps d'utilisation cumulé de la pompe	Affiche le temps d'utilisation cumulé de la pompe.
F A n n	Temps d'utilisation cumulé du ventilateur	Affiche le temps d'utilisation cumulé du moteur du ventilateur. (Modèle refroidi à l'air)
r E F.	Temps d'utilisation cumulé du compresseur	Affiche le temps d'utilisation cumulé du compresseur.
d r u.	Temps d'utilisation cumulé	Affiche le temps d'utilisation cumulé.
F I L E.	Temps d'utilisation cumulé du filtre antipoussière	Affiche le temps d'utilisation cumulé du filtre antipoussière.
F L o B	Débit du fluide calorigène	Affiche le débit du fluide calorigène. Ceci n'est pas une valeur de mesure. À utiliser à titre de référence.

Vérification de la température de refoulement du fluide calorigène

1. Appuyez sur la touche [MENU] en la maintenant pendant environ 2 sec.

La température de refoulement du fluide calorigène 「E 1.」 apparaît sur l'affichage numérique.

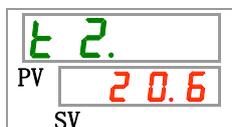


Affiche la température du fluide calorigène à l'évacuation duquel le fluide est alimenté à l'appareil du client. Cette température ne prend pas le décalage de températures en considération

Contrôlez la température d'entrée du fluide calorigène.

2. Appuyez une fois sur la touche [SEL].

La température de retour du fluide calorigène apparaît sur l'affichage numérique.

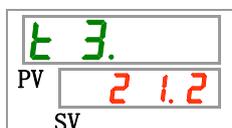


Affiche la température du fluide calorigène au sortir de l'appareil du client.

Contrôle de la température de l'entrée du compresseur.

3. Appuyez une fois sur la touche [SEL].

La température de l'entrée du compresseur du circuit de réfrigérant apparaît sur l'affichage numérique.



Affiche la température de l'entrée du compresseur.

Vérification de la pression de refoulement du fluide calorigène

4. Appuyez une fois sur la touche [SEL].

La pression de refoulement du fluide calorigène s'affiche sur l'affichage numérique.

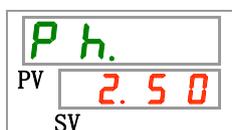


La pression du fluide calorigène à l'évacuation duquel le fluide alimente l'appareil du client, s'affiche.

Vérification de la pression du côté haute pression du circuit de réfrigérant

5. Appuyez une fois sur la touche [SEL].

La pression du circuit de réfrigérant haute pression s'affiche sur l'affichage numérique.

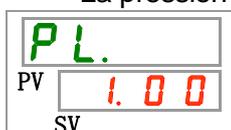


Affiche la pression du côté haute pression du circuit de réfrigérant.

Vérification de la pression du côté basse pression du circuit de réfrigérant.

6. Appuyez une fois sur la touche [SEL].

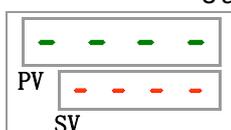
La pression du circuit de réfrigérant basse pression s'affiche sur l'affichage numérique.



Affiche la pression du côté basse pression du circuit de réfrigérant.

7. Appuyez une fois sur la touche [SEL].

« - - - - » s'affiche sur l'écran numérique.



Non utilisé dans ce produit.

Vérification du temps d'utilisation cumulé de la pompe.

8. Appuyez une fois sur la touche [SEL].

Le temps d'utilisation cumulé de la pompe s'affiche sur l'écran numérique.



Affiche le temps d'utilisation cumulé de la pompe. Voir le tableau ci-dessous pour l'affichage.

Tableau 5.5-2 Liste de l'affichage des temps

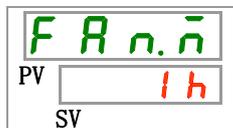
Temps cumulé	Valeur indiquée
0h à 999 h	0 h à 999 h
1 000h à 99 999 h	1 h h à 99 h h
100 000 h	Retour à 0 h

L'alarme d'entretien de la pompe AL28 est générée lorsque le temps d'utilisation cumulé de la pompe atteint 20 000 heures (20 h h) min. Pour plus de détails, reportez-vous au Chapitre 7 Indication d'alarme et dépannage.

Vérification du temps d'utilisation cumulé du moteur du ventilateur.

9. Appuyez une fois sur la touche [SEL].

Le temps d'utilisation cumulé du compresseur s'affiche sur l'écran numérique.



Affiche le temps d'utilisation cumulé du ventilateur. Reportez-vous au Tableau 5.5-2 pour l'affichage.

L'alarme d'entretien du moteur du ventilateur AL29 est générée lorsque le temps d'utilisation cumulé du moteur du ventilateur atteint 30 000 heures (30 h h) min. Pour plus de détails, reportez-vous au Chapitre 7 Indication d'alarme et dépannage.

Vérification du temps d'utilisation cumulé du compresseur.

10. Appuyez une fois sur la touche [SEL].

Le temps d'utilisation cumulé du compresseur s'affiche sur l'écran numérique.



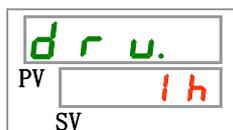
Affiche le temps d'utilisation cumulé du compresseur. Reportez-vous au Tableau 5.5-2 pour l'affichage.

L'alarme d'entretien du compresseur AL30 est générée lorsque le temps d'utilisation cumulé du compresseur atteint 30 000 heures (30 h h) min. Pour plus de détails, reportez-vous au Chapitre 7 Indication d'alarme et dépannage.

Vérification du temps d'utilisation cumulé

11. Appuyez une fois sur la touche [SEL].

Le temps d'utilisation cumulé s'affiche sur l'écran numérique.



Affiche le temps d'utilisation cumulé. Reportez-vous au Tableau 5.5-2 pour l'affichage.

Vérification du temps d'utilisation cumulé.

12. Appuyez une fois sur la touche [SEL].

Le temps d'utilisation cumulé du filtre antipoussière s'affiche sur l'écran numérique.



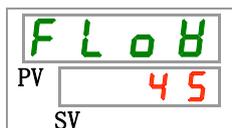
Affiche le temps d'utilisation cumulé du filtre antipoussière. Reportez-vous au Tableau 5.5-2 pour l'affichage.

L'alarme d'entretien de la pompe AL40 Entretien du filtre antipoussière est générée lorsque le temps d'utilisation cumulé du filtre antipoussièr atteint le temps réglé ou plus. Pour plus de détails, reportez-vous au Chapitre 7 Indication d'alarme et dépannage.

Vérification du débit du fluide calorigène

13. Appuyez une fois sur la touche [SEL].

Le débit du fluide calorigène s'affiche sur l'affichage numérique.



Le débit du fluide calorigène du produit est indiqué à titre de référence. L'unité d'affichage est l/min. Ceci n'est pas une valeur de mesure. À utiliser à titre de référence.

5.6 Blocage

5.6.1 Blocage

Les touches peuvent être verrouillées afin que les valeurs nominales ne soient pas modifiées par une erreur de l'opérateur. Le fonctionnement peut être démarré/arrêté par la touche « RUN/STOP » même lorsque le blocage est appliqué.

Si vous essayez de modifier la valeur de réglage au moyen des touches « ▲ » et « ▼ » lors de l'application du blocage, « » s'affiche pendant 1 sec. à **L o C K** l'écran. La valeur de réglage ne peut être modifiée. (Reportez-vous à la figure ci-dessous).



PRÉCAUTION



Lors du réglage du blocage, aucun autre réglage n'est possible.
Désactiver le blocage pour d'autres réglages.

5.6.2 Blocage/vérification

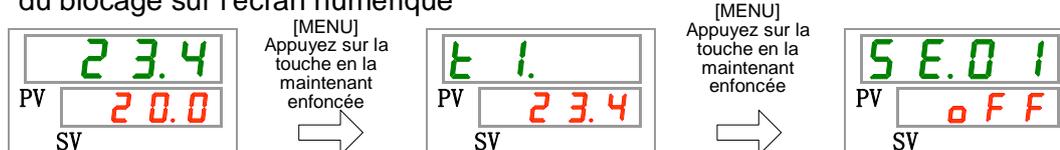
Le tableau ci-dessous indique les éléments de réglage de la fonction de blocage ainsi que les valeurs initiales.

Tableau 5.6-1 Liste des blocages

Affichage	Élément	Contenu	Valeur initiale (Réglage par défaut)
SE.O.I	Blocage	Règle le blocage. Lors du blocage, aucun autre réglage n'est possible.	OFF

1. Appuyez sur la touche [MENU] en la maintenant pendant environ 2 sec.

Continuez à appuyer sur la touche jusqu'à ce que [SE.O.I] apparaisse pour le réglage du blocage sur l'écran numérique



Réglage et vérification du blocage

2. Sélectionnez « ON » sur le tableau ci-dessous avec la touche [▲] ou [▼], et confirmez avec la touche « SEL ».

Tableau 5.6-2 Liste des valeurs de consigne

Valeur de consigne	Explication	Valeur initiale (Réglage par défaut)
o F F	Fonction blocage OFF	O
o n	Fonction blocage ON	

3. Appuyez une fois sur la touche [MENU].

Retour à l'écran principal (l'écran affiche la température du fluide calorigène).



5.7 Activer le signal calibré, arrêter le signal calibré

5.7.1 Fonctions d'activation et d'arrêt du signal calibré

Cette fonction démarre ou arrête le fonctionnement automatiquement lorsqu'on atteint un temps réglé. Le temps peut être réglé selon les heures de travail du client. Réglez la température du fluide calorigène par avance.

[Activer le signal calibré] est une fonction qui permet d'activer le fonctionnement après un temps préréglé. [Arrêter le signal calibré] est une fonction qui permet d'arrêter le fonctionnement après un temps préréglé. Il est possible de régler en même temps les fonctions [Activer le signal calibré] et [Arrêter le signal calibré]. Le temps de réglage des fonctions [Activer le signal calibré] et [Arrêter le signal calibré] peut atteindre 99.5 heures, en 0.5 unités horaires.

【Lors de l'utilisation de la communication】

Si le mode de communication est DIO REMOTE, SERIAL mode, cette fonction ne s'active pas. Le fonctionnement en mode/signal d'arrêt DIO REMOTE, SERIAL a priorité.

● Activer le signal calibré

- Activer le signal calibré] démarre le fonctionnement après le temps réglé.

Si le thermo-chiller est déjà en fonctionnement ou si la pompe fonctionne indépendamment, cette fonction ne s'active pas, même si le temps réglé est dépassé.

Le fonctionnement démarre lorsque la condition est normale et qu'aucune alarme n'est générée.

- Le témoin [⊕] s'allume lorsque la fonction « Activer le signal calibré » est réglée. Le témoin [⊕] s'éteint lorsque le fonctionnement est démarré par le signal calibré.

Le témoin [⊕] ne s'éteint pas si la fonction 'Arrêter le signal calibré' est réglée

- Le réglage de la fonction « Activer le signal calibré » est réinitialisé lorsque l'alimentation principale est coupée ou en cas de panne de courant. Veuillez réinitialiser.

● Arrêter le signal calibré

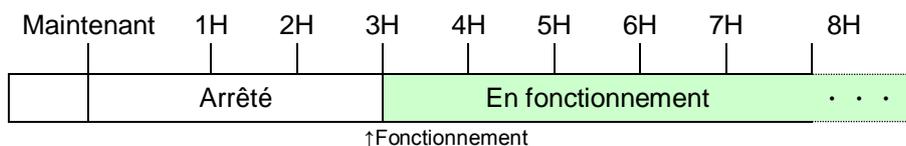
- Le témoin [⊕] s'allume lorsque la fonction « Arrêter le signal calibré » est réglée. Le témoin [⊕] s'éteint lorsque le fonctionnement est stoppé par la fonction 'Arrêter le signal calibré'.

Le témoin [⊕] ne s'éteint pas si la fonction 'Activer le signal calibré' est réglé.

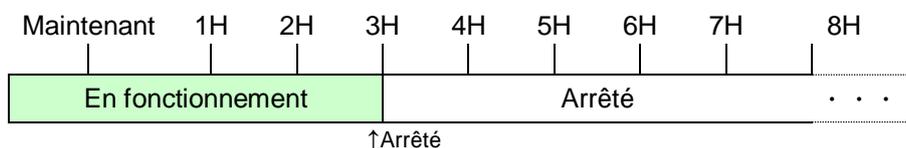
- Le réglage de la fonction « Arrêter le signal calibré » est réinitialisé lorsque l'alimentation principale est coupée ou en cas de panne de courant. Veuillez réinitialiser.

Exemple de réglage du signal calibré

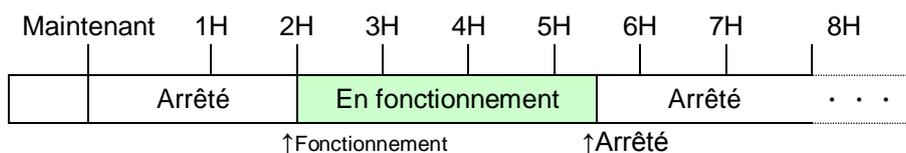
Activer le signal calibré
Réglé pour démarrer
après 3 heures



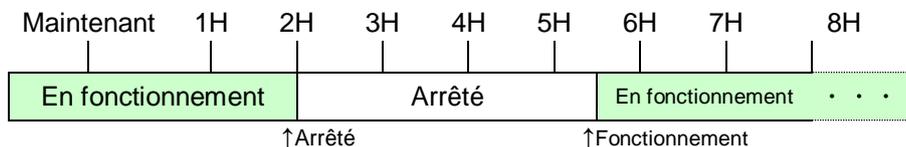
Arrêter le signal calibré
Réglé pour s'arrêter
après 3 heures



Activer le signal calibré +
Arrêter le signal calibré
Réglez le signal pour
démarrer après 2
heures
Réglé pour s'arrêter
après 5.5 heures



Activer le signal calibré +
Arrêter le signal calibré
Réglé pour s'arrêter
après 2 heures
Réglé pour démarrer
après 5.5 heures



⚠ CAUTION



- Effectuez le réglage lorsque l'interrupteur est sur ON (lorsque le dispositif est sous tension).
- Le réglage est désactivé lorsque le fonctionnement démarre ou s'arrête grâce à signal calibré. Une réinitialisation est nécessaire pour utiliser le signal calibré la prochaine fois.
- Le réglage de la fonction « Activer le signal calibré » est libéré lorsque l'interrupteur ou l'alimentation électrique du client est coupée, ou en cas de panne de courant. Veuillez réinitialiser.

5.7.2 Réglage et vérification des fonctions « Activer le signal calibré » et « Arrêter le signal calibré »

Le tableau ci-dessous indique les éléments de réglage de la fonction « Activer/Arrêter le signal calibré » ainsi que les valeurs initiales.

Tableau 5.7-1 Liste des fonctions réglées « Activer le signal calibré » et « Arrêter le signal calibré »

Affichage	Élément	Contenu	Valeur initiale (Réglage par défaut)
SE.02	Activer le signal calibré	Réglage de la fonction 'Activer le signal calibré'.	0.0H
SE.03	Arrêter le signal calibré	Réglage de la fonction 'Arrêter le signal calibré'.	0.0H

Cette partie explique comment régler et vérifier les éléments afférents aux fonctions « Activer le signal calibré » et « Arrêter le signal calibré ». Veuillez vous reporter aux éléments applicables au signal calibré que vous souhaitez utiliser.

1. Appuyez sur la touche [MENU] en la maintenant pendant environ 2 sec.

Continuez à appuyer sur la touche jusqu'à ce que l'écran de réglage du blocage [SE.01] s'affiche sur l'écran numérique.



Activer le signal calibré Réglage et vérification

2. Appuyez une fois sur la touche [SEL].

L'écran de réglage de la fonction « Activer le signal calibré » s'affiche sur l'écran numérique.



3. Sélectionnez « Activer le signal calibré » sur le tableau ci-dessous avec la touche [▲] ou [▼], et confirmez avec la touche « SEL ».

Tableau 5.7-2 Liste des valeurs de consigne

Valeur de consigne	Explication	Valeur initiale (Réglage par défaut)
0.0 h	Signal calibré OFF	0
0.5 h à 99.5 h	Le fonctionnement démarre après le temps défini. Unité de réglage de 0.5 heures	

Par ex. Réglage à 17:30 le jour précédent. Le fonctionnement démarre 14 heures plus tard (7:30 le jour suivant).



Arrêter le signal calibré Réglage et vérification

4. Appuyez une fois sur la touche [SEL].

L'écran de réglage de la fonction d'arrêter le signal calibré s'affiche sur l'écran numérique.



5. Sélectionnez « Arrêter le signal calibré » sur le tableau ci-dessous avec la touche [▲] ou [▼], et confirmez avec la touche « SEL ».

Tableau 5.7-3 Liste des valeurs de consigne

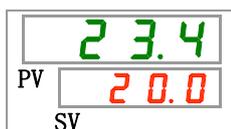
Valeur de consigne	Explication	Valeur initiale (Réglage par défaut)
0.0 h	Signal calibré OFF	0
0.5 h à 99.5 h	Le fonctionnement s'arrête après le temps réglé. Unité de réglage de 0.5 heures	

Par ex. Réglage à 16:30. Le fonctionnement s'arrête 1 heure et 30 minutes plus tard (à 18:00).



6. Appuyez une fois sur la touche [MENU].

Retour à l'écran affichant la température du fluide calorigène.



7. Dès que la fonction 'Activer le signal calibrer' est réglée, laissez le produit sous tension. Le produit démarrera automatiquement au temps réglé.

Lorsque la fonction 'Arrêter le signal calibré' est réglée, laissez le produit en cours de fonctionnement. Le produit s'arrêtera automatiquement au temps réglé.

5.8 Signal de finalisation Prêt (TEMP READY)

5.8.1 Signal de finalisation Prêt (TEMP READY)

Cette fonction règle la largeur de bande de la température de réglage du fluide calorigène (plage de haute/basse température) afin d'avertir le client par communication que la température de fluide calorigène a atteint la largeur de bande (plage de haute/basse température). Le réglage par défaut de cette fonction est sur « OFF ».

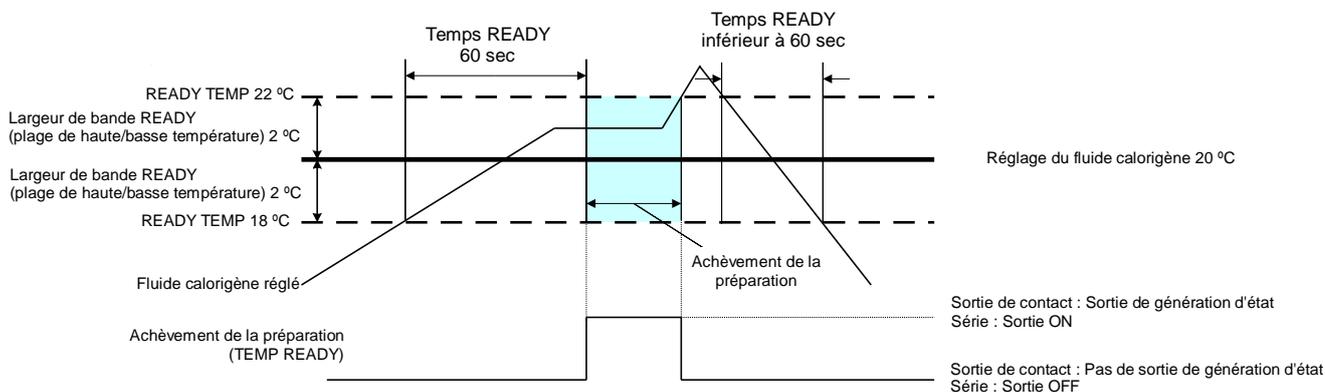
[Conseils]

Cette fonction est utilisée pour l'entrée ou la sortie de contact et la communication série. Consultez le manuel Opérations de communications pour plus de détails.

Ci-dessous un exemple.

Température de réglage du fluide calorigène	: 20 °C
Largeur de bande READY (plage de haute/basse température)	: ± 2 °C
Temps READY	: 60 sec.

La préparation se termine 60 secondes après que la température du fluide calorigène atteint de 18 °C à 22 °C.



5.8.2 Réglage / vérification du signal de finalisation (TEMP READY)

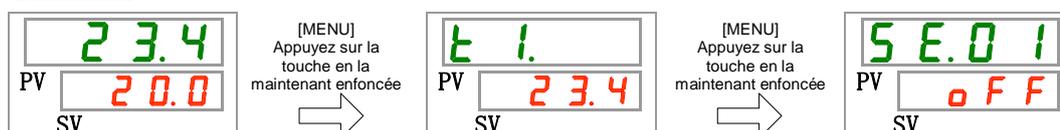
Le tableau ci-dessous indique l'explication de et la valeur initiale des éléments de réglage du signal de finalisation Prêt (TEMP. READY)

Tableau 5.8-1 Liste de signaux réglés de fin de préparation (TEMP READY)

Affichage	Élément	Contenu	Valeur initiale (Réglage par défaut)
SE.04	Mode READY	Règle le signal de finalisation Prêt (TEMP READY)	OFF
SE.05	Largeur de bande READY (plage de haute/basse température)	Règle la température du signal de finalisation Prêt (TEMP READY).	----
SE.06	Temps READY	Règle le temps du signal de finalisation Prêt (TEMP READY)	----

1. Appuyez sur la touche [MENU] en la maintenant pendant environ 2 sec.

Continuez à appuyer sur la touche jusqu'à ce que l'écran de réglage du blocage [SE.01] s'affiche sur l'écran numérique.



Mode READY Réglage et vérification

2. Appuyez sur la touche [SEL] 3 fois.

L'écran de réglage du mode « ready » s'affiche sur l'écran numérique.



3. Sélectionnez [ON] sur le tableau ci-dessous avec la touche [▲] ou [▼], et confirmez avec la touche « SEL ».

Tableau 5.8-2 Liste des valeurs de consigne

Valeur de consigne	Explication	Initial (Réglage par défaut)
OFF	le signal de finalisation Prêt (TEMP READY) est sur OFF	O
ON	le signal de finalisation Prêt (TEMP READY) est sur ON	

Réglage et vérification de la largeur de bande READY

4. Appuyez une fois sur la touche [SEL].
L'écran de réglage de largeur de bande READY (plage de haute/basse température) s'affiche sur l'écran numérique.



- 5.** Sélectionnez la largeur de bande READY (plage de haute/basse température) sur le tableau ci-dessous avec la touche [▲] ou [▼], et confirmez avec la touche « SEL ».

Tableau 5.8-3 Liste des valeurs de consigne

Valeur de consigne	Explication	Initial (Réglage par défaut)
----	Le réglage et la vérification ne sont pas disponibles lorsque le réglage de mode READY se trouve sur OFF.	
Centigrade [0.0] à [5.0]	Règle la largeur de bande READY (plage de haute/basse température) pour la température du fluide calorigène	[0.0]
Fahrenheit [0.0] à [9.0]	L'unité de température est le centigrade : Unité de réglage de 0.1 °C L'unité de température est le Fahrenheit : L'unité de réglage est 0.1 °F	[0.0]

Temps READY Réglage et vérification

- 6.** Appuyez une fois sur la touche [SEL].
 L'écran de réglage du temps READY s'affiche sur l'écran numérique.



- 7.** Sélectionnez « Temps READY » sur le tableau ci-dessous avec la touche [▲] ou [▼], et confirmez avec la touche « SEL ».

Tableau 5.8-4 Liste des valeurs de consigne

Valeur de consigne	Explication	Valeur initiale (Réglage par défaut)
----	Le réglage et la vérification ne sont pas disponibles lorsque le réglage de mode READY se trouve sur OFF.	
[1.0] à [9999]	Règle le temps ultime. Unité de réglage est 1sec.	[1.0]

- 8.** Appuyez une fois sur la touche [MENU].
 Retour à l'écran principal (l'écran affiche la température du fluide calorigène).



5.9 Fonction de décalage

5.9.1 Fonction de décalage

Cette fonction contrôle la température de refoulement du fluide calorigène avec décalage.

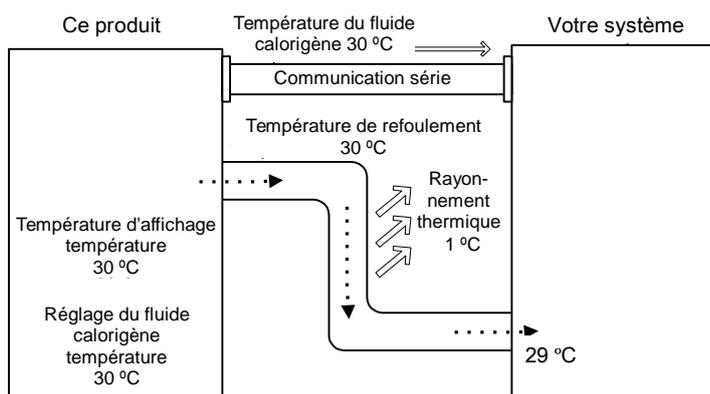
Le décalage de température peut se produire entre le thermo-chiller et l'appareil du client en fonction du milieu d'installation. Pour corriger le décalage de température, trois types de fonctions de décalage sont disponibles (MODE1 à 3). Le réglage par défaut de cette fonction est « OFF ».

[Lors de l'utilisation de la communication]

La température du fluide calorigène envoyée par communication série est la température du fluide calorigène affichée sur le thermo-chiller (la température du fluide calorigène après décalage).

●Exemple de décalage de température

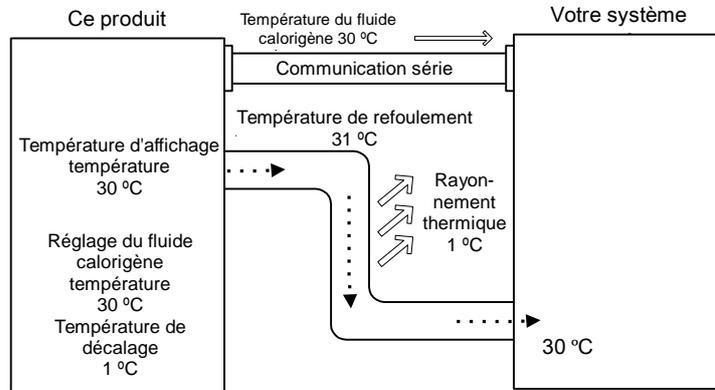
La température de refoulement du fluide calorigène est de 30 °C, mais la température du fluide de l'appareil du client est de 29 °C en raison de l'émissions de chaleur lors de l'envoi de fluide.



MODE	Explication
MODE1	Contrôle la température afin que la température de refoulement du fluide calorigène soit : température de réglage du fluide calorigène + température de refoulement. La température du fluide calorigène indique la température de refoulement du fluide calorigène.
MODE2	Contrôle la température afin que la température de refoulement du fluide calorigène soit la température de réglage du fluide calorigène. La température du fluide calorigène indique la température de refoulement du fluide calorigène + température de décalage.
MODE3	Contrôle la température afin que la température de refoulement du fluide calorigène soit : température de réglage du fluide calorigène + température de refoulement. La température du fluide calorigène indique la température de refoulement du fluide calorigène + température de décalage.
OFF	Contrôle la température afin que la température de refoulement du fluide calorigène soit égale à la valeur de la température de réglage du fluide calorigène.

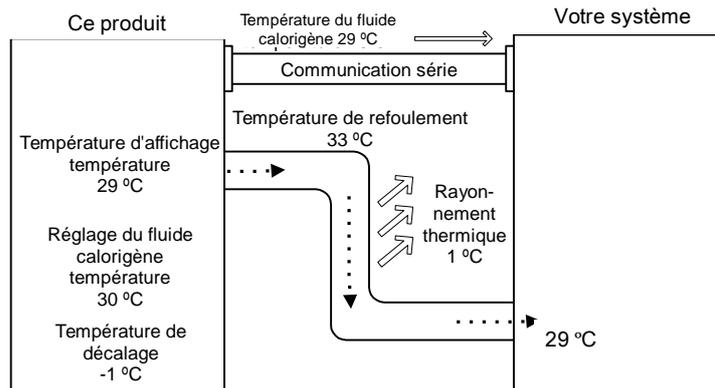
■ Exemple de MODE 1

Lorsque la température de décalage est 1 °C, le thermo-chiller contrôle la température pour atteindre 31 °C (température de réglage du fluide calorigène + température de décalage.) Même si la température de refoulement est de 31 °C, mais la température du fluide calorigène est de 30 °C au niveau du dispositif du client, en raison des émissions de chaleur de 1 °C lors de l'envoi de fluide. La température d'affichage du fluide calorigène et les données de communication sont de 31 °C.



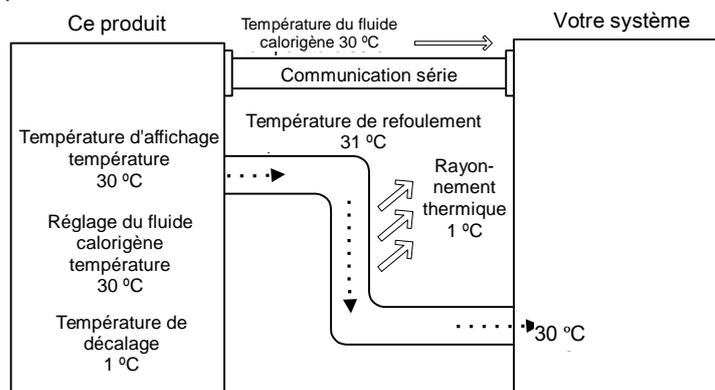
■ Exemple de MODE 2

La température de décalage est de -1 °C, la température d'affichage du fluide calorigène et les données de communication sont de 29 °C (température de refoulement du fluide calorigène - température de décalage), et correspondent à la température de fluide calorigène du dispositif du client.



■ Exemple de MODE 3

Lorsque la température de décalage est 1 °C, le thermo-chiller contrôle la température pour atteindre 31 °C (température de réglage du fluide calorigène + température de décalage.) Même si la température de refoulement est de 31 °C, mais la température du fluide calorigène est de 30 °C au niveau du dispositif du client, en raison des émissions de chaleur de 1 °C lors de l'envoi de fluide. La température d'affichage du fluide calorigène et les données de communication sont de 30 °C (temp. de refoulement du fluide calorigène - temp. de décalage), et correspondent à la température de fluide calorigène du dispositif du client.



5.9.2 Réglage et vérification de la fonction de décalage

Le tableau ci-dessous indique les éléments de réglage de la fonction de décalage ainsi que les valeurs initiales.

Tableau 5.9-1 Liste des fonctions de décalage de consigne

Affichage	Élément	Contenu	Initial (Réglage par défaut)
SE.07	Mode de décalage	Règle le mode de décalage.	OFF
SE.08	Température de décalage	Règle la température de décalage.	0.0 °C

1. Appuyez sur la touche [MENU] en la maintenant pendant environ 2 sec.

Continuez à appuyer sur la touche jusqu'à ce que l'écran de réglage du blocage [SE.07] s'affiche sur l'écran numérique.



Mode de décalage Réglage et de la vérification

2. Appuyez sur la touche [SEL] 6 fois.

L'écran de réglage du mode de décalage s'affiche sur l'écran numérique.



3. Sélectionnez le mode de décalage sur le tableau ci-dessous avec la touche [▲] ou [▼], et confirmez avec la touche « SEL ».

Tableau 5.9-2 Liste des valeurs de consigne

Valeur de consigne	Explication	Valeur initiale (Réglage par défaut)
OFF	Fonction de décalage OFF	0
nd 1	Mode de décalage 1	
nd 2	Mode de décalage 2	
nd 3	Mode de décalage 3	

Température de décalage Réglage et vérification

4. Appuyez une fois sur la touche [SEL].

L'écran de réglage de la température de décalage s'affiche sur l'écran numérique.



5. Sélectionnez la température de décalage sur le tableau ci-dessous avec la touche [▲] ou [▼], et confirmez avec la touche « SEL ».

Tableau 5.9-3 Liste des valeurs de consigne

Valeur de consigne	Explication	Initial (Réglage par défaut)
----	Le réglage et la vérification ne sont pas disponibles lorsque le réglage de mode de décalage se trouve sur OFF.	
Centigrade - 20.0 à 20.0	Règle la température de décalage. L'unité de température est le centigrade : Unité de réglage de 0.1 °C	0.0
Fahrenheit - 36.0 à 36.0	L'unité de température est le Fahrenheit : L'unité de réglage est 0.1 °F	0.0

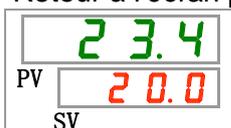
PRÉCAUTION



- Cette fonction contrôle la température de décalage de la température de refoulement du fluide calorigène
- La plage de contrôle de la température du fluide calorigène est comprise entre 5.0 °C et 40.0 °C (41.0 °F et 104.0 °F).
- Lorsque la température du fluide calorigène est réglée sur 5.0 °C (41 °F) et la température de décalage sur -20.0 °C (-36.0 °F), la température de décalage est automatiquement réglée sur 0.0 °C (0.0 °F) en fonction du mode de décalage.

6. Appuyez une fois sur la touche [MENU].

Retour à l'écran principal (l'écran affiche la température du fluide calorigène).



5.10 Fonction de récupération après une panne électrique

5.10.1 Fonction de récupération après une panne électrique

Lorsque l'alimentation est coupée en raison d'une panne d'électricité, etc., cette fonction permet le redémarrage du fonctionnement lorsque l'alimentation revient, tout en conservant les conditions réglées avant la coupure du courant.

[Lors de l'utilisation de la communication]

Si le mode de communication est DIO REMOTE, SERIAL mode (MODBUS), cette fonction ne s'active pas. Le signal démarrage/arrêt du mode DIO REMOTE SERIAL (MODBUS) a priorité.

Le témoin [Ⓢ] s'allume lorsque la fonction de récupération d'une panne de courant est réglée. Le réglage par défaut de cette fonction est « OFF ».

Lorsque la fonction de récupération en cas de panne électrique est désactivée, l'alarme AL41 « Arrêt électrique » n'est pas générée.

5.10.2 Fonction de récupération après une panne électrique Réglage et vérification

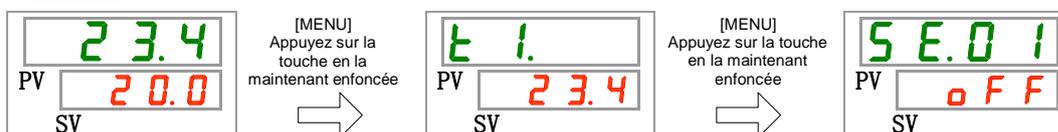
Le tableau ci-dessous indique les éléments de réglage de la fonction de récupération après une panne électrique, ainsi que les valeurs initiales.

Tableau 5.10-1 Liste des fonctions de récupération après une panne électrique

Affichage	Élément	Contenu	Valeur initiale (Réglage par défaut)
	Récupération après une panne électrique	Règle la récupération après une panne électrique.	OFF

1. Appuyez sur la touche [MENU] en la maintenant pendant environ 2 sec.

Continuez à appuyer sur la touche jusqu'à ce que l'écran de réglage du blocage [SE.01] s'affiche sur l'écran numérique.



Récupération après une panne électrique Réglage et vérification

2. Appuyez sur la touche [SEL] 8 fois.

L'écran de réglage de la fonction de récupération après une panne électrique s'affiche sur l'écran numérique.



3. Sélectionnez la récupération après une panne électrique sur le tableau ci-dessous avec la touche [▲] ou [▼], et confirmez avec la touche « SEL ».

Tableau 5.10-2 Liste des valeurs de consigne

Valeur de consigne	Explication	Valeur initiale (Réglage par défaut)
	Fonction de récupération après une panne électrique OFF	0
	Fonction de récupération après une panne électrique ON	

4. Appuyez une fois sur la touche [MENU].

Retour à l'écran principal (l'écran affiche la température du fluide calorigène).



5.11 Fonction antigel

5.11.1 Fonction antigel

PRÉCAUTION



L'alimentation doit être activée pour cette fonction. Sinon, cette fonction ne pourra pas démarrer.

Afin de prévenir le gel du fluide calorigène par temps froid, cette fonction active automatiquement une pompe pour réchauffer le fluide calorigène par la chaleur émise depuis la pompe tandis que le produit s'arrête. En cas de possibilité de gel du fluide calorigène en raison des changements de l'installation et du milieu d'utilisation (saison et temps), réglez cette fonction à l'avance.

- Si la température du fluide calorigène chute en dessous de 3 °C, la pompe commencera à fonctionner automatiquement.
- La chaleur générée par le fonctionnement de la pompe réchauffera le fluide calorigène.
Si la température du fluide calorigène atteint 5 °C min., la pompe commencera s'arrêtera automatiquement.
- Ainsi, le fluide calorigène se maintient à une température comprise entre 3 °C et 5 °C, ce qui prévient du gel.

Lorsque la fonction antigel est réglée, le témoin [RUN] clignote durant 2 sec. pendant ce délai (la pompe ne fonctionne pas). Le témoin [RUN] clignote tous les 0.3 sec. lors du fonctionnement automatique de la pompe. Le réglage par défaut de cette fonction est « OFF ».

Lorsque la fonction de réchauffage est activée (reportez-vous à « 5.18 Fonction de réchauffage »), la fonction de réchauffage sera prioritairement supérieure à la fonction anti-congélation et la fonction antigel ne démarre pas.

PRÉCAUTION



- **Cette fonction ne peut être utilisée que lorsque l'alimentation est activée et que le fonctionnement s'arrête.**
- **Ouvrez entièrement le distributeur et le distributeur de dérivation installé par le client pour faire en sorte que le fluide calorigène puisse circuler lorsque la pompe démarre automatiquement.**
- **Dans des conditions extrêmement froides, la chaleur générée par la pompe décrite ci-dessus risque de ne pas être suffisante pour éviter le gel.**
- **Lors du fonctionnement automatique, la pompe ne s'arrête pas même si vous appuyez sur la touche « RUN/STOP ». Pour arrêter la pompe, coupez l'alimentation ou réglez cette fonction sur « OFF ».**

5.11.2 Réglage et vérification de la fonction antigel

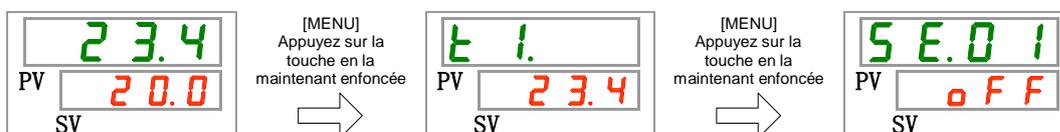
Le tableau ci-dessous indique les éléments de réglage de la fonction antigel ainsi que les valeurs initiales.

Tableau 5.11-1 Liste de réglages de la fonction antigel

Affichage	Élément	Contenu	Valeur initiale (Réglage par défaut)
SE.10	Fonction antigel	Règle la fonction Antigel	OFF

1. Appuyez sur la touche [MENU] en la maintenant pendant environ 2 sec.

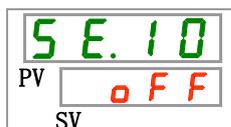
Continuez à appuyer sur la touche jusqu'à ce que l'écran de réglage du blocage [SE.01] s'affiche sur l'écran numérique.



Fonction antigel Réglage et vérification

2. Appuyez sur la touche [SEL] 9 fois.

L'écran de réglage de la fonction antigel s'affiche sur l'écran numérique.



3. Sélectionnez la fonction antigel sur le tableau ci-dessous avec la touche [▲] ou [▼], et confirmez avec la touche « SEL ».

Tableau 5.11-2 Liste des valeurs de consigne

Valeur de consigne	Explication	Valeur initiale (Réglage par défaut)
OFF	Fonction antigel OFF	0
ON	Fonction antigel ON	

4. Appuyez une fois sur la touche [MENU].

Retour à l'écran principal (l'écran affiche la température du fluide calorigène).



5.12 Réglage du dé clic de touche

5.12.1 Réglage du dé clic de touche

Détermine si un dé clic est produit lorsque l'on appuie sur les touches du panneau de commande.

Le réglage par défaut du son de touche est « on ».

5.12.2 Réglage et vérification du dé clic de touche

Le tableau ci-dessous indique les éléments de réglage du dé clic de touche ainsi que les valeurs initiales.

Tableau 5.12-1 Liste des valeurs de consigne du dé clic de touche

Affichage	Élément	Contenu	Valeur initiale (Réglage par défaut)
SE.11	Dé clic de touche	Règle le dé clic de touche.	ON

- Appuyez sur la touche [MENU] en la maintenant pendant environ 2 sec. Continuez à appuyer sur la touche jusqu'à ce que l'écran de réglage du blocage [SE.01] s'affiche sur l'écran numérique.



Dé clic de touche Réglage et vérification

- Appuyez sur la touche [SEL] 10 fois. L'écran de réglage du dé clic de touche s'affiche sur l'écran numérique.

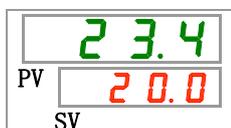


- Sélectionnez le dé clic de touche sur le tableau ci-dessous avec la touche [▲] ou [▼], et confirmez avec la touche « SEL ».

Tableau 5.12-2 Liste des valeurs de consigne

Valeur de consigne	Explication	Valeur initiale (Réglage par défaut)
OFF	Sans dé clic de touche	
ON	Dé clics de touche	O

- Appuyez une fois sur la touche [MENU]. Retour à l'écran principal (l'écran affiche la température du fluide calorigène).



5.13 Commutation de l'unité de température

5.13.1 Commutation de l'unité de température

L'unité de température du thermo-chiller peut se régler sur centigrade (°C) ou Fahrenheit (°F). Ce réglage détermine l'unité de température affichée/produite. Le réglage par défaut est centigrade (°C).

5.13.2 Réglage et vérification de la commutation de l'unité de température

Le tableau ci-dessous indique les éléments de réglage de la fonction Commutation de l'unité de température ainsi que les valeurs initiales.

Tableau 5.13-1 Liste des réglages de commutation de l'unité de température

Affichage	Élément	Contenu	Valeur initiale (Réglage par défaut)
SE.12	Unité de température	Règle l'unité de température.	°C

1. Appuyez sur la touche [MENU] en la maintenant pendant environ 2 sec.

Continuez à appuyer sur la touche jusqu'à ce que l'écran de réglage du blocage [SE.01] s'affiche sur l'écran numérique.



Unité de température Réglage et vérification

2. Appuyez sur la touche [SEL] 11 fois.

L'écran de réglage de l'unité de température s'affiche sur l'écran numérique.



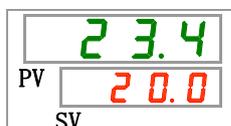
3. Sélectionnez l'unité de température sur le tableau ci-dessous avec la touche [▲] ou [▼], et confirmez avec la touche « SEL ».

Tableau 5.13-2 Liste des valeurs de consigne

Valeur de consigne	Explication	Valeur initiale (Réglage par défaut)
C	L'unité de réglage de la température est le centigrade (°C).	0
F	L'unité de température est le Fahrenheit (°F)	

4. Appuyez une fois sur la touche [MENU].

Retour à l'écran principal (l'écran affiche la température du fluide calorigène).



5.14 Commutation de l'unité de pression

5.14.1 Commutation de l'unité de pression

L'unité de pression du thermo-chiller peut être réglée sur MPa ou PSI. Ce réglage détermine l'unité de pression affichée/produite. Le réglage par défaut est MPa.

5.14.2 Réglage et vérification de la commutation de l'unité de pression

Le tableau ci-dessous indique les éléments de réglage de la fonction de commutation de l'unité de pression ainsi que les valeurs initiales.

Tableau 5.14-1 Liste des réglages de commutation de l'unité de température

Affichage	Élément	Contenu	Valeur initiale (Réglage par défaut)
5 E.13	Unité de pression	Règle l'unité de pression.	MPa

1. Appuyez sur la touche [MENU] en la maintenant pendant environ 2 sec.

Continuez à appuyer sur la touche jusqu'à ce que l'écran de réglage du blocage [5 E.0 1] s'affiche sur l'écran numérique.



unité de pression Réglage et vérification

2. Appuyez sur la touche [SEL] 12 fois.

L'écran de réglage de l'unité de pression s'affiche sur l'écran numérique.



3. Sélectionnez l'unité de pression sur le tableau ci-dessous avec la touche [▲] ou [▼], et confirmez avec la touche « SEL ».

Tableau 5.14-2 Liste des valeurs de consigne

Valeur de consigne	Explication	Valeur initiale (Réglage par défaut)
n P A	Règle l'unité de pression sur MPa.	0
P 5 1	Règle l'unité de pression sur PSI.	

4. Appuyez une fois sur la touche [MENU].

Retour à l'écran principal (l'écran affiche la température du fluide calorigène).



5.15 Fonction de réinitialisation des données

5.15.1 Fonction de réinitialisation des données

Les valeurs réglées par le client sont réinitialisées en valeurs par défaut. Le temps d'utilisation cumulé n'est pas réinitialisé.

⚠ CAUTION



Toutes les valeurs de réglage sont réinitialisées. Il est recommandé d'enregistrer des données de réglage avant une réinitialisation.

5.15.2 Méthode de réinitialisation de la fonction de réinitialisation des données

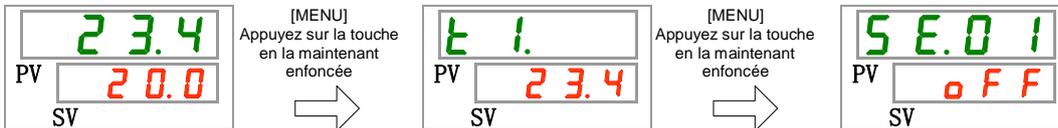
Le tableau ci-dessous indique les éléments de réglage de réinitialisation des données ainsi que les valeurs initiales.

Tableau 5.15-1 Liste de réinitialisation des donnée

Affichage	Élément	Contenu	Valeur initiale (Réglage par défaut)
SE.14	Réinitialisation des données	Toutes les données sont réinitialisées. (Le temps d'utilisation cumulé n'est pas réinitialisé.)	NO

1. Appuyez sur la touche [MENU] en la maintenant pendant environ 2 sec.

Continuez à appuyer sur la touche jusqu'à ce que l'écran de réglage du blocage [SE.01] s'affiche sur l'écran numérique.



Réinitialisation des données

2. Appuyez sur la touche [SEL] 13 fois.

L'écran de réglage de réinitialisation des données s'affiche sur l'écran numérique.



3. Sélectionnez YES sur le tableau ci-dessous avec la touche [▲] ou [▼], et confirmez avec la touche « SEL ». Sélectionnez YES, puis toutes les données retournent au réglage par défaut. L'affichage retourne à l'écran principal.

Tableau 5.15-2 Liste des valeurs de consigne

Valeur de consigne	Explication	Valeur initiale (Réglage par défaut)
no	Non réinitialisé	0
YES	Toutes les données sont réinitialisées.	

5.16 Fonction de réinitialisation du temps cumulé

5.16.1 Fonction de réinitialisation du temps cumulé

Les alarmes ci-dessous sont générées pour signaler le temps d'entretien. Le produit ne s'arrête pas lors de l'alarme.

- Entretien de la pompe (AL28) : Généré après 20 000 h de temps d'utilisation cumulé
- Entretien du moteur de ventilateur (AL29) : Généré après 30 000 h de temps d'utilisation cumulé.
- Entretien du compresseur (AL30) : Généré après 30 000 h de temps d'utilisation cumulé
- Entretien du filtre antipoussière (AL40) : Généré après le temps réglé.

Pour réinitialiser l'alarme, réinitialisez le temps d'utilisation cumulé. Réinitialisez le temps cumulé après le remplacement des pièces (faites appel au service d'inspection).

* Le temps d'entretien du filtre antipoussière (AL40) peut être réglé entre 1 à 9999 h. Reportez-vous à 5.20.2 Réglage et vérification de la fonction de personnalisation d'alarme pour plus de détails.

5.16.2 Méthode de réinitialisation d'une fonction de réinitialisation du temps cumulé

Le tableau ci-dessous indique les éléments de réglage de réinitialisation du temps cumulé ainsi que les valeurs initiales.

Tableau 5.16-1 Liste de la fonction de réinitialisation du temps cumulé

Affichage	Élément	Contenu	Valeur initiale (Réglage par défaut)
SE.15	Réinitialisation du temps d'utilisation cumulé de la pompe	Réinitialise le temps d'utilisation cumulé de la pompe.	NO
SE.16	Réinitialisation du temps d'utilisation cumulé du ventilateur	Réinitialisez le temps d'utilisation cumulé du ventilateur.	NO
SE.17	Réinitialisation du temps d'utilisation cumulé du compresseur	Réinitialise le temps d'utilisation cumulé du compresseur.	NO
SE.30	Réinitialisation du temps de fonctionnement cumulé du filtre antipoussière	Réinitialisez le temps de fonctionnement cumulé du filtre antipoussière.	NO

Reportez-vous à chaque paragraphe pour plus de détails concernant la réinitialisation du temps d'utilisation cumulé.

Réinitialisation du temps d'utilisation cumulé de la pompe

1. Appuyez sur la touche [MENU] en la maintenant pendant environ 2 sec.

Continuez à appuyer sur la touche jusqu'à ce que l'écran de réglage du blocage [SE.01] s'affiche sur l'écran numérique.



2. Appuyez sur la touche [SEL] 14 fois.

L'écran de réglage de réinitialisation du temps d'utilisation cumulé de la pompe s'affiche sur l'écran numérique.



3. Sélectionnez **YES** sur le tableau ci-dessous avec la touche [▲] ou [▼], et confirmez avec la touche « SEL ». Sélectionnez **YES**, puis le temps d'utilisation cumulé de la pompe se réinitialise. L'affichage retourne au menu principal.

Tableau 5.16-2 Liste des valeurs de consigne

Valeur de consigne	Explication	Valeur initiale (Réglage par défaut)
n 0	Non réinitialisé	0
YES	Le temps d'utilisation cumulé de la pompe est réinitialisé	

Réinitialisation du temps d'utilisation cumulé du ventilateur

4. Appuyez sur la touche [MENU] en la maintenant pendant environ 2 sec.

Continuez à appuyer sur la touche jusqu'à ce que l'écran de réglage du blocage [SE.O 1] s'affiche sur l'écran numérique.



5. Appuyez sur la touche [SEL] 15 fois.

L'écran de réglage de réinitialisation du temps d'utilisation cumulé du ventilateur s'affiche sur l'écran numérique.



6. Sélectionnez **YES** sur le tableau ci-dessous avec la touche [▲] ou [▼], et confirmez avec la touche « SEL ». Sélectionnez **YES**, puis le temps de fonctionnement cumulé du ventilateur se réinitialise. L'affichage retourne au menu principal.

Tableau 5.16-3 Liste des valeurs de consigne

Valeur de consigne	Explication	Valeur initiale (Réglage par défaut)
n 0	Non réinitialisé	0
YES	Le temps d'utilisation cumulé du ventilateur est réinitialisé	

Réinitialisation du temps d'utilisation cumulé du compresseur

- 7.** Appuyez sur la touche [MENU] en la maintenant pendant environ 2 sec.
Continuez à appuyer sur la touche jusqu'à ce que l'écran de réglage du blocage [5E.01] s'affiche sur l'écran numérique.



- 8.** Appuyez sur la touche [SEL] 16 fois.
L'écran de réglage de réinitialisation du temps d'utilisation cumulé du compresseur s'affiche sur l'écran numérique.



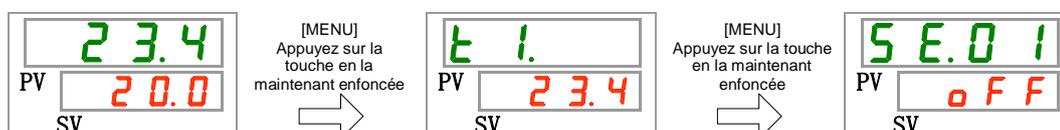
- 9.** Sélectionnez **YES** sur le tableau ci-dessous avec la touche [▲] ou [▼], et confirmez avec la touche « SEL ». Sélectionnez **YES**, puis le temps de fonctionnement cumulé du compresseur se réinitialise. L'affichage retourne au menu principal.

Tableau 5.16-4 Liste des valeurs de consigne

Valeur de consigne	Explication	Valeur initiale (Réglage par défaut)
00	Non réinitialisé	0
YES	Le temps d'utilisation cumulé du compresseur est réinitialisé	

Réinitialisation du temps de fonctionnement cumulé du filtre antipoussière

- 10.** Appuyez sur la touche [MENU] en la maintenant pendant environ 2 sec.
Continuez à appuyer sur la touche jusqu'à ce que l'écran de réglage du blocage [5E.01] s'affiche sur l'écran numérique.



- 11.** Appuyez sur la touche [SEL] 29 fois.

L'écran de réglage de réinitialisation du temps d'utilisation cumulé du filtre antipoussière s'affiche sur l'écran numérique.



- 12.** Sélectionnez sur le tableau ci-dessous avec la touche [▲] ou [▼], et confirmez avec la touche « SEL ». Sélectionnez , puis le temps d'utilisation cumulé du filtre antipoussière se réinitialise. L'affichage retourne au menu principal.

Tableau 5.16-5 Liste des valeurs de consigne

Valeur de consigne	Explication	Valeur initiale (Réglage par défaut)
<input type="text" value="no"/>	Non réinitialisé	0
<input type="text" value="YES"/>	Le temps d'utilisation cumulé du filtre antipoussière est réinitialisé	

5.17 Fonction de mode de fonctionnement de la pompe

5.17.1 Mode de fonctionnement de la pompe

Le produit permet de régler le mode de fonctionnement de la pompe comme suit.

- Mode contrôlé par pression

La pompe du produit fonctionne de sorte que la pression de refoulement du fluide calorigène devient automatiquement la pression de réglage.

Si la résistance de la tuyauterie raccordée est faible, il est possible que la pression réelle ne monte pas à la pression réglée. Dans ce cas, la pression ne peut pas augmenter en raison de la faible résistance de la tuyauterie même si la pompe refoule le débit maximal. Cette situation n'est pas un dysfonctionnement du produit.

Si la résistance de la tuyauterie raccordée est élevée, il est possible que la pression réelle ne descende pas à la pression réglée. Dans ce cas, la pression ne peut pas descendre en raison de la forte résistance de la tuyauterie même si la pompe refoule le débit minimal. Cette situation n'est pas un dysfonctionnement du produit.

- Mode de réglage de la fréquence

La pompe du produit fonctionne selon la fréquence d'utilisation de la pompe.

Si le mode de contrôle de la pression n'est pas nécessaire, utilisez ce mode.

5.17.2 Comment vérifier le mode de fonctionnement de la pompe et la valeur de consigne

Le tableau ci-dessous indique les éléments de réglage de réinitialisation du temps cumulé ainsi que les valeurs initiales.

Tableau 5.176-1 Liste des modes de fonctionnement de la pompe et des valeurs de consigne

Affichage	Élément	Contenu	Valeur initiale (Réglage par défaut)
5 E.2 4	Mode de fonctionnement de la pompe	Réglez le mode de fonctionnement de la pompe.	PRS
5 E.2 5	Pression de refoulement du fluide calorigène	Réglez la pression de refoulement du fluide calorigène pour le mode contrôlé par pression.	0.50
5 E.2 6	Fréquence d'utilisation de la pompe	Réglez la fréquence d'utilisation de la pompe pour le mode de réglage de la fréquence.	----

Reportez-vous à chaque paragraphe pour plus de détails concernant le mode de fonctionnement de la pompe et le réglage des valeurs.

[Conseils]

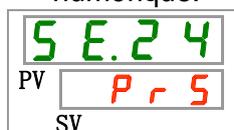
Lorsque AL025 (la pression de refoulement du fluide calorigène n'a pas pu être détectée) apparaît en mode de contrôle de la pression, le mode de fonctionnement de la pompe passe automatiquement à un mode de réglage de la fréquence.

- Appuyez sur la touche [MENU] en la maintenant pendant environ 2 sec.
 Continuez à appuyer sur la touche jusqu'à ce que l'écran de réglage du blocage [SE.01] s'affiche sur l'écran numérique.



Mode de fonctionnement de la pompe

- Appuyez sur la touche [SEL] 23 fois.
 L'écran de réglage du mode de fonctionnement de la pompe s'affiche sur l'écran numérique.



- Sélectionnez le mode de fonctionnement de la pompe sur le tableau ci-dessous avec la touche [▲] ou [▼], et confirmez avec la touche « SEL ».

Tableau 5.17-2 Liste des valeurs de consigne

Valeur de consigne	Explication	Valeur initiale (Réglage par défaut)
Pr5	Mode contrôlé par pression	0
FREP	Mode de réglage de la fréquence	

Pression de refoulement du fluide calorigène

- Appuyez une fois sur la touche [SEL].
 L'écran de réglage de la pression de refoulement du fluide calorigène s'affiche sur l'écran numérique.



- 5.** Sélectionnez la pression d'évacuation du fluide calorigène sur le tableau ci-dessous avec la touche [▲] ou [▼], et confirmez avec la touche « SEL ».

Tableau 5.17-3 Liste des valeurs de consigne

Valeur de consigne	Explication	Valeur initiale (Réglage par défaut)
----	Le réglage et la vérification ne sont pas disponibles lorsque le mode de réglage de la fréquence est sélectionné.	
MPa 0.10 à 0.50	Réglez la pression de refoulement du fluide calorigène. L'unité de pression est MPa : Unité de réglage de 0.01 MPa	0.50
PSI 14 à 72	L'unité de pression est PSI : L'unité de réglage est 1 PSI	72

Fréquence d'utilisation de la pompe

- 6.** Appuyez une fois sur la touche [SEL].

L'écran de réglage de la fréquence d'utilisation de la pompe s'affiche sur l'écran numérique.



- 7.** Sélectionnez la fréquence d'utilisation de la pompe sur le tableau ci-dessous avec la touche [▲] ou [▼], et confirmez avec la touche « SEL ».

Tableau 5.17-4 Liste des valeurs de consigne

Valeur de consigne	Explication	Valeur initiale (Réglage par défaut)
----	Le réglage et la vérification ne sont pas disponibles lorsque le mode contrôlé par pression est sélectionné.	
40.0 à 60.0	Réglez la fréquence d'utilisation de la pompe. Incrément : 0.1 Hz	40.0

- 8.** Appuyez une fois sur la touche [MENU].

Retour à l'écran principal (l'écran affiche la température du fluide calorigène).



5.18 Fonction de réchauffage

5.18.1 Fonction de réchauffage

PRÉCAUTION



L'alimentation doit être activée pour cette fonction. Sinon, cette fonction ne pourra pas démarrer.

En hiver ou la nuit, cette fonction opère automatiquement une pompe pour chauffer le fluide calorigène par une émission de chaleur de la pompe afin de garder la température du fluide calorigène autour du réglage de la température de réchauffage lors de l'arrêt du produit. S'il est nécessaire de raccourcir le temps d'augmentation de la température du fluide calorigène lors du démarrage, réglez cette fonction à l'avance.

- La pompe fonctionne jusqu'à ce que la température du fluide calorigène atteigne +2 °C du réglage de la température de réchauffage.
- Lorsque la température du fluide calorigène atteint +2 °C du réglage de la température de réchauffage, la pompe s'arrête automatiquement.
- Lorsque la température du fluide calorigène atteint -2 °C du réglage de la température de réchauffage, la pompe s'active automatiquement.

Si la fonction de réchauffage est réglée, le témoin [RUN] s'allume pendant 0.5 sec et s'éteint pendant 3 sec. en veille (lorsque la pompe ne fonctionne pas). Le témoin [RUN] clignote tous les 0.3 sec. lors du fonctionnement automatique de la pompe. Le réglage par défaut de cette fonction est « OFF ».

Lorsque la fonction de réchauffage est activée, la fonction de réchauffage sera prioritairement supérieure à la fonction anti-congélation (reportez-vous à « 5.18Fonction de réchauffage ») et la fonction antigel ne démarre pas.

PRÉCAUTION



- Cette fonction ne peut être utilisée que lorsque l'alimentation est activée et que le fonctionnement s'arrête.
- Ouvrez entièrement le distributeur et le distributeur de dérivation installé par le client pour faire en sorte que le fluide calorigène puisse circuler lorsque la pompe démarre automatiquement.
- Dans des conditions extrêmement froides, la chaleur générée par la pompe risque de ne pas suffire pour élever la température du fluide calorigène.
- Lors du fonctionnement automatique, la pompe ne s'arrête pas même si vous appuyez sur la touche « RUN/STOP ». Pour arrêter la pompe, coupez l'alimentation ou réglez cette fonction sur « OFF ».
- Cette fonction ne permet pas d'éviter le gel du circuit de remplissage automatique du fluide. Assurez la prévention contre le gel auprès du client.

5.18.2 Réglage et vérification de la fonction de réchauffage

Le tableau ci-dessous indique les éléments de réglage de la fonction de réchauffage ainsi que les valeurs initiales.

Tableau 5.18-1 Liste des valeurs de consigne de la fonction de réchauffage

Affichage	Élément	Contenu	Valeur initiale (Réglage par défaut)
SE.27	Fonction de réchauffage	Règle la fonction de réchauffage	OFF

- Appuyez sur la touche [MENU] en la maintenant pendant environ 2 sec. Continuez à appuyer sur la touche jusqu'à ce que l'écran de réglage du blocage [SE.01] s'affiche sur l'écran numérique.



Réglage et vérification du réchauffage

- Appuyez sur la touche [SEL] 26 fois. L'écran de réglage de la fonction de réchauffage s'affiche sur l'écran numérique.



- Sélectionnez la fonction de réchauffage sur le tableau ci-dessous avec la touche [▲] ou [▼], et confirmez avec la touche « SEL ».

Tableau 5.18-2 Liste des valeurs de consigne

Valeur de consigne	Explication	Valeur initiale (Réglage par défaut)
OFF	Fonction de réchauffage désactivée	0
ON	Fonction de réchauffage activée	

Réglage de la température de réchauffage Réglage et vérification

- Appuyez une fois sur la touche [SEL]. L'écran de réglage de la température de réchauffage s'affiche sur l'écran numérique.

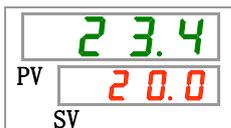


- 5.** Sélectionnez le réglage de la température de réchauffage sur le tableau ci-dessous avec la touche [▲] ou [▼], et confirmez avec la touche « SEL ».

Tableau 5.18-3 Liste des valeurs de consigne

Valeur de consigne	Explication	Valeur initiale (Réglage par défaut)
- - - -	La fonction « Réglage/vérification » n'est pas disponible si le réglage de la fonction de réchauffage se trouve sur OFF.	
Centigrade 10.0 à 40.0	Définit le réglage de la température de réglage de réchauffage. L'unité de température est le centigrade : Unité de réglage de 0.1 °C	20.0
Fahrenheit 50.0 à 104.0	L'unité de température est le Fahrenheit : L'unité de réglage est 0.1 °F	68.0

- 6.** Appuyez une fois sur la touche [MENU].
Retour à l'écran principal (l'écran affiche la température du fluide calorigène).



5.19 Réglage du son du signal d'alarme

5.19.1 Réglage du son du signal d'alarme

Ceci détermine si un signal sonore est effectué lorsqu'un signal d'alarme est produit.

Le réglage par défaut du son du signal est sur « ON ».

5.19.2 Réglage et vérification du son du signal d'alarme

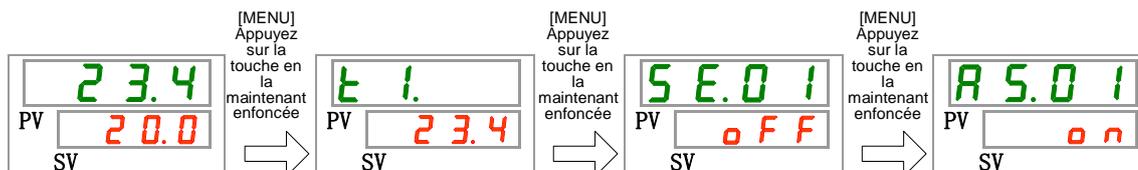
Le tableau ci-dessous indique les éléments de réglage du son du signal d'alarme ainsi que les valeurs initiales.

Tableau 5.19-1 Liste des valeurs de consigne du son du signal d'alarme

Affichage	Élément	Contenu	Valeur initiale (Réglage par défaut)
	Son du signal d'alarme	Règle le son du signal d'alarme.	ON

1. Appuyez sur la touche [MENU] en la maintenant pendant environ 2 sec.

Continuez à appuyer sur la touche jusqu'à ce que l'écran de réglage du son du signal d'alarme [R5.01] s'affiche sur l'écran numérique.



Son du signal d'alarme Réglage et vérification

2. Sélectionnez le son du signal d'alarme sur le tableau ci-dessous avec la touche [▲] ou [▼], et confirmez avec la touche « SEL ».

Tableau 5.19-2 Liste des valeurs de consigne

Valeur de consigne	Explication	Valeur initiale (Réglage par défaut)
	Sans son du signal d'alarme	
	Son du signal d'alarme	O

3. Appuyez une fois sur la touche [MENU].

Retour à l'écran principal (l'écran affiche la température du fluide calorigène).



5.20 Fonction de personnalisation d'alarme

5.20.1 Fonction de personnalisation d'alarme

Le fonctionnement et le seuil lorsqu'un signal d'alarme est produit peut se personnaliser. Les clients le régleront en fonction des applications.

Dans le tableau 5.20-1, le contenu de la personnalisation de l'alarme est décrit.

① Utilisations des alarmes (dans le tableau 5.20-1, 2, 3, 4 Réglage initial et personnalisation des alarmes)

A.STP	: Arrête la pompe, le compresseur et le ventilateur avec l'alarme	À propos de la marque de fonctionnement de chaque d'alarme ○ : Réglage initial ● : Sélection possible - : Sélection impossibilité
A.RUN	: Continue le fonctionnement de la pompe, du compresseur et du ventilateur avec l'alarme	
P.RUN	: Arrête le compresseur et le ventilateur et poursuit le fonctionnement de la pompe avec l'alarme *1	
OFF	: Ne génère pas l'alarme.	

*1 : Le fonctionnement de toutes les alarmes d'objet du P.RUN ne peut pas être personnalisé individuellement mais collectivement.

② Seuils d'alarme et autres (dans le tableau 5.20-1, 2, 3, 4 Réglage et personnalisation des alarmes)

Les valeurs initiales des seuils d'alarme et les autres valeurs peuvent être remplacées par de nouvelles valeurs dans la plage réglable. Les parties avec la marque – ne peuvent pas être modifiées.

Tableau 5.20-1 Réglage et personnalisation des alarmes (1/4)

Code	Intitulé de l'alarme	① Utilisations des alarmes					② Seuil d'alarme et autres*1		
		Affi- chage	A.STP	A.RUN	P.RUN	OFF	Affichage	Para- mètre par défaut	Plage réglable
AL01	Niveau de réservoir faible	A 5.02	●	○	-	-	-	-	-
AL02	Temp. élevée de refoulement du fluide calorigène	-	○	-	-	-	-	-	-
AL03	Augmentation de la température de refoulement du fluide calorigène	A 5.03	●	○	-	●	Température		
							A 5.04	45.0 °C (113.0 °F) (----)*2	5.0 à 55.0 °C (41.0 à 131.0 °F)
							Méthode de contrôle		
							A 5.21	0	0 à 3
							Signal calibré de début de surveillance		
A 5.22	---- (0)*3	0 à 600 minutes							
Plage du signal calibré de détection									
A 5.23	5	5 à 999 secondes							

*1: Les valeurs en °F s'affichent lorsque SE12 est F.

*2: Le réglage par défaut lorsque AS03 et OFF.

*3: Le réglage par défaut si AS21 est 2 ou 3.

Tableau 5.20-2 Réglage et personnalisation des alarmes (2/4)

Code	Intitulé de l'alarme	①Utilisations des alarmes					②Seuil d'alarme et autres*4		
		Affichage	A.STP	A.RUN	P.RUN	OFF	Affichage	Paramètre par défaut	Plage réglable
AL04	Diminution de la température de refoulement du fluide calorigène	A 5.05	●	○	-	●	A 5.06	Température de réglage	
								1.0 °C (33.8 °F) (----)*5	1.0 à 39.0 °C (33.8 à 102.2 ° F)
								Méthode de contrôle	
								0	0 à 3
A 5.21	Signal calibré de début de surveillance								
	---- (0) *6	0 à 600 minutes							
	Plage du signal calibré de détection								
A 5.22	5	5 à 999 secondes							
A 5.23									
AL05	Temp. de retour de circulation élevée	-	○	-	-	-	-	-	
AL06	Pression élevée de refoulement du fluide calorigène	-	○	-	-	-	-	- *9	
AL07	Fonctionnement anormal de la pompe	-	○	-	-	-	-	- *9	
AL08	Augmentation de la pression de refoulement du fluide calorigène	A 5.07	●	○	-	●	A 5.08	Pression de réglage	
								0.55 MPa (80 PSI) (----)*7.9	0.05 à 0.60 MPa (7 à 87 PSI)
AL09	Chute de la pression de refoulement du fluide calorigène	A 5.09	●	○	-	●	A 5.10	Pression de réglage	
								0.05 MPa (7PSI) (----)*8.9	0.05 à 0.60 MPa (7 à 87 PSI)
AL10	Température élevée d'aspiration du compresseur	A 5.24	●	-	○	-	-	-	
AL11	Température basse d'aspiration du compresseur	A 5.24	●	-	○	-	-	-	
AL12	Température de chaleur basse	A 5.24	●	-	○	-	-	-	
AL13	Pression de refoulement du compresseur élevée	A 5.24	●	-	○	-	-	-	
AL15	Chute de la pression dans le circuit réfrigérant (côté haute pression)	A 5.24	●	-	○	-	-	-	
AL16	Augmentation de la pression dans le circuit de refroidissement (côté basse pression)	A 5.24	●	-	○	-	-	-	

*4 : Les valeurs en °F s'affichent lorsque SE12 est F., et PSI lorsque SE13 est PSI.

*5 : Le réglage par défaut si AS05 est « OFF ».

*6 : Le réglage par défaut si AS21 est 2 ou 3.

*7 : Le réglage par défaut si AS07 est « OFF ».

*8 : Le réglage par défaut si AS09 est « OFF ».

*9 : AL06, AL07, AL08, AL09 sont désactivées lorsque AS25 est réglé sur A.RUN. (AL06, AL07, AL08 et AL09 ne seront pas générés)

Tableau 5.20-3 Réglage et personnalisation des alarmes (3/4)

Code	Intitulé de l'alarme	①Utilisations des alarmes					②Seuil d'alarme et autres		
		Affi- chage	A.STP	A.RUN	P.RUN	OFF	Affi- chage	Para- mètre par défaut	Plage réglable
AL17	Chute de la pression dans le circuit de réfrigérant (côté basse pression)	A 5.24	●	-	○	-	-	-	-
AL18	Défaillance de fonctionnement du compresseur	A 5.24	●	-	○	-	-	-	-
AL19	Erreur de communication	A 5.11	●	●	-	○	A 5.12	Temps de surveillance	
								---- (30)*10	30 à 600 secondes
AL20	Erreur de mémoire	-	○	-	-	-	-	-	-
AL21	Panne de fusible sur ligne DC	A 5.15	○	●	-	-	-	-	-
AL22	La température de refoulement du fluide calorigène n'a pas pu être détectée.	-	○	-	-	-	-	-	-
AL23	La temp. de retour du fluide calorigène n'a pas pu être détectée.	-	○	-	-	-	-	-	-
AL24	Dysfonctionnement du capteur de température d'aspiration du compresseur	A 5.24	●	-	○	-	-	-	-
AL25 *9	La pression de refoulement du fluide calorigène n'a pas pu être détectée.	A 5.25	○	●	-	-	-	Le mode de fonctionnement de la pompe passe automatiquement à un mode de réglage de la fréquence.	
AL26	La pression de refoulement du fluide du compresseur n'a pas pu être détectée.	A 5.24	●	-	○	-	-	-	-
AL27	Dysfonctionnement du capteur de pression d'aspiration du compresseur	A 5.24	●	-	○	-	-	-	-
AL28	Entretien de la pompe	A 5.26	-	●	-	○	-	-	-
AL29	Entretien du ventilateur*11	A 5.27	-	●	-	○	-	-	-
AL30	Entretien du compresseur	A 5.28	-	●	-	○	-	-	-
AL31	Détection du signal d'entrée de contact 1	A 5.13	○	●	-	●	-	-	-
AL32	Détection du signal d'entrée de contact 2	A 5.14	○	●	-	●	-	-	-

*9 : AL06, AL07, AL08, AL09 sont désactivées lorsque AS25 est réglé sur A.RUN. (AL06, AL07, AL08 et AL09 ne seront pas générés)

*10 : Le réglage par défaut lors du réglage du fonctionnement de l'alarme de AS11 est A.STP ou A.RUN.

*11 : Cette alarme ne s'applique pas au produit de type refroidissement par eau.

Tableau 5.20-4 Réglage et personnalisation des alarmes (4/4)

Code	Intitulé de l'alarme	①Utilisations des alarmes					②Seuil d'alarme et autres		
		Affichage	A.STP	A.RUN	P.RUN	OFF	Affichage	Paramètre par défaut	Plage réglable
AL37	La température de refoulement du compresseur n'a pas pu être détectée.	A 5.2 4	●	-	○	-	-		-
AL38	Augmentation de la température de refoulement du compresseur	A 5.2 4	●	-	○	-	-		-
AL39	Arrêt du ventilateur de l'unité interne	-	-	○	-	-	-		-
AL40	Entretien du filtre antipoussière	A 5.2 9	-	●	-	○	A 5.3 1	Temps réglé	
								500 h	1 à 9999h
AL41	Arrêt électrique	A 5.3 0	○	-	-	●	-		-
AL42	Attente du compresseur	-	-	○	-	-	-		-
AL43 *12	Déclenchement du rupteur du ventilateur	A 5.2 4	●	-	○	-	-		-
AL44 *12	Erreur onduleur ventilateur	A 5.2 4	●	-	○	-	-		-
AL45 *13	Déclenchement du rupteur du compresseur	A 5.2 4	●	-	○	-	-		-
AL46	Erreur onduleur compresseur	A 5.2 4	●	-	○	-	-		-
AL47 *13	Déclenchement du rupteur de la pompe	-	○	-	-	-	-		-
AL48	Erreur onduleur pompe	-	○	-	-	-	-		-
AL49 *14	Arrêt du ventilateur de l'unité interne	-	-	○	-	-	-		-

*12 : Cette alarme ne s'applique pas au produit de type refroidissement par eau.

*13 : Cette alarme ne s'applique pas au produit ayant la caractéristique d'alimentation « -20 ». (Sauf l'option S.)

*14 : Cette alarme ne s'applique pas au produit de type refroidissement par air.

PRÉCAUTION



Le remplacement de l'opération d'alarme de A.STP par A.RUN ou OFF génère des alarmes sans arrêter le produit. Veillez à éliminer la cause d'alarme dès son apparition. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des dysfonctionnements du produit.

5.20.2 Réglage et vérification de la fonction de personnalisation d'alarme

Le tableau ci-dessous indique les éléments de réglage de la fonction de personnalisation d'alarme ainsi que les valeurs initiales.

Tableau 5.20-5 Liste des valeurs de consigne de la fonction de personnalisation d'alarme (1/2)

Affi- chage	Contenu	Alarme d'objet		Modifier le contenu	Paramètres par défaut*1
		Code	Intitulé de l'alarme		
A 5.02	Modification du niveau de réservoir faible	AL01	Niveau de réservoir faible	Fonctionnement de l'alarme	A.RUN
A 5.03	Modification de l'augmentation de la température d'évacuation du fluide calorigène	AL03	Temp. élevée de refoulement du fluide calorigène	Fonctionnement de l'alarme	A.RUN
A 5.04	Température de détection pour l'augmentation de la température d'évacuation du fluide calorigène			Seuil d'alarme	45.0 °C (113.0 °F) (----
A 5.05	Modification de la chute de la température de refoulement du fluide calorigène	AL04	Diminution de la température de refoulement du fluide calorigène	Fonctionnement de l'alarme	A.RUN
A 5.06	Température de détection pour la chute de la température de refoulement du fluide calorigène			Seuil d'alarme	1.0 °C (33.8 °F) (----
A 5.07	Modification de l'augmentation de la pression de refoulement du fluide calorigène	AL08	Augmentation de la température de refoulement du fluide calorigène	Fonctionnement de l'alarme	A.RUN
A 5.08	Pression de détection pour l'augmentation de la pression du fluide calorigène			Seuil d'alarme	0.55 MPa (80 PSI)
A 5.09	Modification de la chute de la pression de refoulement du fluide calorigène	AL09	Chute de la pression de refoulement du fluide calorigène	Fonctionnement de l'alarme	A.RUN
A 5.10	Pression de détection pour la chute de la pression de refoulement du fluide calorigène			Seuil d'alarme	0.05 MPa (7 PSI) (----
A 5.11	Modification d'une erreur de communication	AL19	Erreur de communication	Fonctionnement de l'alarme	OFF
A 5.12	Temps de contrôle de l'erreur de communication			Seuil d'alarme	---- (30)
A 5.13	Modification de la détection du signal d'entrée de contact 1	AL31	Détection du signal d'entrée de contact 1	Fonctionnement de l'alarme	A.STP
A 5.14	Modification de la détection du signal d'entrée de contact 2	AL32	Détection du signal d'entrée de contact 2	Seuil d'alarme	A.STP
A 5.15	Modification du fusible pour la panne sur ligne DC	AL21	Panne de fusible sur ligne DC	Fonctionnement de l'alarme	A.STP
A 5.21	Méthode de surveillance d'alarme de température	AL03	Augmentation de la température de refoulement du fluide calorigène	Sélection de la méthode de contrôle	0
		AL04	Diminution de la température de refoulement du fluide calorigène		

*1 : En ce qui concerne les détails du réglage par défaut, reportez-vous à « Tableau 5.20-1 Réglage et personnalisation des alarmes (1/4) ».

Tableau 5.20-6 Liste des valeurs de consigne de la fonction de personnalisation d'alarme (2/3)

Affi- chage	Contenu	Alarme d'objet		Modifier le contenu	Paramètre par défaut
		Code	Intitulé de l'alarme		
		AL04	Diminution de la température de refoulement du fluide calorigène		
A 5.23	Plage du signal calibré de détection	AL03	Augmentation de la température de refoulement du fluide calorigène	Aucune alarme ne se déclenche pendant la période définie lorsque la température dépasse le seuil.	5
		AL04	Diminution de la température de refoulement du fluide calorigène		
A 5.24	Alarme d'arrêt du compresseur	AL10	Température élevée d'aspiration du compresseur	Fonctionnement de l'alarme	P.RUN
		AL11	Température basse d'aspiration du compresseur		
		AL12	Température de chaleur basse		
		AL13	Pression de refoulement du compresseur élevée		
		AL15	Chute de la pression dans le circuit réfrigérant (côté haute pression)		
		AL16	Augmentation de la pression dans le circuit de refroidissement (côté basse pression)		
		AL17	Chute de la pression dans le circuit de réfrigérant (côté basse pression)		
		AL18	Défaillance de fonctionnement du compresseur		
		AL24	Dysfonctionnement du capteur de température d'aspiration du compresseur		
		AL26	La pression de refoulement du fluide du compresseur n'a pas pu être détectée.		
		AL27	Dysfonctionnement du capteur de pression d'aspiration du compresseur		
		AL37	La température de refoulement du compresseur n'a pas pu être détectée.		
		AL38	Augmentation de la température de refoulement du compresseur		
		AL43 *2	Déclenchement du rupteur du ventilateur		
AL44 *2	Erreur onduleur ventilateur				
AL45 *3	Déclenchement du rupteur du compresseur				
AL46	Erreur onduleur compresseur				

*2 : Cette alarme ne s'applique pas au produit ayant la caractéristique d'alimentation « -20 ». (Sauf l'option S.)

*3 : Cette alarme ne s'applique pas au produit de type refroidissement par eau.

Tableau 5.20-7 Liste des valeurs de consigne de la fonction de personnalisation d'alarme (3/3)

Affi- chage	Contenu	Alarme d'objet		Modifier le contenu	Réglage initial
		Code	Intitulé de l'alarme		
A 5.2 5	Modification du capteur de pression de refoulement du fluide calorigène impossible	AL25	La pression de refoulement du fluide calorigène n'a pas pu être détectée.	Fonctionnement de l'alarme	A.STP
A 5.2 6	Modification de l'entretien de la pompe	AL28	Entretien de la pompe	Fonctionnement de l'alarme	OFF
A 5.2 7	Modification de l'entretien du ventilateur	AL29 *3	Entretien du ventilateur	Fonctionnement de l'alarme	OFF
A 5.2 8	Modification de l'entretien du compresseur	AL30	Entretien du compresseur	Fonctionnement de l'alarme	OFF
A 5.2 9	Modification de l'entretien du filtre antipoussière	AL40 *3	Entretien du filtre antipoussière	Fonctionnement de l'alarme	A.RUN
A 5.3 0	Modification de l'alarme d'arrêt électrique	AL41	Arrêt électrique	Fonctionnement de l'alarme	A.STP
A 5.3 1	Temps de contrôle de l'entretien du filtre antipoussière	AL40 *3	Entretien du filtre antipoussière	Seuil d'alarme	500 h

*3 : Cette alarme ne s'applique pas au produit de type refroidissement par eau.

1. Appuyez sur la touche [MENU] en la maintenant pendant environ 2 sec.

Continuez à appuyer sur la touche jusqu'à ce que l'écran de réglage du son du signal d'alarme [A 5.0 1] s'affiche sur l'écran numérique.



Niveau de réservoir faible Réglage et vérification

2. Appuyez une fois sur la touche [SEL].

L'écran de réglage de modification du niveau de réservoir faible s'affiche sur l'écran numérique.



3. Sélectionnez la modification du niveau de réservoir faible sur le tableau ci-dessous avec la touche [▲] ou [▼], et confirmez avec la touche « SEL ».

Tableau 5.20-8 Liste des valeurs de consigne

Valeur de consigne	Explication	Valeur initiale (Réglage par défaut)
A.r U n	Le fonctionnement continue lorsque ce signal d'alarme est généré.	0
A.5 t P	Le fonctionnement s'arrête lorsque ce signal d'alarme est généré.	

Modification de l'augmentation de la température d'évacuation du fluide calorigène Réglage et vérification

4. Appuyez une fois sur la touche [SEL].

L'écran de réglage de modification de l'augmentation de la température de refoulement du fluide calorigène s'affiche sur l'écran numérique.



5. Sélectionnez la modification de l'augmentation de température d'évacuation du fluide calorigène sur le tableau ci-dessous avec la touche [▲] ou [▼], et confirmez avec la touche « SEL ».

Tableau 5.20-9 Liste des valeurs de consigne

Valeur de consigne	Explication	Valeur initiale (Réglage par défaut)
o F F	Ce signal d'alarme n'est pas détecté.	
R.r U n	Le fonctionnement continue lorsque ce signal d'alarme est généré.	0
R.S t P	Le fonctionnement s'arrête lorsque ce signal d'alarme est généré.	

Température de détection pour l'augmentation de la température de refoulement du fluide calorigène Réglage et vérification

6. Appuyez une fois sur la touche [SEL].

L'écran de réglage de température de détection pour l'augmentation de la température de refoulement du fluide calorigène s'affiche sur l'écran numérique.



7. Sélectionnez la température de détection pour l'augmentation de température d'évacuation du fluide calorigène sur le tableau ci-dessous avec la touche [▲] ou [▼], et confirmez avec la touche « SEL ».

Tableau 5.20-10 Liste des valeurs de consigne

Valeur de consigne	Explication	Valeur initiale (Réglage par défaut)
----	La fonction « Réglage/vérification » n'est pas disponible si le réglage de l'augmentation de la température de refoulement du fluide calorigène se trouve sur OFF.	
Centigrade 5.0 à 5 5.0	Règle la temp. de détection pour l'augmentation de la température de refoulement du fluide calorigène.	4 5.0
Fahrenheit 4 1.0 à 1 3 1.0	L'unité de température est le centigrade : Unité de réglage de 0.1 °C L'unité de température est le Fahrenheit : L'unité de réglage est 0.1 °F	1 1 3.0

Modification de la chute de température d'évacuation du fluide calorigène Réglage et vérification

8. Appuyez une fois sur la touche [SEL].

L'écran de réglage de modification de la chute de température de refoulement du fluide calorigène s'affiche sur l'écran numérique.



9. Sélectionnez la modification de la chute de température d'évacuation du fluide calorigène sur le tableau ci-dessous avec la touche [▲] ou [▼], et confirmez avec la touche « SEL ».

Tableau 5.20-11 Liste des valeurs de consigne

Valeur de consigne	Explication	Valeur initiale (Réglage par défaut)
	Ce signal d'alarme n'est pas détecté.	
	Le fonctionnement continue lorsque ce signal d'alarme est généré.	0
	Le fonctionnement s'arrête lorsque ce signal d'alarme est généré.	

Température de détection pour la chute de la température de refoulement du fluide calorigène Réglage et vérification

10. Appuyez une fois sur la touche [SEL].

L'écran de réglage de température de détection pour la chute de la température de refoulement du fluide calorigène s'affiche sur l'écran numérique.



11. Sélectionnez la température de détection pour la chute de température d'évacuation du fluide calorigène sur le tableau ci-dessous avec la touche [▲] ou [▼], et confirmez avec la touche « SEL ».

Tableau 5.20-12 Liste des valeurs de consigne

Valeur de consigne	Explication	Valeur initiale (Réglage par défaut)
	La fonction « Réglage/vérification » n'est pas disponible si le réglage de la chute de la température de refoulement du fluide calorigène se trouve sur OFF.	
Centigrade à 	Règle la temp. de détection pour la chute de la température de refoulement du fluide calorigène.	
Fahrenheit à 	L'unité de température est le centigrade : Unité de réglage de 0.1 °C L'unité de température est le Fahrenheit : L'unité de réglage est 0.1 °F	

Modification de l'augmentation de la pression d'évacuation du fluide calorigène Réglage et vérification

12. Appuyez une fois sur la touche [SEL].

L'écran de réglage de modification de l'augmentation de la pression de refoulement du fluide calorigène s'affiche sur l'écran numérique.



13. Sélectionnez la modification de l'augmentation de pression d'évacuation du fluide calorigène sur le tableau ci-dessous avec la touche [▲] ou [▼], et confirmez avec la touche « SEL ».

Tableau 5.20-13 Liste des valeurs de consigne

Valeur de consigne	Explication	Valeur initiale (Réglage par défaut)
o F F	Ce signal d'alarme n'est pas détecté.	
R.r U n	Le fonctionnement continue lorsque ce signal d'alarme est généré.	0
R.S t P	Le fonctionnement s'arrête lorsque ce signal d'alarme est généré.	

Pression de détection pour l'augmentation de la pression de refoulement du fluide calorigène Réglage et vérification

14. Appuyez une fois sur la touche [SEL].

L'écran de réglage de température de détection pour l'augmentation de la pression de refoulement du fluide calorigène s'affiche sur l'écran numérique.



15. Sélectionnez la température de détection pour l'augmentation de pression d'évacuation du fluide calorigène sur le tableau ci-dessous avec la touche [▲] ou [▼], et confirmez avec la touche « SEL ».

Tableau 5.20-14 Liste des valeurs de consigne

Valeur de consigne	Explication	Valeur initiale (Réglage par défaut)
- - - -	La fonction « Réglage/vérification » n'est pas disponible si le réglage de l'augmentation de la pression de refoulement du fluide calorigène se trouve sur OFF.	
MPa 0.0 5 à 0.6 0	Règle la pression de détection pour l'augmentation de la pression de refoulement du fluide calorigène.	0.5 5
PSI 7 à 8 7	L'unité de pression est MPa : Unité de réglage de 0.01 MPa L'unité de pression est PSI : L'unité de réglage est 1 PSI	7 9

16. Appuyez une fois sur la touche [SEL].

L'écran de réglage de modification de la chute de pression de refoulement du fluide calorigène s'affiche sur l'écran numérique.



17. Sélectionnez la modification de la chute de pression d'évacuation du fluide calorigène sur le tableau ci-dessous avec la touche [▲] ou [▼], et confirmez avec la touche « SEL ».

Tableau 5.20-15 Liste des valeurs de consigne

Valeur de consigne	Explication	Valeur initiale (Réglage par défaut)
	Ce signal d'alarme n'est pas détecté.	
	Le fonctionnement continue lorsque ce signal d'alarme est généré.	
	Le fonctionnement s'arrête lorsque ce signal d'alarme est généré.	0

18. Appuyez une fois sur la touche [SEL].

L'écran de réglage de température de détection pour la chute de la pression de refoulement du fluide calorigène s'affiche sur l'écran numérique.



19. Sélectionnez la température de détection pour la chute de pression d'évacuation du fluide calorigène sur le tableau ci-dessous avec la touche [▲] ou [▼], et confirmez avec la touche « SEL ».

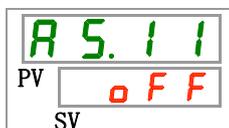
Tableau 5.20-16 Liste des valeurs de consigne

Valeur de consigne	Explication	Valeur initiale (Réglage par défaut)
	La fonction « Réglage/vérification » n'est pas disponible si le réglage de l'augmentation de la pression de refoulement du fluide calorigène se trouve sur OFF.	
MPa à 	Règle la pression de détection pour la chute de la pression de refoulement du fluide calorigène.	
PSI à 	L'unité de pression est MPa : Unité de réglage de 0.01 MPa L'unité de pression est PSI : L'unité de réglage est 1 PSI	

Modification du fonctionnement en cas d'erreur de communication Réglage et vérification

20. Appuyez une fois sur la touche [SEL].

L'écran de réglage de modification du fonctionnement lorsque l'erreur de communication s'affiche sur l'écran numérique.



21. Sélectionnez la modification du fonctionnement lors d'une l'erreur de communication' sur le tableau ci-dessous avec la touche [▲] ou [▼], et confirmez avec la touche « SEL ».

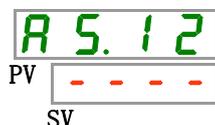
Tableau 5.20-17 Liste des valeurs de consigne

Valeur de consigne	Explication	Valeur initiale (Réglage par défaut)
	Ce signal d'alarme n'est pas détecté.	0
	Le fonctionnement continue lorsque ce signal d'alarme est généré.	
	Le fonctionnement s'arrête lorsque ce signal d'alarme est généré.	

Temps de contrôle de l'erreur de communication Réglage et vérification

22. Appuyez une fois sur la touche [SEL].

L'écran de réglage du temps de surveillance de l'erreur de communication s'affiche sur l'écran numérique.



23. Sélectionnez le temps de surveillance lors d'une l'erreur de communication sur le tableau ci-dessous avec la touche [▲] ou [▼], et confirmez avec la touche « SEL ».

Tableau 5.20-18 Liste des valeurs de consigne

Valeur de consigne	Explication	Valeur initiale (Réglage par défaut)
	La fonction « Réglage/vérification » n'est pas disponible si le réglage de l'erreur de communication se trouve sur OFF.	
	Règle l'erreur de communication. L'unité de réglage est de 1sec.	

Modification de détection de signal d'entrée de contact 1 Réglage et vérification

24. Appuyez une fois sur la touche [SEL].

L'écran de réglage de la modification de détection du signal d'entrée de contact 1 s'affiche sur l'écran numérique.



25. Sélectionnez la modification de détection du signal d'entrée de contact 1 sur le tableau ci-dessous avec la touche [▲] ou [▼], et confirmez avec la touche « SEL ».

Tableau 5.20-19 Liste des valeurs de consigne

Valeur de consigne	Explication	Valeur initiale (Réglage par défaut)
OFF	Ce signal d'alarme n'est pas détecté.	
Run	Le fonctionnement continue lorsque ce signal d'alarme est généré.	
ASP	Le fonctionnement s'arrête lorsque ce signal d'alarme est généré.	0

Modification de détection de signal d'entrée de contact 2 Réglage et vérification

26. Appuyez une fois sur la touche [SEL].

L'écran de réglage de la modification de détection du signal d'entrée de contact 2 s'affiche sur l'écran numérique.



27. Sélectionnez la modification de détection du signal d'entrée de contact 2 sur le tableau ci-dessous avec la touche [▲] ou [▼], et confirmez avec la touche « SEL ».

Tableau 5.20-20 Liste des valeurs de consigne

Valeur de consigne	Explication	Valeur initiale (Réglage par défaut)
OFF	Ce signal d'alarme n'est pas détecté.	
Run	Le fonctionnement continue lorsque ce signal d'alarme est généré.	
ASP	Le fonctionnement s'arrête lorsque ce signal d'alarme est généré.	0

Modification du fusible pour la panne sur ligne DC Réglage et vérification

28. Appuyez une fois sur la touche [SEL].

L'écran de réglage de la modification de fusible pour la panne sur ligne DC s'affiche sur l'écran numérique.



- 29.** Sélectionnez la modification de fusible pour la panne sur ligne DC sur le tableau ci-dessous avec la touche [▲] ou [▼], et confirmez avec la touche « SEL ».

Tableau 5.20-21 Liste des valeurs de consigne

Valeur de consigne	Explication	Valeur initiale (Réglage par défaut)
A.r U n	Le fonctionnement continue lorsque ce signal d'alarme est généré.	
A.S t P	Le fonctionnement s'arrête lorsque ce signal d'alarme est généré.	0

Comment surveiller l'alarme de température Réglage et vérification

- 30.** Appuyez une fois sur la touche [SEL].

L'écran de réglage de la méthode de surveillance de l'alarme de température s'affiche sur l'écran numérique.



- 31.** Sélectionnez la méthode de surveillance de l'alarme de température sur le tableau ci-dessous avec la touche [▲] ou [▼], et confirmez avec la touche « SEL ».

Tableau 5.20-22 Liste des valeurs de consigne

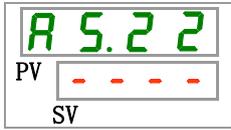
Valeur de consigne	Élément	Explication	Valeur initiale (Réglage par défaut)
0	Surveillance continue	La surveillance d'alarme démarre en même temps que le fonctionnement.	0
1	Surveillance automatique	Lorsque la température de fluide calorigène se trouve en-dehors de la plage de seuil d'alarme au moment du démarrage de fonctionnement, l'alarme ne sera pas générée avant que la température atteigne l'intérieur de la plage du seuil d'alarme.	
2	Signal calibré de début de surveillance	L'alarme ne sera pas générée avant d'atteindre le temps défini pour AS.22 « Signal calibré de début de surveillance » après le démarrage. La surveillance d'alarme démarre lorsqu'elle atteint le temps défini.	
3	Surveillance automatique + Signal calibré de début de surveillance	L'alarme ne sera pas générée avant d'atteindre le temps défini pour AS.22 « Signal calibré de début de surveillance » après le démarrage. La surveillance d'alarme démarre lorsqu'elle atteint le temps défini. Lorsque la température du fluide calorigène atteint la plage du seuil d'alarme avant d'atteindre le temps de réglage, la surveillance d'alarme commencera à ce moment-là.	

* Réglage de cette fonction et exemple de la temporisation de génération d'alarme pour 5.15.3 « Réglage de la méthode de surveillance d'alarme de température et temporisation de la génération ».

Signal calibré de début de surveillance Réglage et vérification

32. Appuyez une fois sur la touche [SEL].

L'écran de réglage du signal calibré de début de surveillance s'affiche sur l'écran numérique.



33. Sélectionnez le signal calibré de début de surveillance sur le tableau ci-dessous avec la touche [▲] ou [▼], et confirmez avec la touche « SEL ».

Tableau 5.20-23 Liste des valeurs de consigne

Valeur de consigne	Explication	Valeur initiale (Réglage par défaut)
----	Le réglage et la vérification sont impossibles lorsque « 0 : Surveillance continue » ou « 1 : Surveillance automatique » est sélectionné pour le réglage de AS21 « Méthode de surveillance d'alarme de température ».	0
[0] à [6 0 0]	Règle le temps auquel la surveillance d'alarme démarre L'unité de réglage est 1 minute.	

* Réglage de cette fonction et exemple de la temporisation de génération d'alarme pour 5.15.3 « Réglage de la méthode de surveillance d'alarme de température et temporisation de la génération ».

Plage du signal calibré de détection Réglage et vérification

34. Appuyez une fois sur la touche [SEL].

L'écran de réglage de la plage du signal calibré de détection s'affiche sur l'écran numérique.



35. Sélectionnez la durée de la plage du signal calibré de détection sur le tableau ci-dessous avec la touche [▲] ou [▼], et confirmez avec la touche « SEL ».

Tableau 5.20-24 Liste des valeurs de consigne

Valeur de consigne	Explication	Valeur initiale (Réglage par défaut)
[5] à [9 9 9]	Règle le temps entre la détection d'alarme et la génération d'alarme. L'unité de réglage est de 1 seconde.	[5]

* Réglage de cette fonction et exemple de la temporisation de génération d'alarme pour 5.15.3 « Réglage de la méthode de surveillance d'alarme de température et temporisation de la génération ».

5.20.3 Réglage de la méthode de surveillance d'alarme de température et temporisation de la génération d'alarme

Exemples de réglage de méthode de surveillance d'alarme de température et de temporisation de génération d'alarme ci-dessous :

■ Lorsque « Surveillance automatique » est sélectionné

[1] Température du fluide calorigène en début de fonctionnement : Environ 20 °C

[2] Température de réglage du fluide calorigène : 15 °C

[3] « AS.21 : Méthode de surveillance d'alarme de température » : Sélectionnez "Surveillance automatique ».

(« ---- » (réglage incorrect) s'affiche pour « AS.22 : Signal calibré de début de surveillance".)

[4] « AS.4 : Temp. de détection pour l'augmentation de temp. de refoulement du fluide calorigène » : Réglé sur « 16 °C ».

[5] « AS.6 : Temp. de détection pour la chute de temp. de refoulement du fluide calorigène » : Réglé sur « 14 °C ».

[6] « AS.23 : Plage du signal calibré de détection « "Réglage à « 600 sec ».

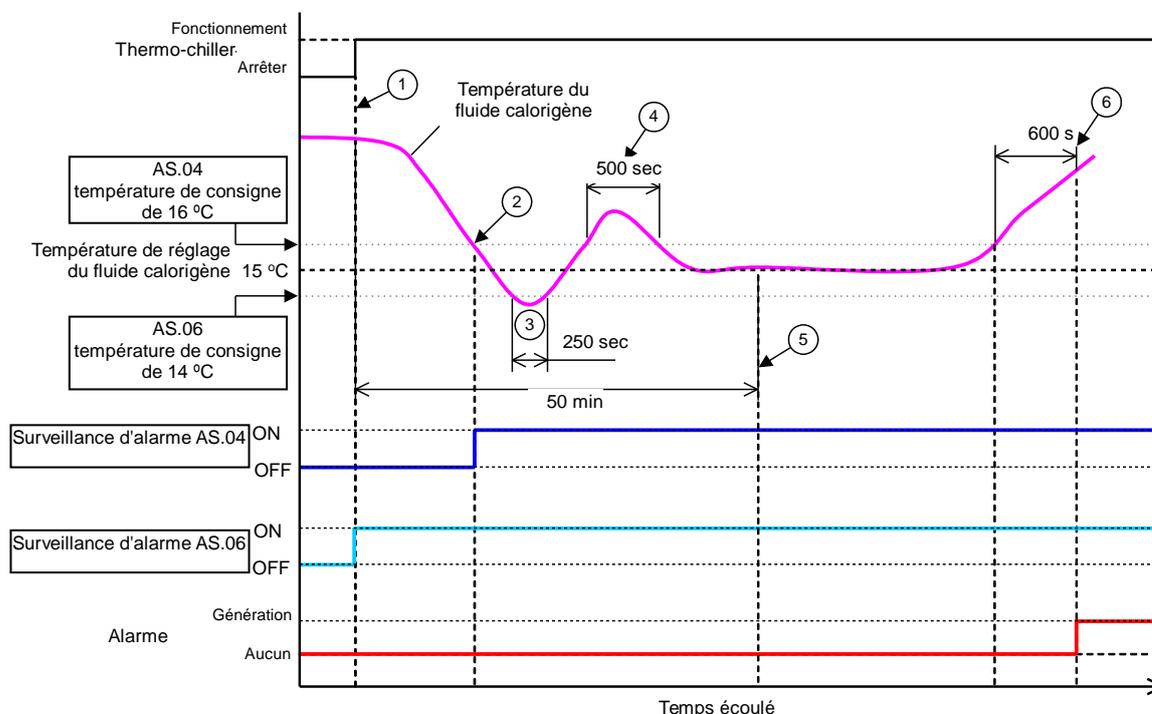


Fig 5-3 Temporisation de la génération d'alarme

■ -Temporisation de la génération d'alarme

État (1) : La surveillance d'alarme de température démarre avec la mise en route du thermo-chiller. Comme la température du fluide calorigène à ce moment est de 20 °C, « AS.6 » démarre la surveillance d'alarme en même temps que le fonctionnement.

État (2) : La température du fluide calorigène atteint la plage de réglage de « AS.04 », et démarre la surveillance d'alarme « AS.04 ».

État (3) : La température du fluide calorigène dépasse le seuil de « AS.06 », mais l'alarme ne sera pas générée car elle est retournée dans la plage de 600 sec. de « AS.23 : Plage du signal calibré de détection ».

État (4) : La température du fluide calorigène dépasse le seuil de « AS.04 », mais l'alarme ne sera pas générée car elle est retournée dans la plage de 600 sec. de « AS.23 : Plage du signal calibré de détection ».

État (5) : L'alarme « AL03 : Augmentation de temp. de refoulement du fluide calorigène » sera générée après 600 secondes réglées pour « AS.23 : Plage du signal calibré de détection » après que la température du fluide calorigène dépasse le seuil de « AS.04 ».

- Lorsque « **Surveillance automatique + Signal calibré de début de surveillance** » est sélectionné
 - [1] Température du fluide calorigène en début de fonctionnement : Environ 20 °C
 - [2] Température de réglage du fluide calorigène : 15 °C
 - [3] « AS.21 : Méthode de surveillance d'alarme de température » : Sélectionnez « Surveillance automatique + Signal calibré de début de surveillance ».
 - [4] « AS.22 : Signal calibré de début de surveillance » : Réglez-le sur « 50 min ».
 - [5] « AS.4 : Temp. de détection pour l'augmentation de temp. de refoulement du fluide calorigène » : Réglé sur « 16 °C ».
 - [6] « AS.6 : Temp. de détection pour la chute de temp. de refoulement du fluide calorigène » : Réglé sur « 14 °C ».
 - [7] « AS.23 : Plage du signal calibré de détection » : Réglez-le sur « 600 sec ».

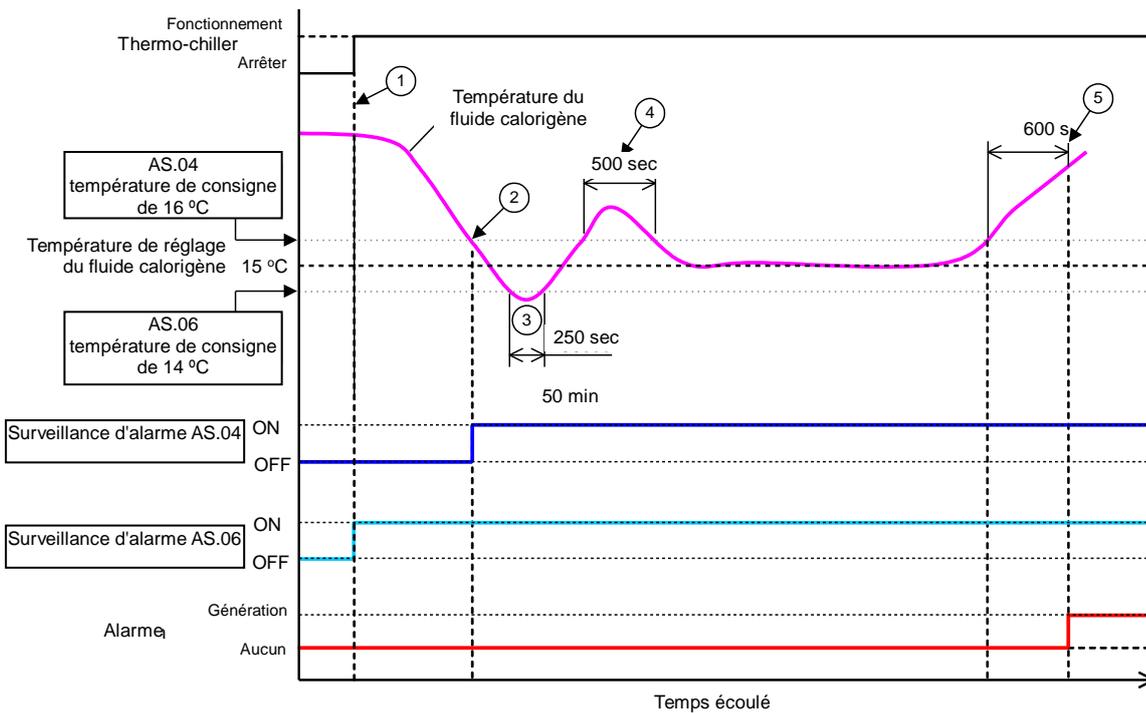


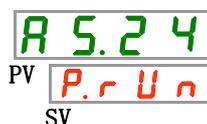
Fig 5-4 Temporisation de la génération d'alarme

- -Temporisation de la génération d'alarme
 - État (1) : Démarrez le fonctionnement du refroidisseur. Comme la température du fluide calorigène se trouve dans la plage de réglage de « AS.06 », la surveillance d'alarme « AS.06 » démarre.
 - État (2) : La température du fluide calorigène atteint la plage de réglage de « AS.04 ». La surveillance d'alarme « AS.04 » démarre.
 - État (3) : La température du fluide calorigène dépasse le seuil de « AS.06 », mais l'alarme ne sera pas générée car elle est retournée dans la plage de 600 sec. de « AS.23 : Plage du signal calibré de détection ».
 - État (4) : La température du fluide calorigène dépasse le seuil de « AS.04 », mais l'alarme ne sera pas générée car elle est retournée dans la plage de 600 sec. de « AS.23 : Plage du signal calibré de détection ».
 - État (5) : 50 minutes passent après le démarrage. La surveillance d'alarme est commencée. Elle montre que le réglage « 50 min » n'influence pas la surveillance d'alarme dans ces conditions.
 - État (6) : Une alarme sera générée après 600 secondes réglées pour « AS.23 : Plage du signal calibré de détection » après que la température du fluide calorigène dépasse le seuil de « AS.04 ».

Modification de l'entretien du compresseur Réglage et vérification

36. Appuyez une fois sur la touche [SEL].

L'écran de réglage de l'alarme d'arrêt du compresseur s'affiche sur l'écran numérique.



37. Sélectionnez le fonctionnement de l'alarme pour P.RUN sur le tableau 5.20- Alarme d'objet de P.RUN avec la touche [▲] ou [▼], et confirmez avec la touche « SEL ». Le fonctionnement de toutes les alarmes d'objet dans le tableau 5.20- sera personnalisé collectivement.

Tableau 5.20-25 Alarme d'objet de P.RUN

Code	Intitulé de l'alarme
AL10	Température élevée d'aspiration du compresseur
AL11	Température basse d'aspiration du compresseur
AL12	Température de chaleur basse
AL13	Pression de refoulement du compresseur élevée
AL15	Chute de la pression dans le circuit réfrigérant (côté haute pression)
AL16	Augmentation de la pression dans le circuit de refroidissement (côté basse pression)
AL17	Chute de la pression dans le circuit de réfrigérant (côté basse pression)
AL18	Défaillance de fonctionnement du compresseur
AL24	Dysfonctionnement du capteur de température d'aspiration du compresseur
AL26	La pression de refoulement du fluide du compresseur n'a pas pu être détectée.
AL27	Dysfonctionnement du capteur de pression d'aspiration du compresseur
AL37	La température de refoulement du compresseur n'a pas pu être détectée.
AL38	Augmentation de la température de refoulement du compresseur
AL43 * ²	Déclenchement du rupteur de l'onduleur du ventilateur
AL44 * ²	Erreur onduleur ventilateur
AL45 * ¹	Déclenchement du rupteur du compresseur
AL46	Erreur onduleur compresseur

*1: Le modèle avec la caractéristique d'alimentation « -20 » ne génère pas cette alarme. (Sauf l'option S.)

*2: Le modèle refroidi par eau ne génère pas cette alarme.

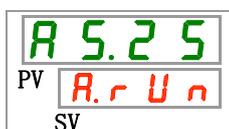
Tableau 5.20-26 Liste des valeurs de consigne

Valeur de consigne	Explication	Valeur initiale (Réglage par défaut)
P.r U n	Le compresseur et le ventilateur s'arrêtent et la pompe continue à fonctionner lorsque ce signal d'alarme est généré.	0
A.5 t P	Le fonctionnement s'arrête lorsque ce signal d'alarme est généré.	

La modification de la pression de refoulement du fluide calorigène n'a pas pu être détectée Réglage et vérification

38. Appuyez une fois sur la touche [SEL].

L'écran de réglage de panne du capteur de pression du fluide calorigène s'affiche sur l'écran numérique.



- 39.** Sélectionnez la modification du capteur de pression du fluide calorigène impossible sur le tableau ci-dessous avec la touche [▲] ou [▼], et confirmez avec la touche « SEL ».

Tableau 5.20-27 Liste des valeurs de consigne

Valeur de consigne	Explication	Valeur initiale (Réglage par défaut)
A.r U n	Le fonctionnement continue lorsque ce signal d'alarme est généré.	
A.S t P	Le fonctionnement s'arrête lorsque ce signal d'alarme est généré.	0

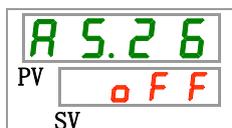
⚠ PRÉCAUTION



AL06, AL07, AL08 et AL09 seront désactivées lorsque A.RUN est sélectionné. (AL06, AL07, AL08 et AL09 ne seront pas générées). Si le fonctionnement se poursuit avec cette condition, la panne de la pompe n'est pas détectable. A.STP est recommandé.

Modification de l'entretien de la pompe Réglage et vérification

- 40.** Appuyez une fois sur la touche [SEL].
 L'écran de réglage de panne du capteur de pression du fluide calorigène s'affiche sur l'écran numérique.



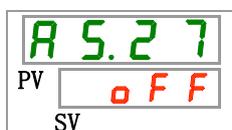
- 41.** Sélectionnez la modification de l'entretien de la pompe dans le tableau ci-dessous avec la touche [▲] ou [▼], et confirmez avec la touche « SEL ».

Tableau 5.20-28 Liste des valeurs de consigne

Valeur de consigne	Explication	Valeur initiale (Réglage par défaut)
o F F	Ce signal d'alarme n'est pas détecté.	0
A.r U n	Le fonctionnement continue lorsque ce signal d'alarme est généré.	

Modification de l'entretien du ventilateur Réglage et vérification

- 42.** Appuyez une fois sur la touche [SEL].
 L'écran de réglage de la modification de l'entretien du ventilateur s'affiche sur l'écran numérique.



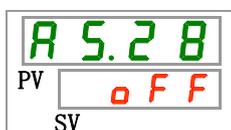
- 43.** Sélectionnez la modification de l'entretien du ventilateur dans le tableau ci-dessous avec la touche [▲] ou [▼], et confirmez avec la touche « SEL ».

Tableau 5.20-29 Liste des valeurs de consigne

Valeur de consigne	Explication	Valeur initiale (Réglage par défaut)
<input type="checkbox"/> o F F	Ce signal d'alarme n'est pas détecté.	0
<input checked="" type="checkbox"/> R . r U n	Le fonctionnement continue lorsque ce signal d'alarme est généré.	

Modification de l'entretien du compresseur Réglage et vérification

- 44.** Appuyez une fois sur la touche [SEL].
L'écran de réglage de la modification de l'entretien du compresseur s'affiche sur l'écran numérique.



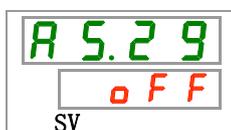
- 45.** Sélectionnez la modification de l'entretien du compresseur dans le tableau ci-dessous avec la touche [▲] ou [▼], et confirmez avec la touche « SEL ».

Tableau 5.20-30 Liste des valeurs de consigne

Valeur de consigne	Explication	Valeur initiale (Réglage par défaut)
<input type="checkbox"/> o F F	Ce signal d'alarme n'est pas détecté.	0
<input checked="" type="checkbox"/> R . r U n	Le fonctionnement continue lorsque ce signal d'alarme est généré.	

Modification de l'entretien du filtre antipoussière Réglage et vérification

- 46.** Appuyez une fois sur la touche [SEL].
L'écran de réglage de la modification de l'entretien du filtre antipoussière s'affiche sur l'écran numérique.



- 47.** Sélectionnez la modification de l'entretien du filtre antipoussière dans le tableau ci-dessous avec la touche [▲] ou [▼], et confirmez avec la touche « SEL ».

Tableau 5.20-31 Liste des valeurs de consigne

Valeur de consigne	Explication	Valeur initiale (Réglage par défaut)
<input type="checkbox"/> o F F	Ce signal d'alarme n'est pas détecté.	0
<input checked="" type="checkbox"/> R . r U n	Le fonctionnement continue lorsque ce signal d'alarme est généré.	

Modification de l'entretien du filtre antipoussière Réglage et vérification

48. Appuyez une fois sur la touche [SEL].

L'écran de réglage de la modification de l'entretien du filtre antipoussière s'affiche sur l'écran numérique.



49. Sélectionnez la modification de l'entretien du filtre antipoussière dans le tableau ci-dessous avec la touche [▲] ou [▼], et confirmez avec la touche « SEL ».

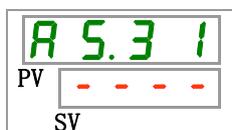
Tableau 5.20-32 Liste des valeurs de consigne

Valeur de consigne	Explication	Valeur initiale (Réglage par défaut)
o F F	Ce signal d'alarme n'est pas détecté.	0
R.5 t P	Le fonctionnement continue lorsque ce signal d'alarme est généré.	

Réglage et surveillance du temps de contrôle de l'entretien du filtre antipoussière

50. Appuyez une fois sur la touche [SEL].

La surveillance du temps d'entretien du filtre antipoussière s'affiche sur l'écran numérique.



51. Sélectionnez le temps de surveillance lors de l'entretien du filtre antipoussière avec la touche [▲] ou [▼], et confirmez avec la touche « SEL ».

Tableau 5.20-33 Liste des valeurs de consigne

Valeur de consigne	Explication	Valeur initiale (Réglage par défaut)
- - - -	En cas de désactivation de AS29 (réglage et vérification de la maintenance du filtre antipoussière), réglage et vérification impossibles.	
à 9999	Règle le temps de génération de l'alarme. Unité de réglage de 1 heure.	500

5.21 Fonction de communication

5.21.1 Fonction de communication

Le produit peut comporter une entrée ou sortie de contact et une communication série.

Consultez le manuel d'utilisation des communications pour plus de détails.

5.21.2 Réglage et vérification de la fonction de communication

Le tableau ci-dessous indique les éléments de réglage de la fonction de communication ainsi que les valeurs initiales.

Tableau 5.21-1 Liste des fonctions de communication de consigne

Affichage	Élément	Contenu	Paramètre par défaut	
[Co.01]	Mode de communication	Règle un mode de communication.	LOC	
[Co.02]	Protocole série	Règle le protocole de communication simple.	MDBS	
[Co.03]	Caractéristiques de communication	Règle la norme de communication série.	485	
[Co.04]	Borne RS-485	Règle le type de liaison RS485.	OFF	
[Co.05]	Mod bus	Adresse esclave	Règle l'adresse esclave.	1 (----)*1
[Co.06]		Vitesse de communication	Règle la vitesse de communication.	19.2 (----)*1
[Co.07]	Protocole de communication simple	Adresse esclave	Règle l'adresse esclave.	---- (1)*1
[Co.08]		Vitesse de communication	Règle la vitesse de communication.	---- (9.6)*1
[Co.09]		BCC	Règle le code de détection d'erreur.	---- (ON)*1
[Co.10]		Longueur de données	Règle la longueur de données.	---- (8BIT)*1
[Co.11]		Contrôle de parité	Règle le contrôle de parité	---- (NON)*1
[Co.12]		Longueur du bit d'arrêt	Règle la longueur du bit d'arrêt	---- (2BIT)*1
[Co.13]		Temps de réponse	Règle le délai du message de réponse.	---- (0)*1
[Co.14]	Plage de communication	Règle la plage de communication.	---- (RW)*1	
[Co.15]	Signal d'entrée de contact 1	Règle le signal d'entrée de contact 1.	RUN	
[Co.16]	Type de signal d'entrée de contact 1	Règle le type d'entrée de signal d'entrée de contact 1.	ALT	
[Co.17]	Signal calibré de lecture de signal d'entrée de contact 1 (temps de réponse)	Règle le signal calibré de lecture du signal d'entrée de contact 1.	---- (0)*2	
[Co.18]	Signal calibré de détection OFF du signal d'entrée contact 1	Règle le signal calibré de détection OFF du signal d'entrée contact 1	---- (0)*2	
[Co.19]	Signal d'entrée de contact 2	Règle le signal d'entrée de contact 2.	OFF	
[Co.20]	Type de signal d'entrée de contact 2	Règle le type d'entrée de signal d'entrée de contact 2.	ALT	
[Co.21]	Signal calibré de lecture de signal d'entrée de contact 2 (temps de réponse)	Règle le signal calibré de lecture du signal d'entrée de contact 2.	---- (0)*3	
[Co.22]	Signal calibré de détection OFF du signal d'entrée contact 2	Règle le signal calibré de détection OFF du signal d'entrée contact 2	---- (0)*3	
[Co.23]	Fonction de signal de sortie de contact 1	Règle le signal de sortie de contact 1.	RUN	
[Co.24]	Fonctionnement de signal de sortie de contact 1	Règle le type d'entrée de signal de sortie de contact 1.	A	
[Co.25]	Alarme sélectionnée du signal de sortie de contact 1	Règle l'alarme sélectionnée pour la sortie de contact 1.	---- (AL.01) *4	
[Co.26]	Fonction de signal de sortie de contact 2	Règle la fonction du signal de sortie de sortie de contact 2.	RMT	
[Co.27]	Fonctionnement de signal de sortie de contact 2	Règle le fonctionnement du signal de sortie de sortie de contact 2.	A	
[Co.28]	Alarme sélectionnée du signal de sortie de contact 2	Règle l'alarme sélectionnée pour la sortie de contact 2.	---- (AL.01) *5	
[Co.29]	Fonction de signal de sortie de contact 3	Règle la fonction du signal de sortie de sortie de contact 3.	ALM	
[Co.30]	Fonctionnement de signal de sortie de contact 3	Règle le fonctionnement du signal de sortie de sortie de contact 3.	B	
[Co.31]	Alarme sélectionnée du signal de sortie de contact 3	Règle l'alarme sélectionnée pour la sortie de contact 3.	---- (AL.01) *6	

*1 : Le réglage par défaut lorsque CO02 est PRO1 ou PRO2. *4 : Le réglage par défaut si CO23 est « A.SEL ».

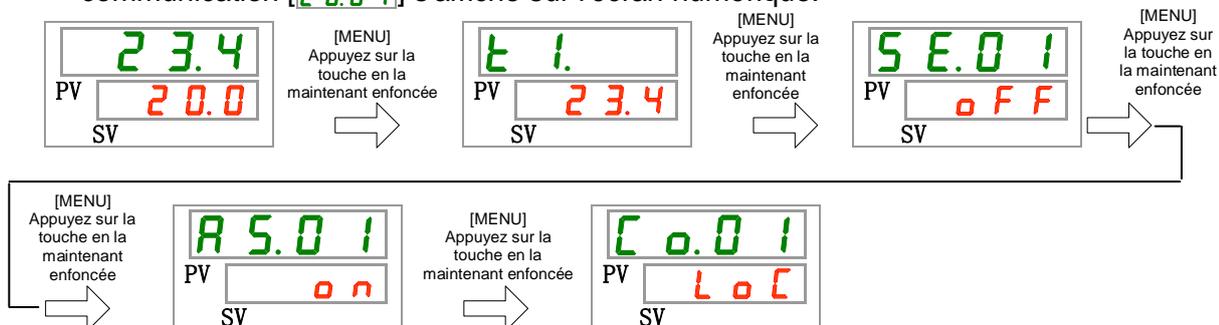
*2 : Le réglage par défaut lorsque CO15 est SW-A ou SW-B. *5 : Le réglage par défaut si CO26 est « A.SEL ».

*3 : Le réglage par défaut lorsque CO19 est SW-A ou SW-B. *6 : Le réglage par défaut si CO29 est « A.SEL ».

Réglage et vérification du mode de communication

1. Appuyez sur la touche [MENU] en la maintenant pendant environ 2 sec.

Continuez à appuyer sur la touche jusqu'à ce que l'écran de réglage du mode de communication [C o.0 1] s'affiche sur l'écran numérique.



2. Sélectionnez le mode de communication sur le tableau ci-dessous avec la touche [▲] ou [▼], et confirmez avec la touche gSEL h.

Tableau 5.21-2 Liste des valeurs de consigne

Valeur de consigne	Explication	Valeur initiale (Réglage par défaut)
L o C	Règle le mode LOCAL. (Le panneau de commande fonctionne et règle le thermo-chiller.)	0
d i o	Règle le mode DIO.* ¹ (Le fonctionnement commence avec l'entrée ou la sortie de contact)	
5 E r	Règle le mode SERIAL.* ² (La communication série effectue le fonctionnement/réglage.)	

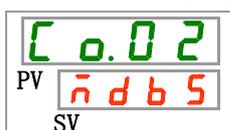
*1 : Lorsque le réglage de l'entrée de contact 1 est « Signal externe », le « mode DIO » ne peut pas être réglé.

*2 : Si le protocole série est « Protocole de communication simple 2 » et si l'entrée de contact 1 est « Signal d'entrée externe » ou si l'entrée de contact 2 est « signal à distance », le « mode SERIAL » ne peut pas être réglé.

Réglage et vérification du protocole série

3. Appuyez une fois sur la touche [SEL].

L'écran de réglage du protocole série s'affiche sur l'écran numérique.



4. Sélectionnez le protocole série sur le tableau ci-dessous avec la touche [▲] ou [▼], et confirmez avec la touche « SEL ».

Tableau 5.21-3 Liste des valeurs de consigne

Valeur de consigne	Explication	Valeur initiale (Réglage par défaut)
ndb5	Protocole MODBUS	0
Pro1	Protocole de communication simple 1	
Pro2	Protocole de communication simple 2*3	

*3 : Lorsque le réglage de l'entrée de contact 2 est « Signal à distance », le « Protocole de communication simplifié 2 » ne peut pas être réglé.

Caractéristique de communication Réglage et vérification

5. Appuyez une fois sur la touche [SEL].

L'écran de réglage de la caractéristique de communication s'affiche sur l'écran numérique.



6. Sélectionnez la caractéristique de communication sur le tableau ci-dessous avec la touche [▲] ou [▼], et confirmez avec la touche « SEL ».

Tableau 5.21-4 Liste des valeurs de consigne

Valeur de consigne	Explication	Valeur initiale (Réglage par défaut)
232C	Norme RS-232C	
485	Norme RS-485	0

Borne RS-485 Réglage et vérification

7. Appuyez une fois sur la touche [SEL].

L'écran de réglage de la borne RS-485 s'affiche sur l'écran numérique.



8. Sélectionnez la borne RS-485 sur le tableau ci-dessous avec la touche [▲] ou [▼], et confirmez avec la touche « SEL ».

Tableau 5.21-5 Liste des valeurs de consigne

Valeur de consigne	Explication	Valeur initiale (Réglage par défaut)
0FF	Sans borne	0
0n	Avec borne	

Adresses esclaves(MODBUS) Réglage et vérification

- 9.** Appuyez une fois sur la touche [SEL].
 L'écran de réglage des adresses esclaves (MODBUS) s'affiche sur l'écran numérique.



- 10.** Sélectionnez les adresses esclaves (MODBUS) sur le tableau ci-dessous avec la touche [▲] ou [▼], et confirmez avec la touche « SEL ».

Tableau 5.21-6 Liste des valeurs de consigne

Valeur de consigne	Explication	Valeur initiale (Réglage par défaut)
---	La fonction 'Réglage/vérification' n'est pas disponible sauf si le réglage du protocole série est MODBUS.	
! à 99	Règle les adresses esclaves pour MODBUS. Plage de réglage comprise entre 1 et 99.	!

Vitesse de communication (MODBUS) Réglage et vérification

- 11.** Appuyez une fois sur la touche [SEL].
 L'écran de réglage de la vitesse de communication (MODBUS) s'affiche sur l'écran numérique.



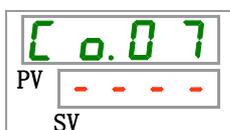
- 12.** Sélectionnez la vitesse de communication (MODBUS) sur le tableau ci-dessous avec la touche [▲] ou [▼], et confirmez avec la touche « SEL ».

Tableau 5.21-7 Liste des valeurs de consigne

Valeur de consigne	Explication	Valeur initiale (Réglage par défaut)
---	La fonction 'Réglage/vérification' n'est pas disponible sauf si le réglage du protocole série est MODBUS.	
9.6	9600 bps	
19.2	19200 bps	0

Adresses esclaves (Protocole de communication simple) Réglage et vérification

- 13.** Appuyez une fois sur la touche [SEL].
 L'écran de réglage des adresses esclaves (protocole de communication simple) s'affiche sur l'écran numérique.



- 14.** Sélectionnez les adresses esclaves (protocole de communication simple) sur le tableau ci-dessous avec la touche [▲] ou [▼], et confirmez avec la touche « SEL ».

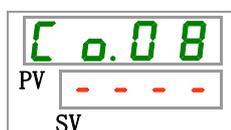
Tableau 5.21-8 Liste des valeurs de consigne

Valeur de consigne	Explication	Valeur initiale (Réglage par défaut)
----	La fonction 'Réglage/vérification' n'est pas disponible sauf si le réglage du protocole série est un protocole de communication simple.	
1 à 99	Règle les adresses esclaves pour le protocole de communication simple. Plage de réglage comprise entre 1 et 99.	1

Vitesse de communication (protocole de communication simple) Réglage/vérification

- 15.** Appuyez une fois sur la touche [SEL].

L'écran de réglage de la vitesse de communication (protocole de communication simple) s'affiche sur l'écran numérique.



- 16.** Sélectionnez la vitesse de communication (protocole de communication série) sur le tableau ci-dessous avec la touche [▲] ou [▼], et confirmez avec la touche « SEL ».

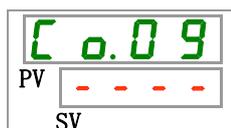
Tableau 5.21-9 Liste des valeurs de consigne

Valeur de consigne	Explication	Valeur initiale (Réglage par défaut)
----	La fonction 'Réglage/vérification' n'est pas disponible sauf si le réglage du protocole série est un protocole de communication simple.	
1.2	1200 bps	
2.4	2400 bps	
4.8	4800 bps	
9.6	9600 bps	0
19.2	19200 bps	

BCC (protocole de communication simple) Réglage/vérification

- 17.** Appuyez une fois sur la touche [SEL].

L'écran de réglage de BCC (protocole de communication simple) s'affiche sur l'écran numérique.



18. Sélectionnez BCC (protocole de communication simple) sur le tableau ci-dessous avec la touche [▲] ou [▼], et confirmez avec la touche « SEL ».

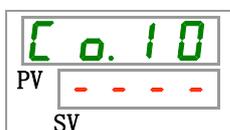
Tableau 5.21-10 Liste des valeurs de consigne

Valeur de consigne	Explication	Valeur initiale (Réglage par défaut)
- - - -	La fonction 'Réglage/vérification' n'est pas disponible sauf si le réglage du protocole série est un protocole de communication simple.	
o F F	Sans BCC	
o n	Avec BCC	0

Longueur de données (protocole de communication simple) Réglage et vérification

19. Appuyez une fois sur la touche [SEL].

L'écran de réglage de la longueur de données (protocole de communication simple) s'affiche sur l'écran numérique.



20. Sélectionnez la longueur de données (protocole de communication simple) sur le tableau ci-dessous avec la touche [▲] ou [▼], et confirmez avec la touche « SEL ».

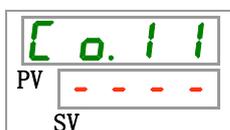
Tableau 5.21-11 Liste des valeurs de consigne

Valeur de consigne	Explication	Valeur initiale (Réglage par défaut)
- - - -	La fonction 'Réglage/vérification' n'est pas disponible sauf si le réglage du protocole série est un protocole de communication simple.	
7 b i t	7 bits	
8 b i t	8 bits	0

Contrôle de parité (protocole de communication simple) Réglage et vérification

21. Appuyez une fois sur la touche [SEL].

L'écran de réglage du contrôle de parité (protocole de communication simple) s'affiche sur l'écran numérique.



- 22.** Sélectionnez le contrôle de parité (protocole de communication simple) sur le tableau ci-dessous avec la touche [▲] ou [▼], et confirmez avec la touche « SEL ».

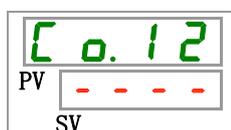
Tableau 5.21-12 Liste des valeurs de consigne

Valeur de consigne	Explication	Valeur initiale (Réglage par défaut)
- - - -	La fonction 'Réglage/vérification' n'est pas disponible sauf si le réglage du protocole série est un protocole de communication simple.	
n o n	Aucun	0
o d d	Numéro impair	
E u É n	Numéro pair	

Bit d'arrêt (Protocole de communication simple) Réglage et vérification

- 23.** Appuyez une fois sur la touche [SEL].

L'écran de réglage du bit d'arrêt (protocole de communication simple) s'affiche sur l'écran numérique.



- 24.** Sélectionnez le bit d'arrêt (protocole de communication simple) sur le tableau ci-dessous avec la touche [▲] ou [▼], et confirmez avec la touche « SEL ».

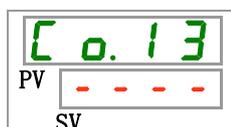
Tableau 5.21-13 Liste des valeurs de consigne

Valeur de consigne	Explication	Valeur initiale (Réglage par défaut)
- - - -	La fonction 'Réglage/vérification' n'est pas disponible sauf si le réglage du protocole série est un protocole de communication simple.	
1 b i t	1 bits	
2 b i t	2 bit	0

Temps de réponse (protocole de communication simple) Réglage et vérification

- 25.** Appuyez une fois sur la touche [SEL].

L'écran de réglage du temps de réponse (protocole de communication simple) s'affiche sur l'écran numérique.



26. Sélectionnez le temps de réponse (protocole de communication simple) sur le tableau ci-dessous avec la touche [▲] ou [▼], et confirmez avec la touche « SEL ».

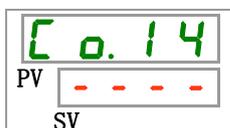
Tableau 5.21-14 Liste des valeurs de consigne

Valeur de consigne	Explication	Valeur initiale (Réglage par défaut)
- - - -	La fonction 'Réglage/vérification' n'est pas disponible sauf si le réglage du protocole série est un protocole de communication simple.	
0 à 250	Réglage du temps de réponse. Plage de réglage comprise entre 0 et 250 m sec.	0

Plage de communication (protocole de communication simple) Réglage et vérification

27. Appuyez une fois sur la touche [SEL].

L'écran de réglage de la plage de communication (protocole de communication simple) s'affiche sur l'écran numérique.



28. Sélectionnez la plage de communication (protocole de communication simple) sur le tableau ci-dessous avec la touche [▲] ou [▼], et confirmez avec la touche « SEL ».

Tableau 5.21-15 Liste des valeurs de consigne

Valeur de consigne	Explication	Valeur initiale (Réglage par défaut)
- - - -	La fonction 'Réglage/vérification' n'est pas disponible sauf si le réglage du protocole série est un protocole de communication simple.	
r 0	Seule la lecture est disponible.	
r H	Lecture & écriture sont disponibles	0

Signal d'entrée de contact 1 Réglage et vérification

29. Appuyez une fois sur la touche [SEL].

L'écran de réglage du signal d'entrée contact 1 s'affiche sur l'écran numérique.



- 30.** Sélectionnez le signal d'entrée de contact 1 sur le tableau ci-dessous avec la touche [▲] ou [▼], et confirmez avec la touche « SEL ».

Tableau 5.21-16 Liste des valeurs de consigne

Valeur de consigne	Explication	Valeur initiale (Réglage par défaut)
OFF	Sans entrée de signal	
run	Entrée de signal de démarrage & d'arrêt	0
SH_A	Entrée du signal externe (Type N.O.) ^{*4,*5}	
SH_b	Entrée du signal externe (Type N.F.) ^{*4,*5}	

*4 : Lorsque le réglage d'entrée du mode de communication est « mode DIO », le « Signal externe » ne peut pas être réglé.

*5 : Lorsque le réglage d'entrée du mode de communication est « mode SERIAL » et le réglage du protocole est « Protocole de communication simplifié 2 », le « signal externe » ne peut pas être réglé.

Signal d'entrée de contact 1 Réglage et vérification

- 31.** Appuyez une fois sur la touche [SEL].

L'écran de réglage du signal d'entrée contact 1 s'affiche sur l'écran numérique.



- 32.** Sélectionnez le signal d'entrée de contact 1 sur le tableau ci-dessous avec la touche [▲] ou [▼], et confirmez avec la touche « SEL ».

Tableau 5.21-17 Liste des valeurs de consigne

Valeur de consigne	Explication	Valeur initiale (Réglage par défaut)
----	La fonction « Réglage/vérification » n'est pas disponible si le réglage du signal d'entrée contact 1 se trouve sur OFF.	
ALt	Signal alternatif	0
āt	Signal momentané ^{*6}	

*6 : Utilisé lorsque le réglage de l'entrée de contact 1 est « Entrée de signal d'arrêt de fonctionnement ».

Signal calibré de lecture du signal d'entrée de contact 1 Réglage et vérification

- 33.** Appuyez une fois sur la touche [SEL].

L'écran de réglage de la détection du signal calibré de lecture du signal d'entrée de contact 1 s'affiche sur l'écran numérique.



34. Sélectionnez le signal calibré de lecture du signal d'entrée de contact 1 sur le tableau ci-dessous avec la touche [▲] ou [▼], et confirmez avec la touche « SEL ».

Tableau 5.21-18 Liste des valeurs de consigne

Valeur de consigne	Explication	Valeur initiale (Réglage par défaut)
	Le réglage et la vérification ne sont pas possibles sauf lorsque le signal d'entrée de contact 1 est l'entrée de signal externe (type N.O. ou N.F.).	
 à 	Réglage du signal calibré de lecture du signal d'entrée de contact 1. Plage de réglage comprise entre 0 et 300.	

Signal calibré de détection OFF du signal d'entrée contact 1 Réglage et vérification

35. Appuyez une fois sur la touche [SEL].

L'écran de réglage de la détection du signal calibré de détection OFF du signal d'entrée de contact 1 s'affiche sur l'écran numérique.



36. Sélectionnez le signal calibré de détection du signal d'entrée de contact 1 OFF sur le tableau ci-dessous avec la touche [▲] ou [▼], et confirmez avec la touche « SEL ».

Tableau 5.21-19 Liste des valeurs de consigne

Valeur de consigne	Explication	Valeur initiale (Réglage par défaut)
	Le réglage et la vérification ne sont pas possibles sauf lorsque le signal d'entrée de contact 1 est l'entrée de signal externe (type N.O. ou N.F.).	
 à 	Réglage du signal calibré de détection OFF du signal d'entrée contact 1 Plage de réglage comprise entre 0 et 10.	

Signal d'entrée de contact 2 Réglage et vérification

37. Appuyez une fois sur la touche [SEL].

L'écran de réglage du signal d'entrée contact 2 s'affiche sur l'écran numérique.



- 38.** Sélectionnez le signal d'entrée de contact 2 sur le tableau ci-dessous avec la touche [▲] ou [▼], et confirmez avec la touche « SEL ».

Tableau 5.21-20 Liste des valeurs de consigne

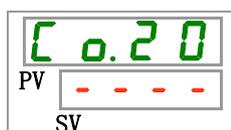
Valeur de consigne	Explication	Valeur initiale (Réglage par défaut)
OFF	Sans entrée de signal	0
run	Activer/arrêter l'entrée du signal	
SH-A	Entrée du signal externe (Type N.O.)	
SH-b	Entrée du signal externe (Type N.F.)	
rdt	Entrée de signal à distance*7	

*7 : Lorsque le réglage du protocole série est « Protocole de communication simplifié 2 », « Signal à distance » ne peut pas être réglé.

Signal d'entrée de contact 2 Réglage et vérification

- 39.** Appuyez une fois sur la touche [SEL].

L'écran de réglage du signal d'entrée contact 2 s'affiche sur l'écran numérique.



- 40.** Sélectionnez le signal d'entrée de contact 2 sur le tableau ci-dessous avec la touche [▲] ou [▼], et confirmez avec la touche « SEL ».

Tableau 5.21-21 Liste des valeurs de consigne

Valeur de consigne	Explication	Valeur initiale (Réglage par défaut)
----	La fonction « Réglage/vérification » n'est pas disponible si le réglage du signal d'entrée contact 1 se trouve sur OFF.	
ALt	Signal alternatif	0
rdt	Signal momentané*8	

*8 Peut se régler lorsque le réglage du signal d'entrée de contact 2 est « Activer/arrêter l'entrée du signal » ou « Signal à distance »

Signal calibré de lecture du signal d'entrée de contact 2 Réglage et vérification

- 41.** Appuyez une fois sur la touche [SEL].

L'écran de réglage de la détection du signal calibré de lecture du signal d'entrée de contact 2 s'affiche sur l'écran numérique.



42. Sélectionnez le signal calibré de lecture du signal d'entrée de contact 2 sur le tableau ci-dessous avec la touche [▲] ou [▼], et confirmez avec la touche « SEL ».

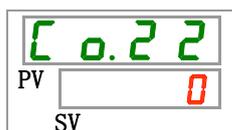
Tableau 5.21-22 Liste des valeurs de consigne

Valeur de consigne	Explication	Valeur initiale (Réglage par défaut)
	Le réglage et la vérification ne sont pas possibles sauf lorsque le signal d'entrée de contact 2 est l'entrée de signal externe (type N.O. ou N.F.).	
 à 	Réglage du signal calibré de lecture du signal d'entrée de contact 2. Plage de réglage comprise entre 0 et 300.	

Signal calibré de détection OFF du signal d'entrée contact 2 Réglage et vérification

43. Appuyez une fois sur la touche [SEL].

L'écran de réglage de la détection du signal calibré de détection OFF du signal d'entrée de contact 2 s'affiche sur l'écran numérique.



44. Sélectionnez le signal calibré de détection du signal d'entrée de contact 2 OFF sur le tableau ci-dessous avec la touche [▲] ou [▼], et confirmez avec la touche « SEL ».

Tableau 5.21-23 Liste des valeurs de consigne

Valeur de consigne	Explication	Valeur initiale (Réglage par défaut)
	Le réglage et la vérification ne sont pas possibles sauf lorsque le signal d'entrée de contact 2 est l'entrée de signal externe (type N.O. ou N.F.).	
 à 	Réglage du signal calibré de détection OFF du signal d'entrée contact 2 Plage de réglage comprise entre 0 et 10.	

Fonction de signal de sortie de contact 1 Réglage et vérification

45. Appuyez une fois sur la touche [SEL].

L'écran de réglage de la fonction du signal de sortie de contact 1 s'affiche sur l'écran numérique.



- 46.** Sélectionnez la fonction de signal de sortie de contact 1 sur le tableau ci-dessous avec la touche [▲] ou [▼], et confirmez avec la touche « SEL ».

Tableau 5.21-24 Liste des valeurs de consigne

Valeur de consigne	Explication	Valeur initiale (Réglage par défaut)
o F F	Sans signal de sortie	
r U n	Sortie du signal d'alarme de fonctionnement	0
r n t	Sortie du signal à distance de statut	
r d Y	Sortie du signal de finalisation Prêt (TEMP READY)	
A S t P	Sortie du signal d'alarme d'arrêt de fonctionnement	
A r U n	Sortie du signal d'alarme de poursuite de fonctionnement	
A L n	Sortie du signal d'alarme de statut	
A S E L	Sortie du signal d'état de l'alarme sélectionnée	
o n. t n	Sortie du signal d'état du réglage du signal calibré de début de fonctionnement	
o F. t n	Sortie du signal d'état du réglage du signal calibré d'arrêt de fonctionnement	
P. r S t	Sortie du signal d'état du réglage de récupération après une panne électrique	
F. P.	Sortie du signal d'état du réglage antigel	
I n P 1	Sortie de signal de passage du signal d'entrée de contact 1	
I n P 2	Sortie de signal de passage du signal d'entrée de contact 2	
H A r n	Sortie d'état de réglage de la fonction de réchauffage	
A F I L	Sortie de signal lors du remplissage automatique de fluide	

Fonctionnement de signal de sortie de contact 1 Réglage et vérification

- 47.** Appuyez une fois sur la touche [SEL].

L'écran de réglage du fonctionnement du signal de sortie de contact 1 s'affiche sur l'écran numérique.



- 48.** Sélectionnez l'opération du signal de sortie de contact 1 sur le tableau ci-dessous avec la touche [▲] ou [▼], et confirmez avec la touche « SEL ».

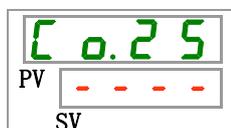
Tableau 5.21-25 Liste des valeurs de consigne

Valeur de consigne	Explication	Valeur initiale (Réglage par défaut)
A	Type N.O.	0
b	Type N.F.	

Alarme sélectionnée pour le signal de sortie de contact 1 Réglage et vérification

- 49.** Appuyez une fois sur la touche [SEL].

L'écran de réglage d'alarme sélectionnée du signal de sortie de contact 1 s'affiche sur l'écran numérique.



- 50.** Sélectionnez l'alarme sélectionnée du signal de sortie de contact 1 sur le tableau ci-dessous avec la touche [▲] ou [▼], et confirmez avec la touche « SEL ».

Tableau 5.21-26 Liste des valeurs de consigne

Valeur de consigne	Explication	Valeur initiale (Réglage par défaut)
----	La fonction 'Réglage/vérification' n'est pas disponible sauf si le réglage de la fonction de sortie numérique 1 est le signal d'état d'alarme sélectionné.	
AL.01 à AL.48	Règle l'alarme de sélection. Plage de réglage comprise entre AL.01 et AL.48.	AL.01

Fonction de signal de sortie de contact 2 Réglage et vérification

- 51.** Appuyez une fois sur la touche [SEL].

L'écran de réglage des fonctions de signal d'entrée contact 2 s'affiche sur l'écran numérique.



- 52.** Sélectionnez la fonction de signal de sortie de contact 2 sur le tableau ci-dessous avec la touche [▲] ou [▼], et confirmez avec la touche « SEL ».

Tableau 5.21-27 Liste des valeurs de consigne

Valeur de consigne	Explication	Valeur initiale (Réglage par défaut)
o F F	Sans signal de sortie	
r U n	Sortie du signal d'alarme de fonctionnement	
r n t	Sortie du signal à distance de statut	0
r d Y	Sortie du signal de finalisation Prêt (TEMP READY)	
A. S t P	Sortie du signal d'alarme d'arrêt de fonctionnement	
A. r U n	Sortie du signal d'alarme de poursuite de fonctionnement	
A L n	Sortie du signal d'alarme de statut	
A. S E L	Sortie du signal d'état de l'alarme sélectionnée	
o n. t n	Sortie du signal d'état du réglage du signal calibré de début de fonctionnement	
o F. t n	Sortie du signal d'état du réglage du signal calibré d'arrêt de fonctionnement	
P. r S t	Sortie du signal d'état du réglage de récupération après une panne électrique	
F. P.	Sortie du signal d'état du réglage antigel	
I n P 1	Sortie de signal de passage du signal d'entrée de contact 1	
I n P 2	Sortie de signal de passage du signal d'entrée de contact 2	
H A r n	Sortie d'état de réglage de la fonction de réchauffage	
A. F I L	Sortie de signal lors du remplissage automatique de fluide	

Fonctionnement de signal de sortie de contact 2 Réglage et vérification

53. Appuyez une fois sur la touche [SEL].

L'écran de réglage du fonctionnement du signal de sortie de contact 2 s'affiche sur l'écran numérique.

**54.** Sélectionnez l'opération du signal de sortie de contact 2 sur le tableau ci-dessous avec la touche [▲] ou [▼], et confirmez avec la touche « SEL ».

Tableau 5.21-28 Liste des valeurs de consigne

Valeur de consigne	Explication	Valeur initiale (Réglage par défaut)
A	Type N.O.	O
b	Type N.F.	

Alarme sélectionnée pour le signal de sortie numérique 2 Réglage et vérification

55. Appuyez une fois sur la touche [SEL].

L'écran de réglage d'alarme sélectionnée du signal de sortie de contact 2 s'affiche sur l'écran numérique.

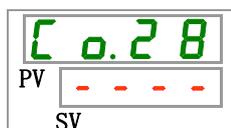
**56.** Sélectionnez l'alarme sélectionnée du signal de sortie de contact 2 sur le tableau ci-dessous avec la touche [▲] ou [▼], et confirmez avec la touche « SEL ».

Tableau 5.21-29 Liste des valeurs de consigne

Valeur de consigne	Explication	Valeur initiale (Réglage par défaut)
- - - -	La fonction « Réglage/vérification » n'est pas disponible sauf si le réglage de la fonction de sortie numérique 2 est le signal d'état d'alarme sélectionné.	
AL.01 à AL.48	Règle l'alarme sélectionnée Plage de réglage comprise entre AL.01 et AL.48.	AL.01

Fonction de signal de sortie de contact 3 Réglage et vérification

57. Appuyez une fois sur la touche [SEL].

L'écran de réglage de la fonction du signal de sortie de contact 3 s'affiche sur l'écran numérique.



58. Sélectionnez la fonction de signal de sortie de contact 3 sur le tableau ci-dessous avec la touche [▲] ou [▼], et confirmez avec la touche « SEL ».

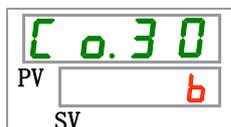
Tableau 5.21-30 Liste des valeurs de consigne

Valeur de consigne	Explication	Valeur initiale (Réglage par défaut)
o F F	Sans signal de sortie	
r U n	Sortie du signal d'alarme de fonctionnement	
r n t	Sortie du signal à distance de statut	
r d y	Sortie du signal de finalisation Prêt (TEMP READY)	
A. S t P	Sortie du signal d'alarme d'arrêt de fonctionnement	
A. r U n	Sortie du signal d'alarme de poursuite de fonctionnement	
A L n	Sortie du signal d'alarme de statut	0
A. S E L	Sortie du signal d'état de l'alarme sélectionnée	
o n. t n	Sortie du signal d'état du réglage du signal calibré de début de fonctionnement	
o F. t n	Sortie du signal d'état du réglage du signal calibré d'arrêt de fonctionnement	
P. r S t	Sortie du signal d'état du réglage de récupération après une panne électrique	
F. P.	Sortie du signal d'état du réglage antigel	
I n P 1	Sortie de signal de passage du signal d'entrée de contact 1	
I n P 2	Sortie de signal de passage du signal d'entrée de contact 2	
H A r n	Sortie d'état de réglage de la fonction de réchauffage	
A. F I L	Sortie de signal lors du remplissage automatique de fluide	

Fonctionnement de signal de sortie de contact 3 Réglage et vérification

59. Appuyez une fois sur la touche [SEL].

L'écran de réglage du fonctionnement du signal de sortie de contact 3 s'affiche sur l'écran numérique.



60. Sélectionnez l'opération du signal de sortie de contact 3 sur le tableau ci-dessous avec la touche [▲] ou [▼], et confirmez avec la touche « SEL ».

Tableau 5.21-31 Liste des valeurs de consigne

Valeur de consigne	Explication	Valeur initiale (Réglage par défaut)
A	Type N.O.	
b	Type N.F.	0

Alarme sélectionnée du signal de sortie de contact 3 Réglage et vérification

61. Appuyez une fois sur la touche [SEL].

L'écran de réglage d'alarme sélectionnée du signal de sortie de contact 3 s'affiche sur l'écran numérique.



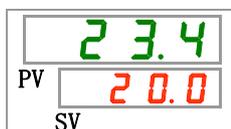
- 62.** Sélectionnez l'alarme sélectionnée du signal de sortie de contact 3 sur le tableau ci-dessous avec la touche [▲] ou [▼], et confirmez avec la touche « SEL ».

Tableau 5.21-32 Liste des valeurs de consigne

Valeur de consigne	Explication	Valeur initiale (Réglage par défaut)
----	La fonction « Réglage/vérification » n'est pas disponible sauf si le réglage de la fonction de sortie numérique 3 est le signal d'état d'alarme sélectionné.	
AL.01 à AL.48	Règle l'alarme sélectionnée Plage de réglage comprise entre AL.01 et AL.48.	AL.01

- 63.** Appuyez une fois sur la touche [MENU].

Retour à l'écran principal (l'écran affiche la température du fluide calorigène).



Chapitre 6 Option

6.1 Option M [canalisation d'eau déminéralisée (eau pure)]

6.1.1 Option M [canalisation d'eau déminéralisée (eau pure)]

Cette option s'adresse aux clients qui utilisent l'eau déminéralisée (eau pure) comme fluide calorigène.

Matériaux mouillés par du fluide calorigène	Inoxydable (inclus le brasage de l'échangeur de chaleur), SiC, carbone, PTFE, PP, PE, POM, FKM, EPDM, PVC (n° de cuivre utilisé)
---	--

- Conductivité utilisable : 0.22 $\mu\text{S}/\text{cm}$ min. (Résistance : 4.5 $\text{M}\Omega$ cm max.)

6.2 Option J [Remplissage automatique du fluide]

6.2.1 Option J [Remplissage automatique du fluide]

Cette fonction est disponible pour les clients qui ont sélectionné le remplissage automatique du fluide.

Reportez-vous à « 3.6 Option J Raccordement de [Remplissage automatique du fluide] » pour l'installation du remplissage automatique du fluide.

Les canalisations vers l'orifice de remplissage automatique de fluide permet d'alimenter facilement le fluide calorigène par le commutateur de niveau du réservoir.

Commence l'approvisionnement automatique du fluide calorigène lorsque la quantité de fluide calorigène du réservoir est faible.

Arrête l'approvisionnement automatique du fluide calorigène lorsque le réservoir est rempli de fluide calorigène.

Le remplissage automatique du fluide ne démarre pas en cas de génération de l'alarme du tableau 5-19-1. Le remplissage de fluide s'arrête lorsque le remplissage est automatique.

Tableau 6.2-1 Tableau des alarmes. Le remplissage automatique du fluide s'arrête/ne démarre pas

Code	Description
AL02	Temp. élevée de refoulement du fluide calorigène
AL05	Température élevée de retour du fluide calorigène
AL06	Pression élevée de refoulement du fluide calorigène
AL07	Fonctionnement anormal de la pompe
AL20	Erreur de mémoire
AL22	La température de refoulement du fluide calorigène n'a pas pu être détectée.
AL23	La température de retour du fluide calorigène n'a pas pu être détectée.
AL41	Arrêt électrique
AL47	Déclenchement du rupteur de la pompe
AL48	Erreur onduleur pompe

PRÉCAUTION



- Cette fonction démarre en mode veille (le commutateur d'alimentation est activé) et en fonctionnement.
- Le gel du circuit de remplissage automatique de fluide ne peut pas être évité si une fonction antigel est utilisée. À prévoir par l'utilisateur.
- Dépend de la différence entre la température du fluide alimenté et la température de réglage qui peut varier temporairement.

Chapitre 7 Indication d'alarme et dépannage

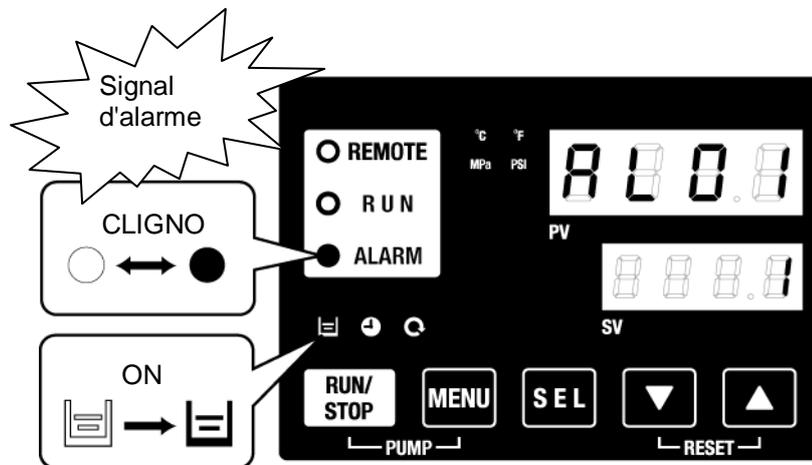
7.1 Affichage de l'alarme

En cas d'alarme, le produit répond selon les manifestations suivantes.

- Le témoin lumineux [ALARM] clignote.
- Le signal sonore d'alarme retentit.
- Le n° d'alarme s'affiche sur PV.
- Le signal de contact de la communication d'entrée/de sortie de contact est produit.
 Consultez le manuel d'utilisation des communications pour plus de détails.
- Lisez l'état d'alarme avec la communication série.
 Consultez le manuel d'utilisation des communications pour plus de détails.
- Le thermo-chiller présente deux types de fonctionnement selon l'état d'alarme.

Un type d'alarme arrêtera le fonctionnement lorsqu'une alarme est générée en cours de fonctionnement. L'autre type n'arrêtera pas le fonctionnement même lorsqu'une alarme est générée.

Reportez-vous au « Tableau 7-1 Liste des codes d'alarme et dépannage ». Lorsque l'on force l'arrêt du fonctionnement, le produit ne peut pas redémarrer à moins que l'alarme soit réinitialisée.



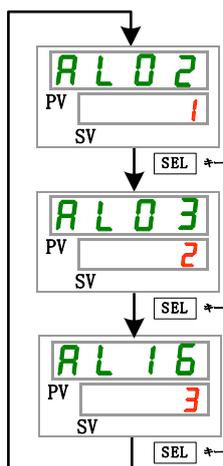
* [] témoins lumineux uniquement lorsque le niveau de réservoir faible AL01 est généré.

- Lorsque des alarmes multiples sont générées, les alarmes sont affichées une par une en appuyant sur la touche [SEL]

L'alarme n°1 de l'écran numérique SV est l'alarme la plus récente.
L'alarme comportant le numéro le plus élevé est l'alarme générée la première.

[Exemple d'affichage]

Dans le cas où des alarmes sont générées dans l'ordre AL16, AL03, AL02.



Le code d'alarme affiché sur le panneau de commande est AL02. On affiche les alarmes AL03 et AL16 en appuyant sur la touche [SEL].

L'écran numérique SV affiche « 3 » lorsque l'alarme AL16 s'affiche. Dans cet exemple, AL16 est le numéro le plus élevé. Cela signifie que AL16 est l'alarme générée en premier.

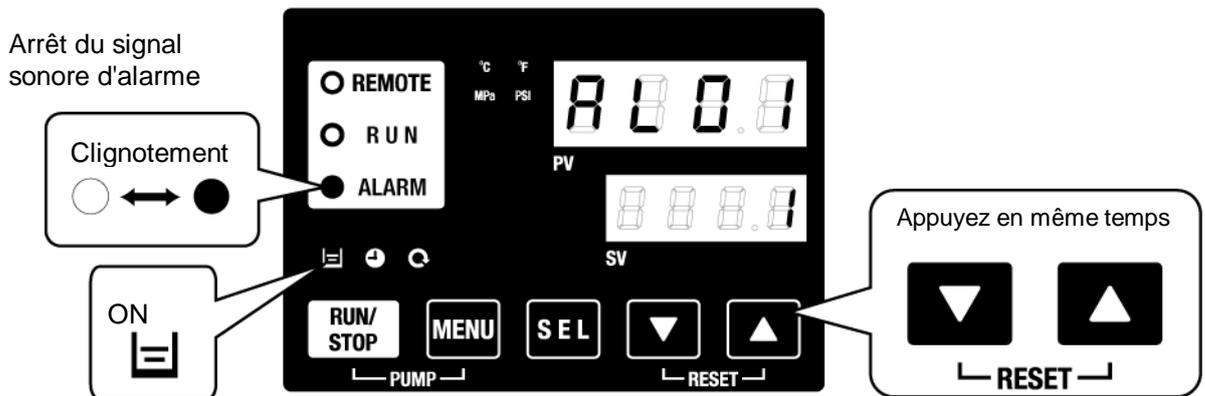
7.2 Arrêt du signal sonore d'alarme

Le signal sonore retentit pour indiquer la production d'une alarme. Cette page explique comment arrêter le signal sonore.

- Assurez-vous que l'écran d'affichage d'alarme soit visible. Le signal sonore d'alarme ne peut être arrêté que sur cet écran.
- Appuyez sur les touches [▼] et [▲] simultanément.
- Le signal sonore d'alarme s'arrête.

[Conseils]

- Le signal sonore d'alarme peut être réglé de manière à ne pas produire de son. Reportez-vous au point 5.15 » La procédure d'arrêt du signal sonore d'alarme n'est pas nécessaire lorsque le signal sonore n'est pas réglé pour produire un son.
- Si cette procédure est effectuée lorsque la cause d'alarme a été éliminée avant d'arrêter le signal sonore d'alarme, l'alarme sera réinitialisée en même temps.



- * [] témoins lumineux uniquement lorsque le niveau de réservoir faible AL01 est généré.

7.3 Dépannage

7.3.1 Contenu de l'alarme, causes et solutions.

La méthode de dépannage dépend de l'alarme qui est générée.
Reportez-vous au « Tableau 7-1 Liste des codes d'alarme et dépannage ».

Cette page explique comment réinitialiser la condition de signal d'alarme après avoir éliminé la cause de l'alarme.

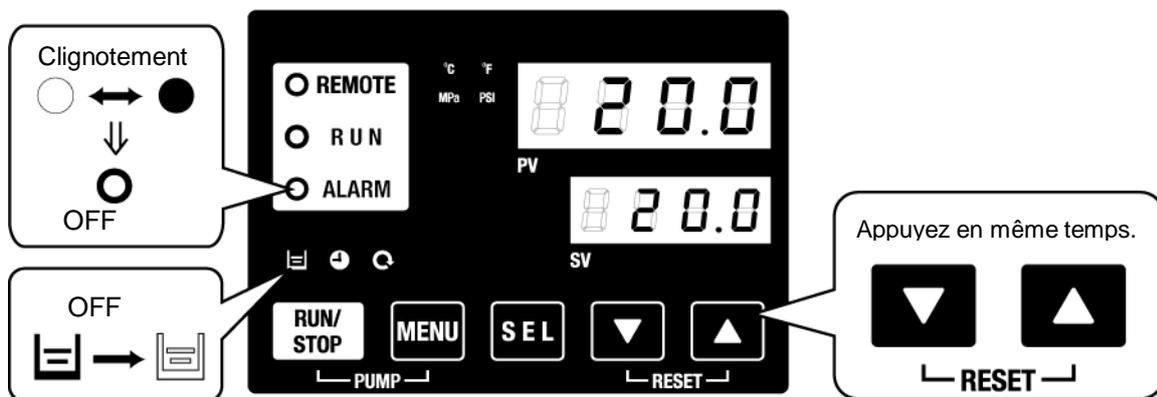
- Assurez-vous que l'écran d'affichage d'alarme soit visible. L'alarme peut uniquement être réinitialisée sur cet écran.
- Appuyez sur les touches [▼] et [▲] simultanément.
- L'alarme est réinitialisée.

Le témoin lumineux [ALARM] se déclenche.

Le panneau de commande affiche la température de fluide calorigène et la température de réglage du fluide calorigène.

Le signal de contact de la communication d'entrée/de sortie de contact s'arrête.

(Consultez le manuel d'utilisation des communications pour plus de détails.)



* [] témoins lumineux uniquement lorsque le niveau de réservoir faible AL01 est généré.

- Le fonctionnement des alarmes qui correspondent à l'état du produit lors du déclenchement des alarmes peut être modifié. Reportez-vous au point 5.20 Fonction de personnalisation d'alarme.

A

- A.STP : Arrête la pompe, le compresseur et le ventilateur avec l'alarme.
- A.RUN : Continue le fonctionnement de la pompe, du compresseur et du ventilateur avec l'alarme.
- P.RUN : Arrête le compresseur et du ventilateur et fonctionnement continu de la pompe avec l'alarme.
- OFF : Ne génère pas l'alarme.

* Arrête le ventilateur sur le produit de type refroidissement par air seulement.

Tableau 7-1 Liste des codes d'alarme et dépannage (1/3)

Code	Intitulé de l'alarme	Fonctionnement de l'alarme (réglage par défaut)	Cause/Solution (Appuyez sur la touche de réinitialisation après avoir éliminé la cause.)
AL01	Niveau de réservoir faible	A.RUN	Le niveau de fluide de l'indicateur de niveau a chuté. Remplissez de fluide calorigène.
AL02	Temp. élevée de refoulement du fluide calorigène	A.STP	- Vérifiez que la température ambiante, les caractéristiques de l'eau d'installation et la charge de chaleur se trouvent dans les limites des plages spécifiées. • Attendez jusqu'à ce que la température du fluide calorigène diminue.
AL03	Augmentation de la température de refoulement du fluide calorigène	A.RUN	
AL04	Diminution de la température de refoulement du fluide calorigène	A.RUN	Vérifiez que la température du fluide calorigène rempli se trouve dans la plage spécifiée.
AL05	Température élevée de retour du fluide calorigène	A.STP	- Vérifiez le débit du fluide calorigène. - Vérifiez que la charge de chaleur se trouve dans la plage spécifiée.
AL06	Pression élevée de refoulement du fluide calorigène	A.STP	- Vérifiez que les raccords externes ne sont pas pliés, déformés ou obstrués.
AL07	Fonctionnement anormal de la pompe	A.STP	La pompe ne fonctionne pas. Vérifiez que le commutateur de fonctionnement thermique de la pompe est activé.
AL08	Augmentation de la pression de refoulement du fluide calorigène	A.RUN	- Vérifiez que les raccords externes ne sont pas pliés, déformés ou obstrués. Si EEEE est indiqué sur l'affichage PI de l'affichage principal et le menu de contrôle du moniteur, le capteur de pression du fluide calorigène pourrait présenter un dysfonctionnement. Demandez un entretien.
AL09	Chute de la pression de refoulement du fluide calorigène	A.RUN	Redémarrez et vérifiez si la pompe fonctionne. Si EEEE est indiqué sur l'affichage PI de l'affichage principal et le menu de contrôle du moniteur, le capteur de pression du fluide calorigène pourrait présenter un dysfonctionnement. Demandez un entretien.
AL10	Température élevée d'aspiration du compresseur	P.RUN	- Vérifiez la température de retour du fluide calorigène. - Vérifiez que la charge de chaleur se trouve dans la plage spécifiée.
AL11	Température basse d'aspiration du compresseur	P.RUN	• Vérifiez le débit du fluide calorigène. • Utilisez une solution aqueuse de glycol d'éthylène à 15 % lorsque la température réglée est inférieure à 10 deg. C.
AL12	Température de chaleur basse	P.RUN	
AL13	Pression de refoulement du compresseur élevée	P.RUN	Vérifiez que la température ambiante, les caractéristiques de l'eau d'installation et la charge de chaleur se trouvent dans les limites des plages spécifiées.
AL15	Chute de la pression dans le circuit réfrigérant (côté haute pression)	P.RUN	Un dysfonctionnement du circuit de réfrigération s'est produit. Demandez à ce que l'entretien soit effectué.
AL16	Augmentation de la pression dans le circuit de refroidissement (côté basse pression)	P.RUN	Vérifiez que la température ambiante, les caractéristiques de l'eau d'installation et la charge de chaleur se trouvent dans les limites des plages spécifiées.
AL17	Chute de la pression dans le circuit de réfrigérant (côté basse pression)	P.RUN	Vérifiez que le débit du fluide calorigène est supérieur au débit d'utilisation minimum.

Tableau 7-2 Liste des codes d'alarme et dépannage (2/3)

Code	Intitulé de l'alarme	Fonctionnement de l'alarme*1 (réglage par défaut)	Cause/Solution (Appuyez sur la touche de réinitialisation après avoir éliminé la cause.)	
AL18	Défaillance de fonctionnement du compresseur	P.RUN	Redémarrez et vérifiez si le compresseur fonctionne après 10 minutes.	
AL19	Erreur de communication	OFF	Aucun message de requête n'est envoyé depuis l'ordinateur hôte. Envoyez-le à nouveau.	
AL20	Erreur de mémoire	A.STP	Un dysfonctionnement du contrôleur s'est produit. Demandez à ce que l'entretien soit effectué.	
AL21	Panne de fusible sur ligne DC	A.STP	Le fusible de la sortie d'alimentation du connecteur d'entrée/sortie de contact a grillé. · Demandez à ce que l'entretien soit effectué. - Vérifiez que le câblage est correct et que la charge de courant se trouve dans les limites de la plage spécifiée.	
AL22	La température de refoulement du fluide calorigène n'a pas pu être détectée.	A.STP	Un dysfonctionnement du capteur thermique s'est produit. Demandez à ce que l'entretien soit effectué.	
AL23	La température de retour du fluide calorigène n'a pas pu être détectée.	A.STP		
AL24	Dysfonctionnement du capteur de température d'aspiration du compresseur	P.RUN		
AL25	La pression de refoulement du fluide calorigène n'a pas pu être détectée.	A.STP	Un dysfonctionnement du capteur de pression du circuit du fluide calorigène s'est produit. EEEE est indiqué sur l'affichage PI de l'affichage principal et l'affichage du moniteur de contrôle. Demandez à ce que l'entretien soit effectué.	
AL26	Panne du capteur de pression de refoulement du compresseur	P.RUN	Un dysfonctionnement du capteur de pression du circuit de réfrigération s'est produit. Demandez à ce que l'entretien soit effectué.	
AL27	Dysfonctionnement du capteur de pression d'aspiration du compresseur	P.RUN		
AL28	Entretien de la pompe	OFF	Notification des entretiens périodiques. Demandez l'entretien de la pompe, du ventilateur et/ou du compresseur.	Toutes les 20 000 h
AL29	Entretien du ventilateur	OFF		Toutes les 30 000 h
AL30	Entretien du compresseur	OFF		Toutes les 30 000 h
AL31	Détection du signal d'entrée de contact 1	A.STP	Détection de l'entrée de contact	
AL32	Détection du signal d'entrée de contact 2	A.STP		
AL37	La température de refoulement du compresseur n'a pas pu être détectée.	P.RUN	Un dysfonctionnement du capteur thermique s'est produit. Demandez à ce que l'entretien soit effectué.	
AL38	Augmentation de la température de refoulement du compresseur	P.RUN	Vérifiez que la température ambiante, les caractéristiques de l'eau d'installation et la charge de chaleur se trouvent dans les limites des plages spécifiées.	
AL39	Arrêt du ventilateur de l'unité interne	A.RUN	Un dysfonctionnement du ventilateur interne de l'unité s'est produit. Demandez à ce que l'entretien soit effectué.	

Tableau 7-3 Liste des codes d'alarme et dépannage (3/3)

Code	Intitulé de l'alarme	Fonctionnement de l'alarme*1 (Réglage par défaut)	Cause/Solution (Appuyez sur la touche de réinitialisation après avoir éliminé la cause.)	
AL40	Entretien du filtre antipoussière	OFF	Notification des entretiens périodiques. Nettoyez le filtre antipoussière.	Toutes les 500 h*3
AL41	Arrêt électrique	A.STP	Le courant a été coupé pendant le fonctionnement. Redémarrez après avoir vérifié l'alimentation électrique.	
AL42	Attente du compresseur	A.RUN	Le système attend que le compresseur soit prêt à fonctionner. Attendez un moment. Se désactivera automatiquement.	
AL43 *2	Déclenchement du rupteur du ventilateur	P.RUN	Vérifiez qu'il n'y a pas de dysfonctionnement d'alimentation tel qu'un défaut de mise à la terre, un court-circuit, une variation de la tension, une tension interphase anormale, une phase ouverte, une surtension.	Libérez le déclenchement du rupteur du ventilateur [6.3.2 Comment libérer le déclenchement du rupteur du ventilateur].
AL44 *2	Erreur onduleur ventilateur	P.RUN		
AL45 *1	Déclenchement du rupteur du compresseur	P.RUN		Maintenez appuyées simultanément les touches [▼] et [▲] de l'écran de contrôle pendant 10 secondes pour réinitialiser. Après avoir réinitialisé AL48, WAIT (W A I T) sera indiqué et le produit ne pourra pas fonctionner pendant 40 secondes. Redémarrez après 40 secondes après la réinitialisation.
AL46	Erreur onduleur compresseur	P.RUN		
AL47 *1	Déclenchement du rupteur de la pompe	A.STP		
AL48	Erreur onduleur pompe	A.STP		
AL47 *4	Arrêt du ventilateur de l'unité interne	A.RUN	Panne du ventilateur de l'unité interne. Demandez à ce que l'entretien du ventilateur de l'unité interne soit effectué.	

*1: Cette alarme ne s'applique pas au produit ayant la caractéristique d'alimentation « -20 ». (Sauf l'option S.)

*2: Cette alarme ne s'applique pas au produit de type refroidissement par eau.

*3: Modifiez le réglage dans la plage de 1 à 9999.

*4: Cette alarme ne s'applique pas au produit de type refroidissement par air.

7.3.2 Comment libérer le déclenchement du disjoncteur du ventilateur

ATTENTION



Veillez à verrouiller et à étiqueter le disjoncteur d'alimentation de l'installation (installation d'alimentation du client) avant d'effectuer le câblage.

1. Désactivez le disjoncteur de l'alimentation électrique du client.

2. Retirez les 12 vis pour retirer le panneau supérieur.

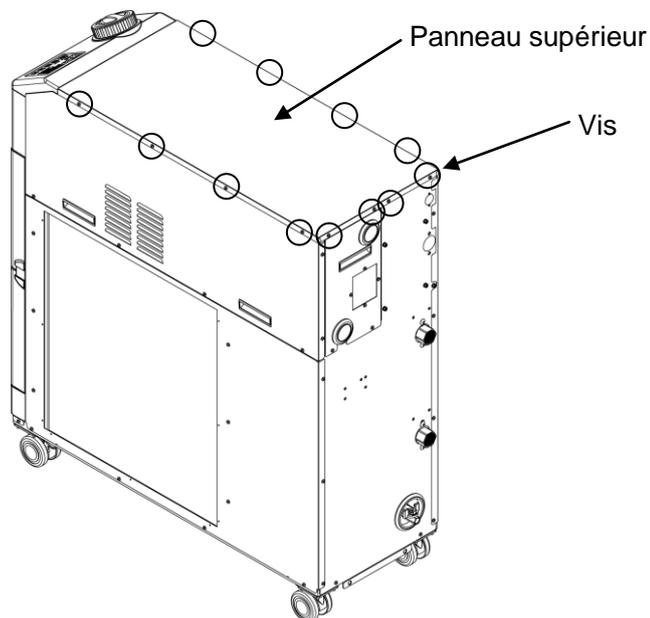


Fig. 7-1 Retrait du panneau supérieur

3. Retirez les 7 vis pour retirer le panneau de l'unité électrique.

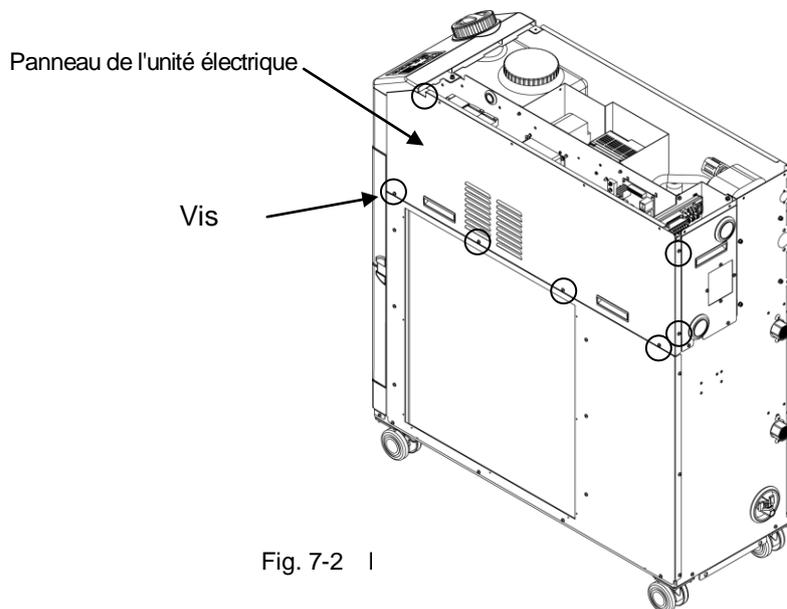


Fig. 7-2 I

- 4.** Vérifiez si le disjoncteur du ventilateur est déclenché. En cas de déclenchement, activez-le en appuyant sur le levier noir.

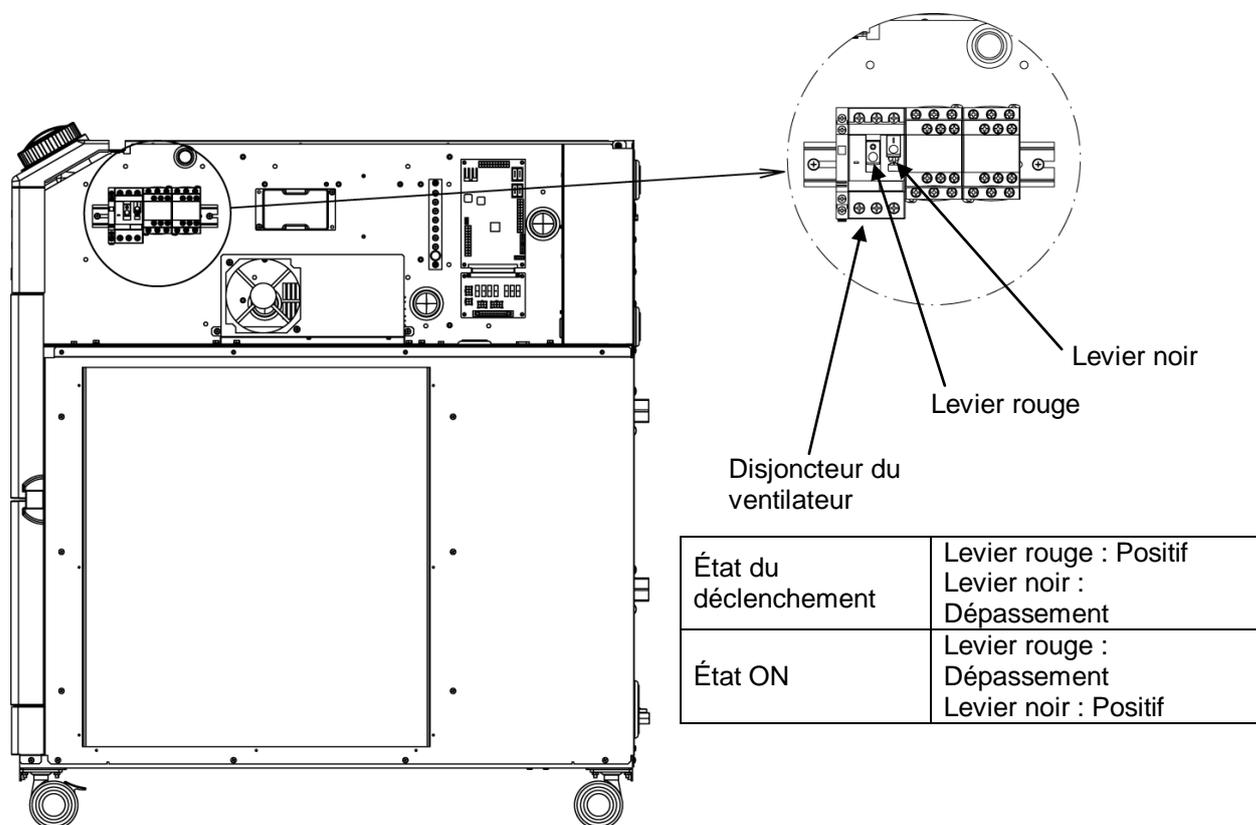


Fig. 7-3 Emplacement et états du disjoncteur

- 5.** Montez le panneau pour l'unité électrique et le panneau supérieur dans l'ordre inverse du retrait.

ATTENTION



Veillez à fixer le panneau avant de l'unité électrique avant d'allumer le rupteur de l'alimentation de l'installation (installation d'alimentation de la machine de l'utilisateur). Sinon, cela peut entraîner un choc électrique ou la mort.

7.3.3 Comment libérer le déclenchement thermique de la pompe

⚠ ATTENTION



Veillez à verrouiller et à étiqueter le disjoncteur d'alimentation de l'installation (installation d'alimentation du client) avant d'effectuer le câblage.

1. Désactivez le disjoncteur de l'alimentation électrique du client.

2. Retirez les 12 vis pour retirer le panneau supérieur.

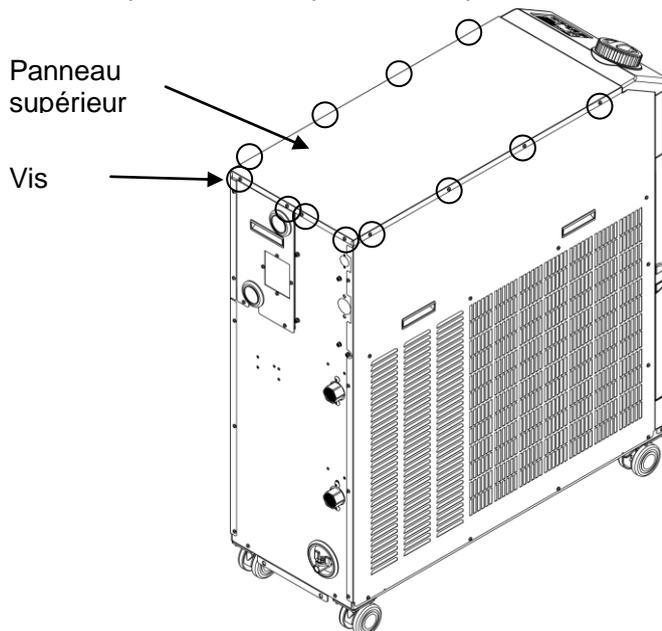


Fig. 7-4 Retrait du panneau de l'unité électrique

3. Retirez les 15 vis pour retirer le panneau latéral.

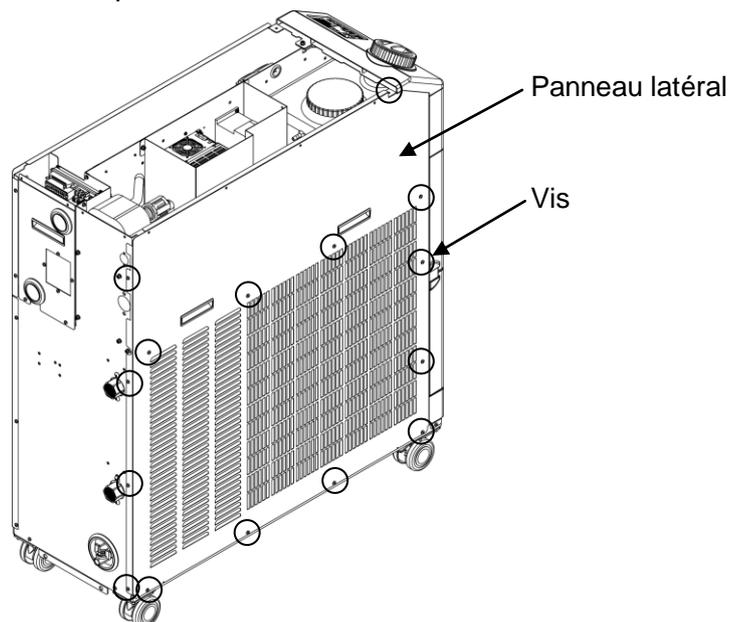


Fig. 7-5 Retrait du panneau latéral

4. Vérifiez si le commutateur thermique de la pompe est déclenché.

Le commutateur thermique de la pompe est situé sous le cache en caoutchouc.

Lorsque vous sentez le commutateur thermique de la pompe directement sous le cache, il est déclenché.

Si vous appuyez sur le commutateur à travers le cache et que vous ne sentez pas sa tête directement sous le cache, le déclenchement est désactivé.

(Vous ne pouvez pas voir si le commutateur thermique de la pompe est déclenché par transparence)

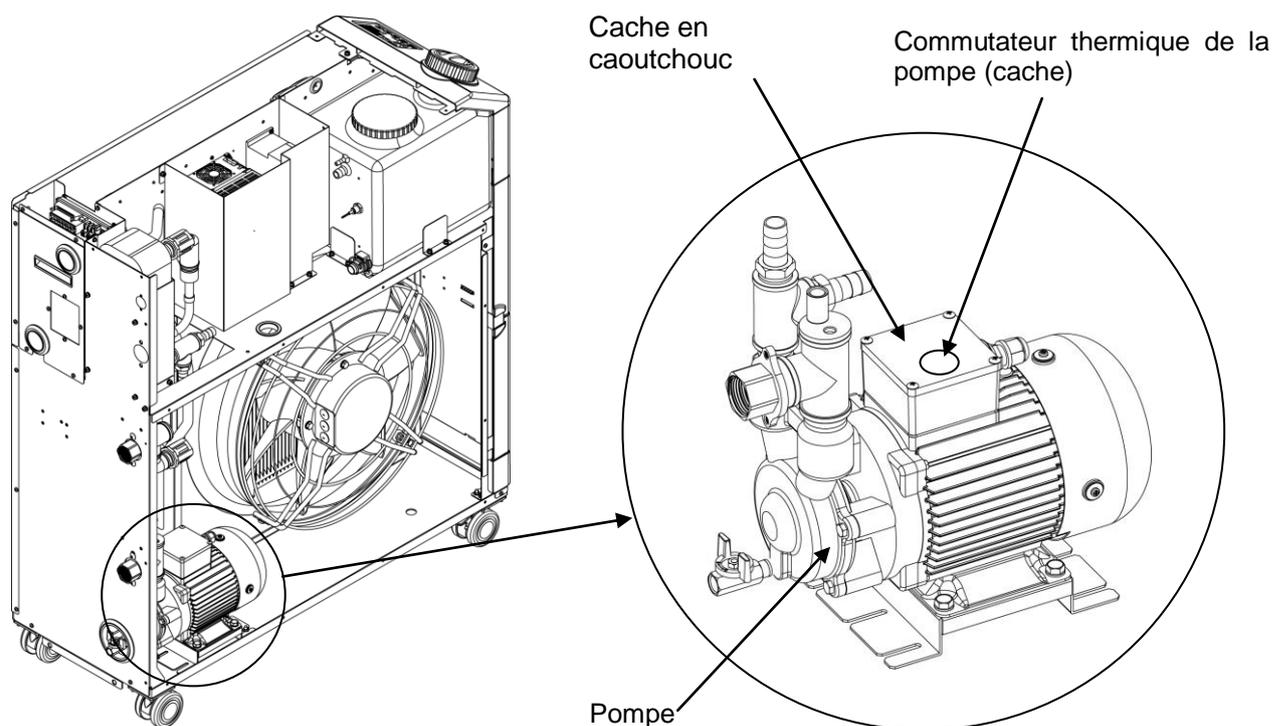


Fig. 7-6 Position et condition du commutateur thermique de la pompe

5. Montez le panneau latéral et le panneau supérieur dans l'ordre inverse du retrait.

7.4 Autres erreurs

■ Comment vérifier les autres erreurs

Les causes et solutions pour les pannes non indiquées par les numéros d'alarme sont indiquées dans « Tableau 7-4 ».

Tableau 7-4 Causes et solutions pour les pannes sans numéro d'alarme

Contenu de la panne	Cause	Solution
Le panneau de commande n'affiche rien	L'interrupteur de l'alimentation du client ou/et le l'interrupteur optionnel n'est ou ne sont pas activé(s).	Activez le l'interrupteur.
	Dysfonctionnement du l'interrupteur de l'alimentation du client ou/et l'alimentation optionnelle.	Remplacez l'interrupteur.
	Aucune alimentation (Le disjoncteur d'alimentation n'est pas activé.)	Mettez-le sous-tension.
	Déclenchement du l'interrupteur de l'alimentation du client ou/et du l'interrupteur optionnel à cause d'un court-circuit et d'une fuite de courant	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].	Communication réglée.	Vérifiez le réglage de communication.
	Panne du LED [RUN]	Remplacez le contrôleur.
	Panne du commutateur [RUN/STOP]	Remplacez le contrôleur.

Chapitre 8 Contrôle, inspection et nettoyage

8.1 Contrôle de la qualité du fluide calorigène, de l'eau d'installation

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 utilisez qu'elle réponde à la norme eau figurant dans le tableau ci-dessous.

Tableau 8-1 Norme de qualité de l'eau fraîche (eau du robinet)

	Élément	Unité	Valeur standard	
			Pour le fluide calorigène	Pour l'eau d'installation
Élément standard	pH (à 25 °C)	-	6.0 à 8.0	6.5 à 8.2
	Conductance électrique (à 25 °C)	[µS/cm]	100 à 300	100 à 800
	Ion chlorure	[mg/l]	50 max.	200 max.
	Ion acide sulfurique	[mg/l]	50 max.	200 max.
	Consommation d'acide (à pH 4.8)	[mg/l]	50 max.	100 max.
	Dureté totale	[mg/l]	70 max.	200 max.
	Dureté calcique	[mg/l]	50 max.	150 max.
Élément référentiel	Ion silice	[mg/l]	30 max.	50 max.
	Acier	[mg/l]	0.3 max.	1.0 max.
	Cuivre	[mg/l]	0.1 max.	0.3 max.
	Ion sulfure	[mg/l]	Non détecté	Non détecté
	Ion ammonium	[mg/l]	0.1 max.	1.0 max.
	Chlore résiduel	[mg/l]	0.3 max.	0.3 max.
	Acide carbonique de séparation	[mg/l]	4.0 max.	4.0 max.

* Selon l'Association japonaise de l'industrie de réfrigération et de climatisation JRA-GL-02-1994.

PRÉCAUTION



Changez le fluide calorigène du réservoir si des problèmes se présentent lors de la vérification de routine. De plus, même si aucun problème n'est détecté, il est nécessaire de changer le fluide tous les trois mois, car l'évaporation du fluide entraîne des concentrations d'impuretés. Reportez-vous à la page comportant « 8.2 Inspection et nettoyage » pour le contrôle de routine.

8.2 Inspection et nettoyage

⚠ ATTENTION



- N'utilisez pas les interrupteurs, etc., avec les mains mouillées et ne touchez pas les pièces électriques, telles que la prise d'alimentation. Cela risque d'entraîner un choc électrique.
- N'envoyez pas d'eau directement sur le produit et ne lavez pas avec de l'eau. Cela risque d'entraîner un choc électrique et un incendie, etc.
- Ne touchez pas les ailettes directement lors du nettoyage du filtre antipoussière. Cela risque d'entraîner des blessures.

⚠ ATTENTION



- Coupez l'alimentation du produit lors de l'exécution de nettoyage, de l'entretien ou de l'inspection. 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. N'utilisez pas les interrupteurs, etc., avec les mains mouillées et ne touchez pas les pièces électriques, telles que la prise d'alimentation. Cela risque d'entraîner un choc

8.2.1 Contrôle quotidien

Contrôlez chaque élément du Tableau 8-2 ci-dessous, 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.

Tableau 8-2 Contenu du contrôle quotidien

Élément	Contenu du contrôle	
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 se trouve 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 fluide calorigène au niveau de l'indicateur.
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).
Conditions de ventilation (Modèle refroidi à l'air)	Vérifiez la condition de la grille de ventilation.	Assurez-vous que la grille de ventilation n'est pas obstruée.
Eau d'installation (modèle refroidi à l'eau)	Condition de l'eau d'installation	La température, la pression et le débit se trouvent dans la plage spécifiée du produit.

8.2.2 Contrôle mensuel

■ Nettoyage de la ventilation d'air (pour modèle refroidi à l'air)

PRÉCAUTION



- L'obstruction de la ventilation d'air par de la poussière ou des débris peut entraîner une baisse de performance de l'émission de chaleur. Cela entraînerait une réduction de la puissance de refroidissement et provoquerait un arrêt du fonctionnement.

Nettoyez le filtre antipoussière à l'aide d'une brosse à poils longs ou par purge de l'air afin d'éviter de déformer ou d'endommager les ailettes.

■ Nettoyage du filtre antipoussière

1. Le filtre antipoussière est installé sur le côté droit du refroidisseur.

2. Tenez la poignée de traction en bas du filtre antipoussière et soulevez le filtre. Tirez le filtre vers l'avant et soulevez-le, puis tirez-le vers le bas. Il faut prendre soin de ne pas déformer ou rayer le condensateur à air refroidi (ailettes) lors du retrait.

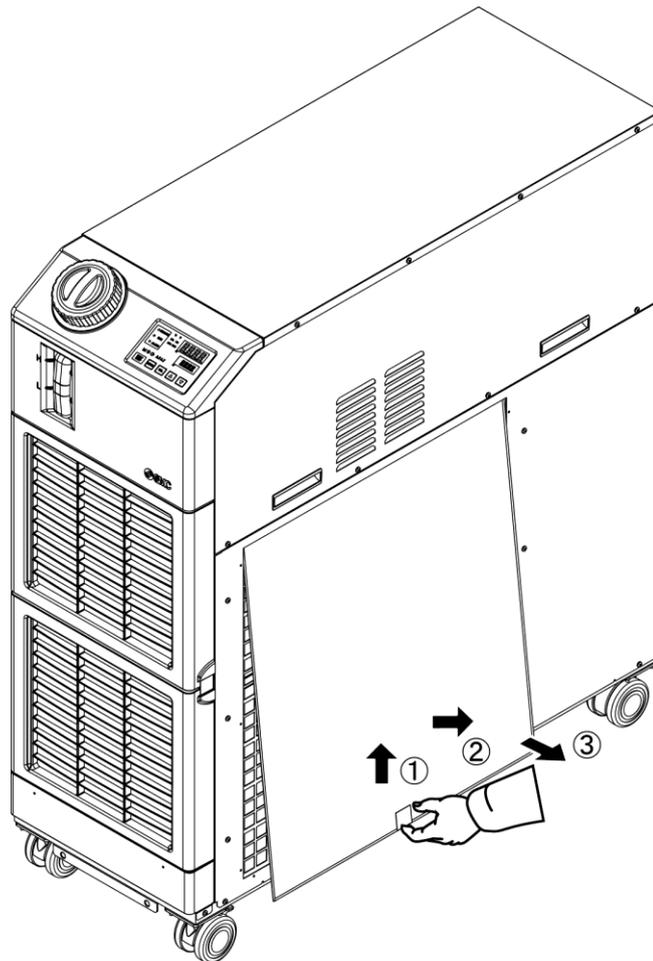


Fig. 8-1 Retrait du filtre antipoussière

■ Nettoyage du filtre antipoussière

Nettoyez le filtre antipoussière à l'aide d'une brosse à poils longs ou à l'aide d'une soufflette

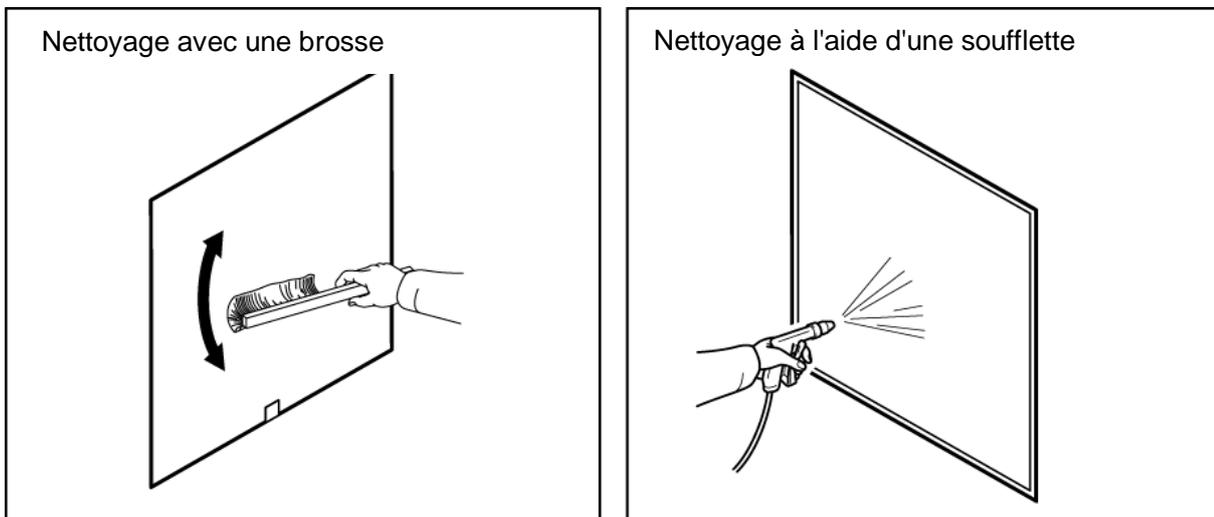


Fig. 8-2 Nettoyage of filtre antipoussière

■ Montage du filtre antipoussière

Insérez le filtre antipoussière dans l'ordre inverse du retrait.

8.2.3 Inspection tous les 3 mois

■ Échange du fluide calorigène

- Modifie la température paramétrée du fluide calorigène.
Sinon, des algues peuvent se former ou il peut se décomposer.
- Utilisez de l'eau comme fluide calorigène qui répond aux spécifications de qualité indiquées dans le « Tableau 8-1 Norme de qualité de l'eau fraîche (eau du robinet) ».
- Dans le cas d'une utilisation du filtre Y de l'accessoire, nettoyez les mailles du filtre lors du remplacement du fluide calorigène.

Vérifiez qu'il ne reste pas de fluide calorigène dans le produit, la machine du client et la tuyauterie.

Retirez le couvercle du filtre et retirez mailles du filtre.

Nettoyez les mailles du filtre avec un détergeant et/ou purgez par air. Veillez à ne pas faire de rayure en faisant cela.

N'utilisez aucun détergent et nettoyant chlorés.

Mettez les mailles du filtre dans la rainure du cache et montez-le sur le filtre.

■ Nettoyer le système d'eau d'installation du client (modèle refroidi à l'eau)

- Nettoyez le système d'eau d'installation du client et remplacez l'eau d'installation.
- Alimenter de l'eau selon la spécification « Tableau 8-1 »

PRÉCAUTION



En cas de corps étrangers ou d'obturation des mailles du filtre, le perte de pression pourrait augmenter jusqu'à casser les mailles du filtre.

8.2.4 Inspection tous les 6 mois

■ Vérifiez les fuites d'eau de la pompe

Retirez le panneau et contrôlez les éventuelles fuites excessives de la pompe. Lorsque vous avez localisé la fuite, remplacez le joint mécanique. Commandez le joint mécanique décrit en « 8.3 Consommables » comme pièce détachée.

PRÉCAUTION

- Fuite du joint mécanique
Il est impossible d'empêcher complètement toute fuite du joint mécanique en raison de sa structure. Bien que la fuite est décrite comme 3cc/hr max.
- La durée de vie recommandée du joint mécanique avant son remplacement est de 6000 à 8000 heures.

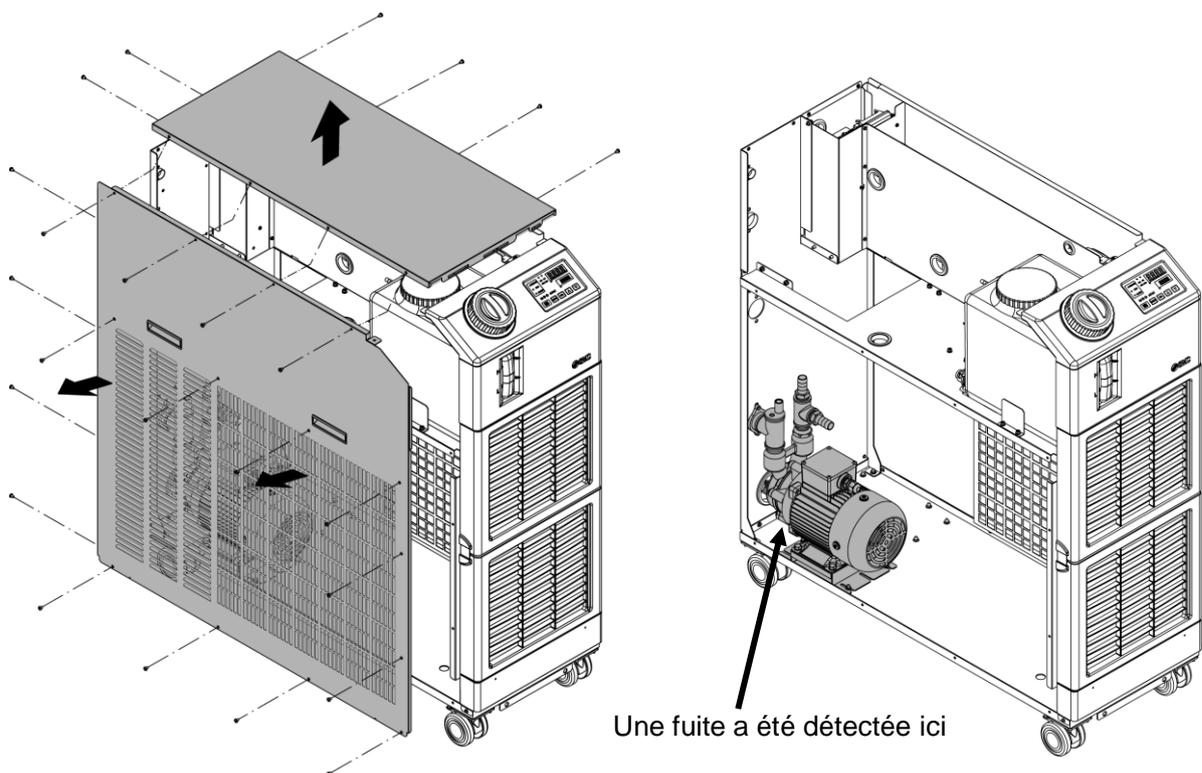


Fig. 8-3 Vérifier les fuites d'eau de la pompe

8.2.5 Inspection pour la saison hivernale

PRÉCAUTION



L'alimentation doit être activée pour ces fonctions. Ces fonctions ne pourront autrement pas démarrer.

■ Fonction antigel

Afin de prévenir le gel du fluide calorigène par temps froid, cette fonction opère automatiquement une pompe pour réchauffer le fluide calorigène par la chaleur émise depuis la pompe. En cas de possibilité de gel du fluide calorigène en raison des changements de l'installation et du milieu d'utilisation (saison et temps), réglez cette fonction à l'avance.

Pour plus de détails, reportez-vous à « 5.11 Fonction antigel ».

■ Fonction de réchauffage

En hiver ou la nuit, cette fonction opère automatiquement une pompe pour chauffer le fluide calorigène par une émission de chaleur de la pompe afin de garder la température du fluide calorigène autour de la température réglée de la fonction de réchauffage. S'il est nécessaire de raccourcir le temps d'augmentation de la température du fluide calorigène, réglez cette fonction à l'avance.

*Pour plus de détails, reportez-vous à « 5.18 Fonction de réchauffage ».

■ Pour le gel de l'eau d'installation

Veillez purger l'eau d'installation du circuit d'eau d'installation en cas de gel possible.

*Pour plus de détails, reportez-vous à « 8.4.2 Purge de l'eau d'installation ».

8.3 Consommables

Remplacez les pièces suivantes selon leurs conditions.

Tableau 8-3 Consommables

Référence	Nom	Qté	Remarques
HRS-S0306	Filtre antipoussière	1	1 pc. utilisée par unité
HRS-S0307	Joint mécaniques	1	1 jeu utilisé par unité
HRS-S0350	Joint mécaniques	1	1 jeu utilisé par unité (pour l'option M)

8.4 Arrêt de longue durée

Pour un produit qui ne sera pas utilisé pendant une longue période de temps ou en cas de risque de gel, réalisez les opérations suivantes.

1. Désactivez le rupteur de l'alimentation électrique du client. (Désactivez le rupteur à l'arrière du produit lorsque l'option B [Rupteur de branchement à la masse] et HRSH090-**-40-* sont sélectionnés)
2. Purgez complètement le fluide calorigène.
Reportez-vous au « 8.4.1 Purge du fluide calorigène » pour la méthode de purge du fluide calorigène du produit.
3. Après la purge, couvrez le produit avec une feuille et rangez-le. (Préparez la tôle.)

8.4.1 Purge du fluide calorigène

⚠ ATTENTION



- Arrêtez l'appareil du client et évacuez la pression résiduelle avant de purger le fluide calorigène.

1. Désactivez le rupteur de l'alimentation électrique du client.
2. Placez un récipient sous la sortie de purge

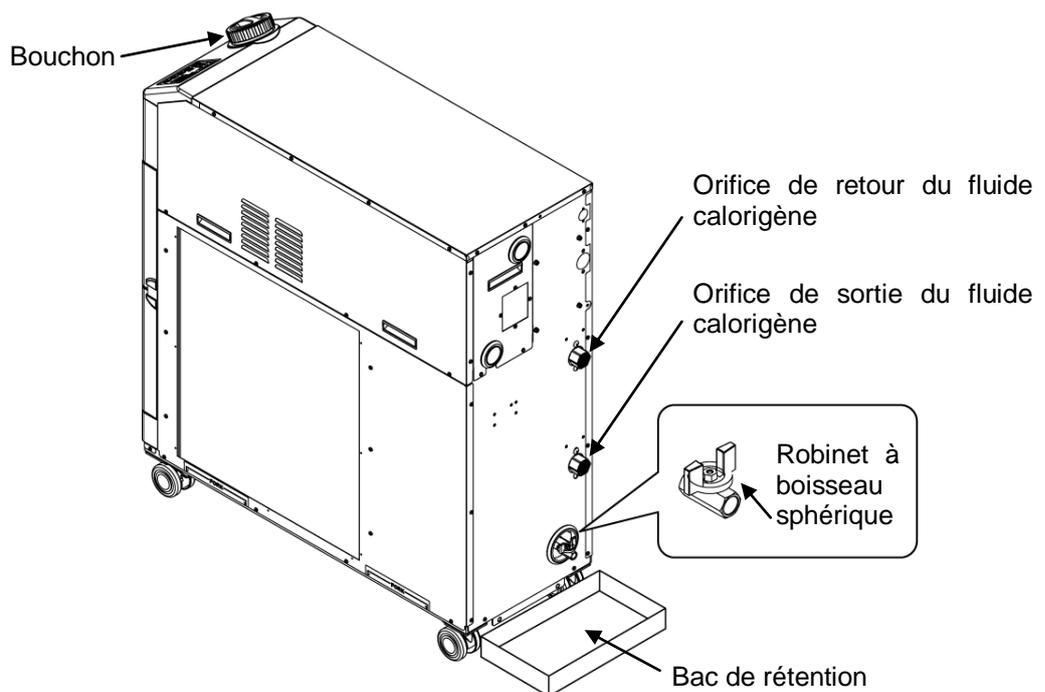


Fig. 8-4 Purge du fluide calorigène

- 3.** Retirez le couvercle du réservoir.
- 4.** Ouvrez les robinets sphériques de l'orifice de purge et purgez le fluide.
- 5.** Vérifiez que la totalité du fluide calorigène est purgée du produit, de la machine de l'utilisateur et du raccordement, et purgez l'air de l'orifice de retour du fluide calorigène.
- 6.** Après avoir déchargé le fluide calorigène de l'orifice de purge, enlevez le liquide résiduel dans le réservoir à l'aide d'une seringue ou d'un chiffon.
- 7.** Fermez le robinet à boisseau sphérique et fixez le couvercle du réservoir.

■ Comment raccorder à l'orifice de purge

Lors du raccordement de l'orifice de purge, maintenez le robinet sphérique de l'orifice de purge avec une clé sans rotation.

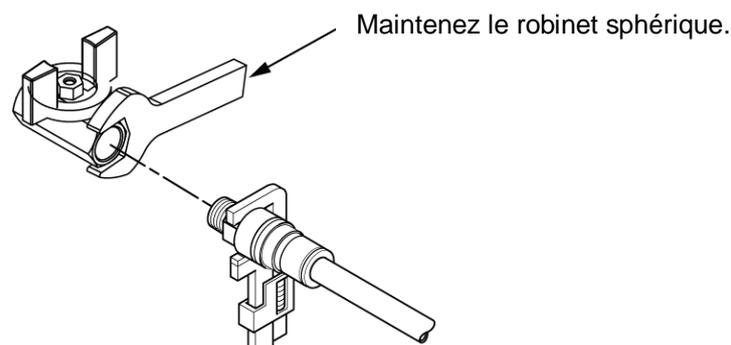


Fig. 8-5 Raccordement à la purge

⚠ PRÉCAUTION



Si vous ne maintenez pas le robinet avec une clé, il peut tourner et cela risque d'entraîner une fuite de fluide et un dysfonctionnement du produit. Veillez à maintenir le robinet à boisseau sphérique de l'orifice de purge.

8.4.2 Purge de l'eau d'installation

ATTENTION



- Arrêtez l'appareil du client et évacuez la pression résiduelle avant de purger l'eau d'installation.

1. Désactivez le disjoncteur de l'alimentation électrique du client.
2. Arrêtez l'alimentation de l'eau d'installation et assurez-vous qu'il n'y a pas de pression dans les raccords d'eau d'installation.
3. Retirez le raccordement d'eau d'installation.
4. Ouvrez le panneau latéral gauche, puis ouvrez la vanne de purge d'air. L'eau d'installation dans le produit sera purgée depuis l'orifice d'entrée de l'eau d'installation.

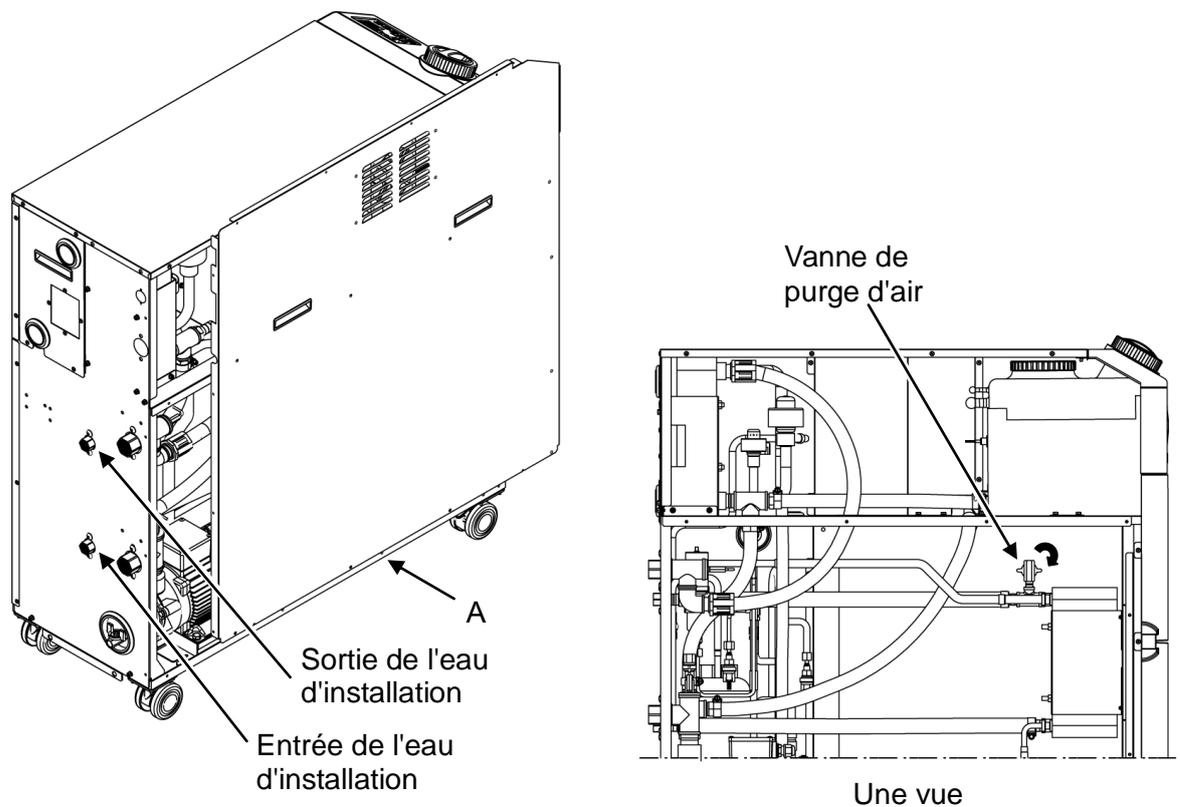


Fig. 8-6 Évacuation de l'eau d'installation

5. Après la purge, fermez la vanne de purge d'air et le panneau latéral gauche.

Chapitre 9 Documents

9.1 Caractéristiques

9.1.1 HRSH090-A*-20-*

Tableau 9-1 Caractéristiques [HRSH090-A*-20-*

Modèle		HRSH090-A*-20-*		
Méthode de refroidissement		Modèle réfrigéré par air		
Réfrigérant		R410A (HFC) (GWP1975)		
Méthode de réglage		Contrôles PID		
Température ambiante* ¹ °C		5 à 45		
Système de fluide calorigène	Fluide calorigène* ²		Eau du robinet, solution aqueuse de glycol d'éthylène à 15 %	
	Plage de température d'utilisation* ¹ °C		5 à 40	
	Capacité de refroidissement* ³ kW		9.5	
	Capacité calorifique* ⁴ kW		2.5	
	Stabilité de température* ⁵ °C		±0.1	
	Capacité de pompage	Débit nominal (sortie) l/min		45 (0.5 MPa)
		Débit max. l/min		60
		Hauteur de levage maximale m		50
	Plage de pression réglable* ⁶ MPa		0.1 à 0.5	
	Débit minimum* ⁷ l/min		20	
	Volume du réservoir L		18	
	Sortie du fluide calorigène, orifice de retour du fluide calorigène		Rc1 (Symbole F : G1, Symbole N : NPT1)	
	Orifice de vidange du réservoir		Rc1/4 (Symbole F : G1/4, Symbole N : NPT1/4)	
Matériau humide* ¹⁰		Inox, cuivre (brasage de l'échangeur de chaleur), bronze, laiton, carbone, Céramique, PE, PVC, POM, PTFE, NBR, EPDM, FKM, PP		
Système électrique	Alimentation		AC200/200-230V 50/60 Hz triphasé Variation de tension admissible ±10 % (pas de variation de tension continue)	
	Disjoncteur* ⁸	Courant nominal A	30	
		Sensibilité mA	30	
	Courant d'utilisation nominal* ⁵ A		15	
Puissance nominale* ⁵ kW (kVA)		4.6 (5.0)		
Niveau sonore (avant 1m / hauteur 1m* ⁵) dB(A)		66		
Accessoire		Liste des codes d'alarme 2 pcs (anglais 1 pc/japonnais 1 pc), manuel d'utilisation 2 pcs (Anglais 1pc./Japonnais 1pc.), Filtre Y (40 mailles) 25A, union mâle 25A Supports de fixation 2pcs.(avec vis M10, 4pcs.)* ⁹		
Masse (état sec) kg		Environ 130		

*1 Utilisez une solution aqueuse de glycol d'éthylène 15 % pour une utilisation dans un environnement où la température du fluide calorigène ou la température ambiante est inférieure à 10 °C.

*2 Utiliser le fluide dans les conditions indiquées ci-dessous pour le fluide calorigène.
Eau de distribution : Norme de l'Association des Industries japonaises d'air conditionné et de refroidissement (JRA GL-02-1994)
Solution aqueuse d'éthylène glycol à 15 % : diluée par l'eau de distribution dans les conditions susmentionnées sans additifs tels que des antiseptiques.

Eau déminéralisée : Conductivité 1µS/cm min. (résistance électrique 1MΩ · cm max.)

*3 (1)Temp. ambiante d'utilisation : 32 °C, (2)Fluide calorigène : Eau de distribution, (3) Temp. du fluide calorigène : 20 °C, (4) Débit du fluide calorigène : Débit nominal, (5) Alimentation électrique : AC200V

*4 (1)Temp. ambiante d'utilisation : 32 °C, (2)Fluide calorigène : Eau de distribution, (3) Débit du fluide calorigène : Débit nominal, (4) Alimentation électrique : AC200V

*5 (1)Température ambiante d'utilisation : 32 °C, (2)Fluide calorigène : Eau de distribution, (3) Temp. du fluide calorigène : 20 °C, (4) Charge de chaleur : Identique à la capacité de refroidissement, (5) Débit du fluide calorigène : Débit nominal, (6) Alimentation électrique : AC200V, (7) Longueur du raccordement externe : Minimum.

*6 Avec le mode de contrôle de la pression du mode d'utilisation de la pompe. Lorsque le mode de contrôle de la pression n'est pas nécessaire, utilisez le mode de réglage de la fréquence

*7 Débit du fluide pour maintenir la capacité de refroidissement. Si le débit est inférieur, veuillez installer un circuit de dérivation.

*8 Doit être préparé par le client. Un rupteur de branchement à la masse spécifié est installé pour l'option B [Rupteur de branchement à la masse] ou l'option S [CE/UL] de chaque modèle.

*9 Les supports de fixation (comprenant les vis M10) sont utilisés pour la fixation d'antidérapants lors du conditionnement du produit. Les boulons d'ancrage ne sont pas inclus.

*10 Le cuivre, le bronze et le laiton ne sont pas compris lorsque l'option M [canalisation d'eau déminéralisée (eau pure)] est sélectionnée.

9.1.2 HRSH090-A*-40-*

Tableau 9-2 Caractéristiques [HRSH090-A*-40-*

Modèle		HRSH090-A*-40-*		
Méthode de refroidissement		Modèle réfrigéré par air		
Réfrigérant		R410A (HFC) (GWP1975)		
Méthode de réglage		Contrôles PID		
Température ambiante*1 °C		5 à 45		
Système de fluide calorigène	Fluide calorigène*2		Eau du robinet, solution aqueuse de glycol d'éthylène à 15 %	
	Plage de température d'utilisation*1 °C		5 à 40	
	Capacité de refroidissement*3 kW		9.5	
	Capacité calorifique*4 kW		2.5	
	Stabilité de température*5 °C		±0.1	
	Capacité de pompage	Débit nominal (sortie) l/min		45 (0.5 MPa)
		Débit max. l/min		60
		Hauteur de levage maximale m		50
	Plage de pression réglable*6 MPa		0.1 à 0.5	
	Débit minimum*7 l/min		20	
	Volume du réservoir L		18	
	Sortie du fluide calorigène, orifice de retour du fluide calorigène		Rc1 (Symbole F : G1, Symbole N : NPT1)	
	Orifice de vidange du réservoir		Rc1/4 (Symbole F : G1/4, Symbole N : NPT1/4)	
Matériau humide*10		Inox, cuivre (brasage de l'échangeur de chaleur), bronze, laiton, carbone, Céramique, PE, PVC, POM, PTFE, NBR, EPDM, FKM, PP		
Système électrique	Alimentation		AC380-415V 50/60Hz triphasé Variation de tension admissible ±10 % (pas de variation de tension continue)	
	Disjoncteur	Courant nominal A	20	
		Sensibilité mA	30	
	Courant d'utilisation nominal*5 A		8	
	Puissance nominale*5 kW (kVA)		5.0 (5.6)	
Niveau sonore (avant 1m / hauteur 1m)*5 dB(A)		66		
Accessoire		Liste des codes d'alarme 2 pcs (anglais 1 pc/japonnais 1 pc), manuel d'utilisation 2 pcs (Anglais 1pc./Japonnais 1pc.), Filtre Y (40 mailles) 25A, union mâle 25A Supports de fixation 2pcs.(avec vis M10, 4pcs.)*9		
Masse (état sec) kg		Environ 130		

*1 Utilisez une solution aqueuse de glycol d'éthylène 15 % pour une utilisation dans un environnement où la température du fluide calorigène ou la température ambiante est inférieure à 10 °C.

*2 Utiliser le fluide dans les conditions indiquée ci-dessous pour le fluide calorigène.
Eau de distribution : Norme de l'Association des Industries japonaises d'air conditionné et de refroidissement (JRA GL-02-1994)
Solution aqueuse d'éthylène glycol à 15 % : diluée par l'eau de distribution dans les conditions susmentionnées sans additifs tels que des antiseptiques.

Eau déminéralisée : Conductivité 1µS/cm min. (résistance électrique 1MΩ · cm max.)

*3 (1)Temp. ambiante d'utilisation : 32 °C, (2)Fluide calorigène : Eau de distribution, (3) Temp. du fluide calorigène : 20 °C, (4) Débit du fluide calorigène : Débit nominal, (5) Alimentation électrique : AC400V

*4 (1)Temp. ambiante d'utilisation : 32 °C, (2)Fluide calorigène : Eau de distribution, (3) Débit du fluide calorigène : Débit nominal, (4) Alimentation électrique : AC400V

*5 (1)Température ambiante d'utilisation : 32 °C, (2)Fluide calorigène : Eau de distribution, (3) Temp. du fluide calorigène : 20 °C, (4) Charge de chaleur : Identique à la capacité de refroidissement, (5) Débit du fluide calorigène : Débit nominal, (6) Alimentation électrique : AC400V, (7) Longueur du raccordement externe : Minimum.

*6 Avec le mode de contrôle de la pression du mode d'utilisation de la pompe. Lorsque le mode de contrôle de la pression n'est pas nécessaire, utilisez le mode de réglage de la fréquence

*7 Débit du fluide pour maintenir la capacité de refroidissement. Si le débit est inférieur, veuillez installer un circuit de dérivation.

8 Un rupteur de branchement à la masse spécifié est installé pour HRSH090-A-40-*

*9 Les supports de fixation (comprenant les vis M10) sont utilisés pour la fixation d'antidérapants lors du conditionnement du produit. Les boulons d'ancrage ne sont pas inclus.

*10 Le cuivre, le bronze et le laiton ne sont pas compris lorsque l'option M [raccordements à eau DI] est sélectionnée.

9.1.3 HRSH090-W*-20-*

Tableau 9-2 Caractéristiques [HRSH090-W*-20-*

Modèle		HRSH090-W*-20-*		
Méthode de refroidissement		Modèle réfrigérée par eau		
Réfrigérant		R410A (HFC) (GWP1975)		
Méthode de réglage		Contrôles PID		
Température ambiante* ¹		°C 5 à 45		
Système de fluide calorigène	Fluide calorigène* ²		Eau du robinet, solution aqueuse de glycol d'éthylène à 15 %	
	Plage de température d'utilisation* ¹		°C 5 à 40	
	Capacité de refroidissement* ³		kW 11.0	
	Capacité calorifique* ⁴		kW 2.5	
	Stabilité de température* ⁵		°C ±0.1	
	Capacité de pompage	Débit nominal (sortie)		l/min 45 (0.5 MPa)
		Débit max.		l/min 60
		Hauteur de levage maximale		m 50
	Plage de pression réglable* ⁶		MPa 0.1 à 0.5	
	Débit minimum* ⁷		l/min 20	
	Volume du réservoir		L 18	
	Sortie du fluide calorigène, orifice de retour du fluide calorigène		Rc1 (Symbole F : G1, Symbole N : NPT1)	
	Orifice de vidange du réservoir		Rc1/4 (Symbole F : G1/4, Symbole N : NPT1/4)	
	Matériau humide* ¹⁰		Inox, cuivre (brasage de l'échangeur de chaleur), bronze, laiton, carbone, Céramique, PE, PVC, POM, PTFE, NBR, EPDM, FKM, PP	
Circuit d'eau	Plage de température		°C 5 à 40	
	Plage de pression		MPa 0.3 à 0.5	
	Débit nécessaire		l/min 25	
	Différentiel de pression de l'eau d'installation		MPa plus de 0.3	
	Orifice d'entrée/sortie de l'eau d'installation		Rc1/2	
	Matériau humide		Inox, cuivre (brasage de l'échangeur de chaleur), bronze, laiton PTFE, NBR, EPDM	
Système électrique	Alimentation		AC200/200-230V 50/60 Hz triphasé Variation de tension admissible ±10 % (pas de variation de tension continue)	
	Disjoncteur	Courant nominal	A 30	
		Sensibilité	mA 30	
	Courant d'utilisation nominal* ⁵		A 12	
	Puissance nominale* ⁵		kW (kVA) 3.8 (4.0)	
Niveau sonore (avant 1m / hauteur 1m* ⁵)		dB(A) 65		
Accessoire		Liste des codes d'alarme 2 pcs (anglais 1 pc/japonnais 1 pc), manuel d'utilisation 2 pcs (Anglais 1pc./Japonnais 1pc.), Filtre Y (40 mailles) 25A, union mâle 25A Supports de fixation 2pcs.(avec vis M10, 4pcs.)* ⁹		
Masse (état sec)		kg Environ 121		

- *1 Utilisez une solution aqueuse de glycol d'éthylène 15 % pour une utilisation dans un environnement où la température du fluide calorigène ou la température ambiante est inférieure à 10 °C. Veuillez purger l'eau d'installation du circuit d'eau d'installation en cas de risque de gel.
- *2 Utiliser le fluide dans les conditions indiquée ci-dessous pour le fluide calorigène.
Eau de distribution : Norme de l'Association des Industries japonaises d'air conditionné et de refroidissement (JRA GL-02-1994)
Solution aqueuse d'éthylène glycol à 15 % : diluée par l'eau de distribution dans les conditions susmentionnées sans additifs tels que des antiseptiques.
Eau déminéralisée : Conductivité 1µS/cm min. (résistance électrique 1MΩ · cm max.)
- *3 (1) Temp. d'eau d'installation : 32 °C, (2)Fluide calorigène : Eau de distribution, (3) Temp. du fluide calorigène : 20 °C, (4) Débit du fluide calorigène : Débit nominal, (5) Alimentation électrique : AC200V
- *4 (1) Temp. d'eau d'installation : 32 °C, (2)Fluide calorigène : Eau de distribution, (3) Débit du fluide calorigène : Débit nominal, (4) Alimentation électrique : AC200V
- *5 (1) Temp. d'eau d'installation : 32 °C, (2)Fluide calorigène : Eau de distribution, (3) Temp. du fluide calorigène : 20 °C, (4) Charge de chaleur : Identique à la capacité de refroidissement, (5) Débit du fluide calorigène : Débit nominal, (6) Alimentation électrique : AC200V, (7) Longueur du raccordement externe : Minimum.
- *6 Avec le mode de contrôle de la pression du mode d'utilisation de la pompe. Lorsque le mode de contrôle de la pression n'est pas nécessaire, utilisez le mode de réglage de la fréquence
- *7 Débit du fluide pour maintenir la capacité de refroidissement. Si le débit est inférieur, veuillez installer un circuit de dérivation.
- *8 Doit être préparé par le client. Un rupteur de branchement à la masse spécifié est installé pour l'option B [Rupteur de branchement à la masse] ou l'option S [CE/UL] de chaque modèle.
- *9 Les supports de fixation (comprenant les vis M10) sont utilisés pour la fixation d'antidérapants lors du conditionnement du produit. Les boulons d'ancrage ne sont pas inclus.
- *10 Le cuivre, le bronze et le laiton ne sont pas compris lorsque l'option M [raccordements à eau DI] est sélectionnée.

9.1.4 HRSH090-W*-40-*

Tableau 9-2 Caractéristiques [HRSH090-W*-40-*

Modèle		HRSH090-W*-40-*		
Méthode de refroidissement		Modèle réfrigérée par eau		
Réfrigérant		R410A (HFC) (GWP1975)		
Méthode de réglage		Contrôles PID		
Température ambiante* ¹ °C		5 à 45		
Système de fluide calorigène	Fluide calorigène* ²		Eau du robinet, solution aqueuse de glycol d'éthylène à 15 %	
	Plage de température d'utilisation* ¹ °C		5 à 40	
	Capacité de refroidissement* ³ kW		9.5	
	Capacité calorifique* ⁴ kW		2.5	
	Stabilité de température* ⁵ °C		±0.1	
	Capacité de pompage	Débit nominal (sortie) l/min		45 (0.5 MPa)
		Débit max. l/min		60
		Hauteur de levage maximale m		50
	Plage de pression réglable* ⁶ MPa		0.1 à 0.5	
	Débit minimum* ⁷ l/min		20	
	Volume du réservoir L		18	
	Sortie du fluide calorigène, orifice de retour du fluide calorigène		Rc1 (Symbole F : G1, Symbole N : NPT1)	
	Orifice de vidange du réservoir		Rc1/4 (Symbole F : G1/4, Symbole N : NPT1/4)	
Matériau humide* ¹⁰		Inox, cuivre (brasage de l'échangeur de chaleur), bronze, laiton, carbone, Céramique, PE, PVC, POM, PTFE, NBR, EPDM, FKM, PP		
Circuit d'eau	Plage de température °C		5 à 40	
	Plage de pression MPa		0.3 à 0.5	
	Débit nécessaire l/min		25	
	Différentiel de pression de l'eau d'installation MPa		plus de 0.3	
	Orifice d'entrée/sortie de l'eau d'installation		Rc1/2	
	Matériau humide		Inox, cuivre (brasage de l'échangeur de chaleur), bronze, laiton PTFE, NBR, EPDM	
Système électrique	Alimentation		AC380-415V 50/60Hz triphasé Variation de tension admissible ±10 % (pas de variation de tension continue)	
	Disjoncteur	Courant nominal A	20	
		Sensibilité mA	30	
	Courant d'utilisation nominal* ⁵ A		6.8	
	Puissance nominale* ⁵ kW (kVA)		4.0 (4.7)	
Niveau sonore (avant 1m / hauteur 1m)* ⁵ dB(A)		65		
Accessoire		Liste des codes d'alarme 2 pcs (anglais 1 pc/japonnais 1 pc), manuel d'utilisation 2 pcs (Anglais 1pc./Japonnais 1pc.), Filtre Y (40 mailles) 25A, union mâle 25A Supports de fixation 2pcs.(avec vis M10, 4pcs.)* ⁹		
Masse (état sec) kg		Environ 121		

- *1 Utilisez une solution aqueuse de glycol d'éthylène 15 % pour une utilisation dans un environnement où la température du fluide calorigène ou la température ambiante est inférieure à 10 °C. Veuillez purger l'eau d'installation du circuit d'eau d'installation en cas de risque de gel.
- *2 Utiliser le fluide dans les conditions indiquées ci-dessous pour le fluide calorigène.
Eau de distribution : Norme de l'Association des Industries japonaises d'air conditionné et de refroidissement (JRA GL-02-1994)
Solution aqueuse d'éthylène glycol à 15 % : diluée par l'eau de distribution dans les conditions susmentionnées sans additifs tels que des antiseptiques.
Eau déminéralisée : Conductivité 1µS/cm min. (résistance électrique 1MΩ·cm max.)
- *3 (1) Temp. d'eau d'installation : 32 °C, (2)Fluide calorigène : Eau de distribution, (3) Temp. du fluide calorigène : 20 °C, (4) Débit du fluide calorigène : Débit nominal, (5) Alimentation électrique : AC400V
- *4 (1) Temp. d'eau d'installation : 32 °C, (2)Fluide calorigène : Eau de distribution, (3) Débit du fluide calorigène : Débit nominal, (4) Alimentation électrique : AC400V
- *5 (1) Temp. d'eau d'installation : 32 °C, (2)Fluide calorigène : Eau de distribution, (3) Temp. du fluide calorigène : 20 °C, (4) Charge de chaleur : Identique à la capacité de refroidissement, (5) Débit du fluide calorigène : Débit nominal, (6) Alimentation électrique : AC400V, (7) Longueur du raccordement externe : Minimum.
- *6 Avec le mode de contrôle de la pression du mode d'utilisation de la pompe. Lorsque le mode de contrôle de la pression n'est pas nécessaire, utilisez le mode de réglage de la fréquence
- *7 Débit du fluide pour maintenir la capacité de refroidissement. Si le débit est inférieur, veuillez installer un circuit de dérivation.
- *8 Un rupteur de branchement à la masse spécifié est installé pour HRSH090-W*-40-*
- *9 Les supports de fixation (comprenant les vis M10) sont utilisés pour la fixation d'antidérapants lors du conditionnement du produit. Les boulons d'ancrage ne sont pas inclus.
- *10 Le cuivre, le bronze et le laiton ne sont pas compris lorsque l'option M [raccordements à eau DI] est sélectionnée.

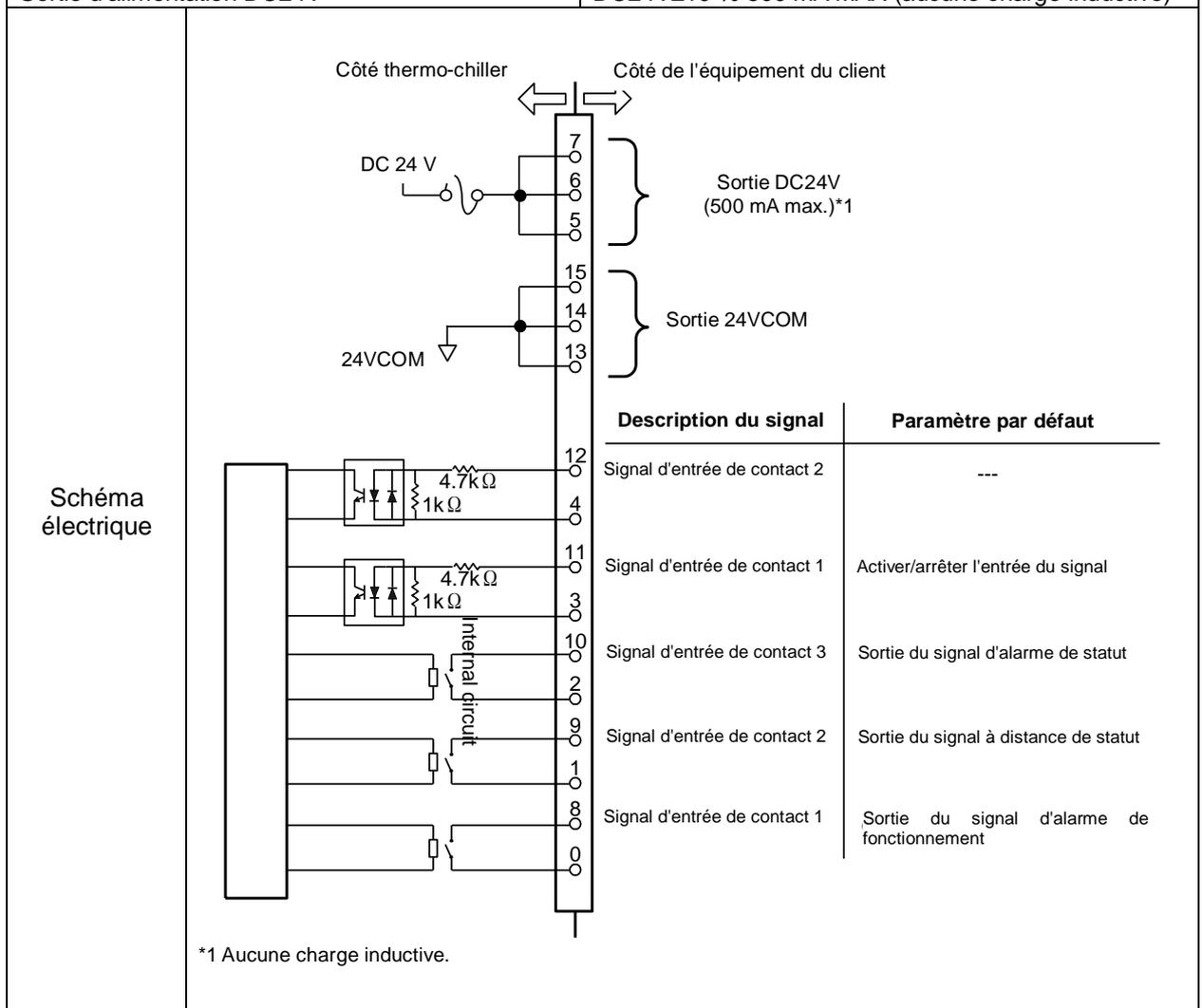
9.1.5 Caractéristiques de communication

- Concernant les caractéristiques de communication, reportez-vous au manuel d'utilisation, fonction communication, HRX-OM-R027.

- Entrée/sortie de contact

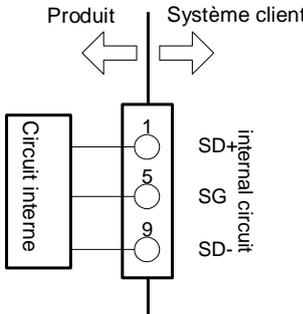
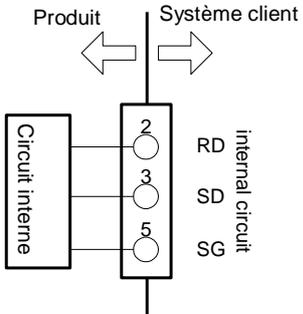
Tableau 9-3 Liste des caractéristiques

Élément		Caractéristique
Type de connecteur		Avec bornier M3
Signal d'entrée de contact	Méthode d'isolation	Photocoupleur
	Tension d'entrée nominale	DC24V
	Plage de tension d'entrée	DC 21.6 V à 26.4 V
	Courant d'entrée nominal	TYPE 5 mA
	Impédance d'entrée	4.7 kΩ
Signal contact sortie	Tension de charge nominale	AC48V max./DC30V max.
	Courant de charge max.	AC/DC 500 mA (charge de résistance)
	Courant de charge minimum	DC5V 10 mA
Sortie d'alimentation DC24V		DC24V±10 % 500 mA MAX (aucune charge inductive)



■ Communication série

Tableau 9-4 Caractéristiques

Élément	Caractéristique	
Type de connecteur (pour ce produit)	Connecteur femelle sub-D 9 broches	
Protocole	Norme Modicon Modbus / Protocole de communication simple	
Standard	EIA RS-485	EIA RS-232C
Schéma électrique	 <p>Diagram for EIA RS-485: A vertical line represents the communication bus. On the left, a box labeled 'Circuit interne' is connected to pins 1, 5, and 8 of a 9-pin connector. Pin 1 is labeled 'SD+', pin 5 is 'SG', and pin 8 is 'SD-'. On the right, the bus is labeled 'Produit' and 'Système client' with arrows indicating bidirectional communication.</p>	 <p>Diagram for EIA RS-232C: A vertical line represents the communication bus. On the left, a box labeled 'Circuit interne' is connected to pins 2, 3, and 5 of a 9-pin connector. Pin 2 is labeled 'RD', pin 3 is 'SD', and pin 5 is 'SG'. On the right, the bus is labeled 'Produit' and 'Système client' with arrows indicating bidirectional communication.</p>

9.2 Cotes hors tout

9.2.1 HRSH090-A*-20/40-*

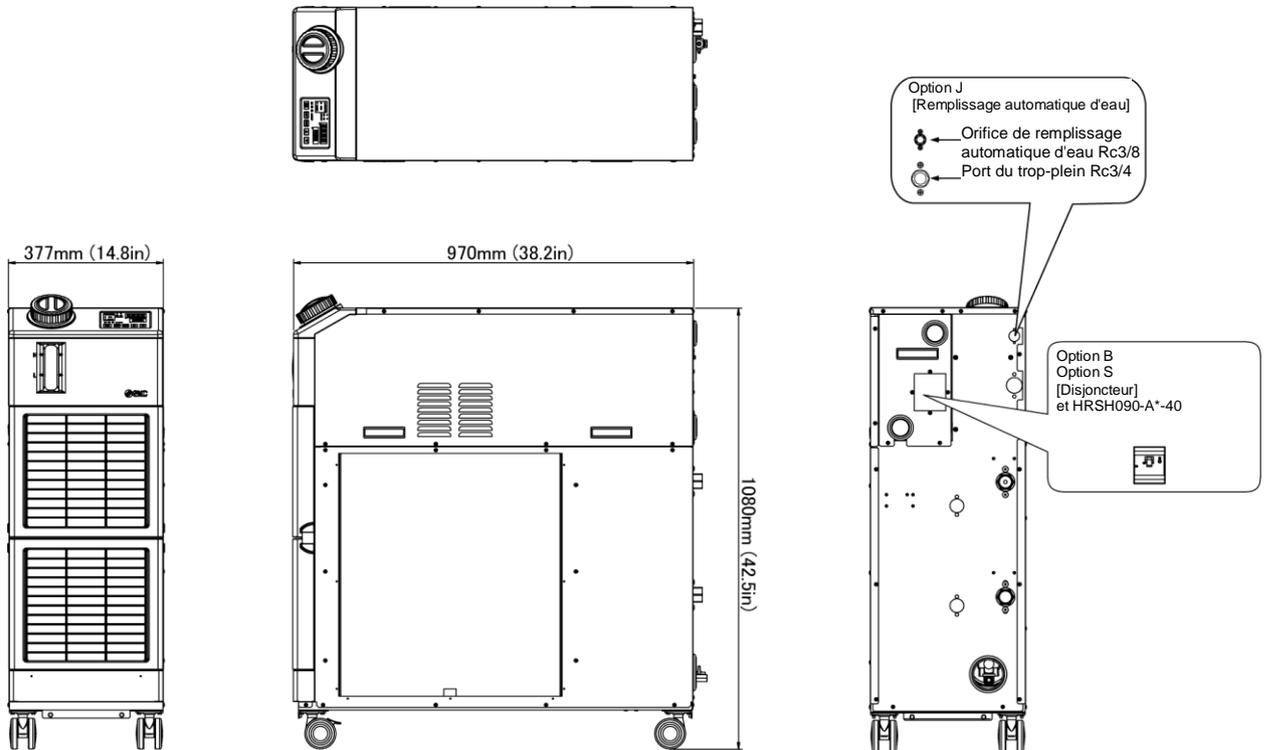
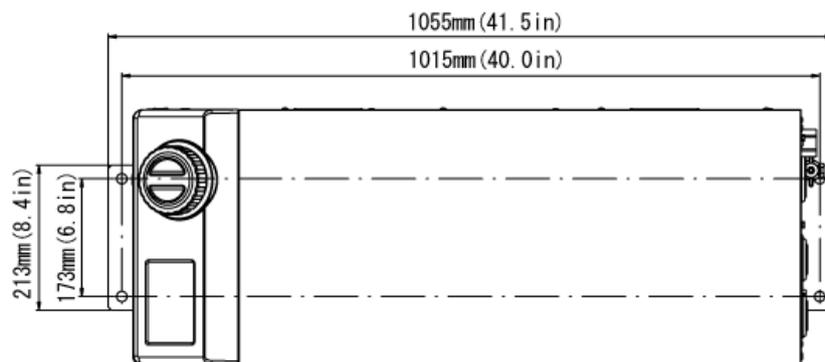


Fig. 9-1 Cotes hors tout



Dimensions des positions des boulons d'ancrage.

9.2.2 HRSH090-W*-20/40-*

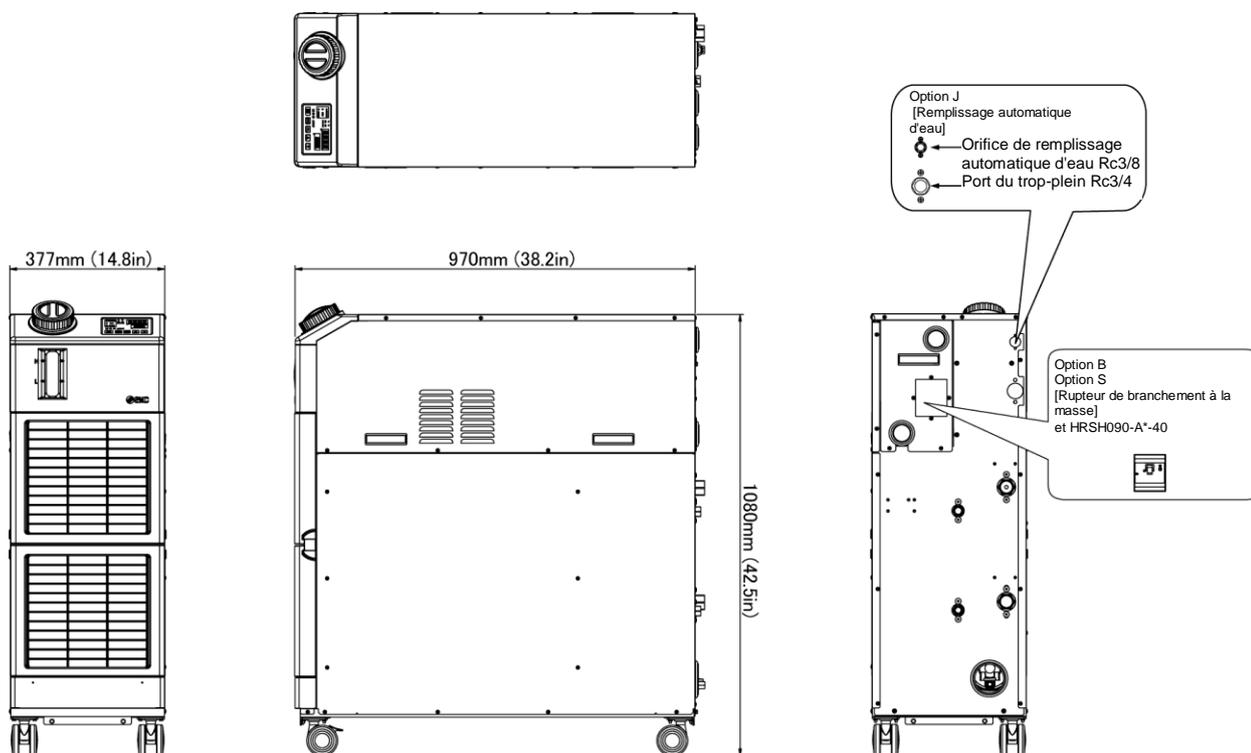
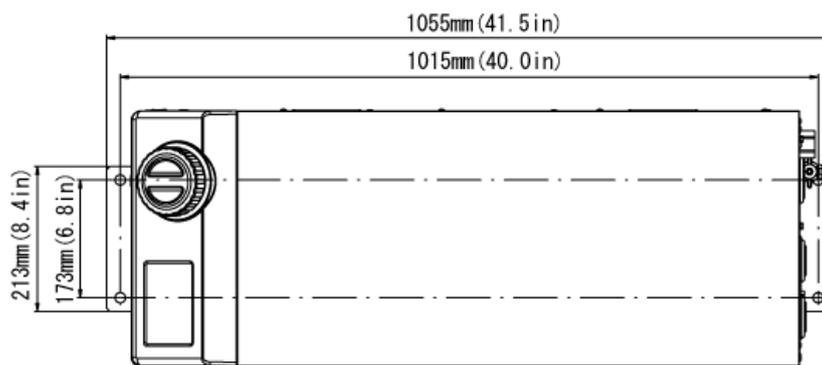


Fig. 9-2 Cotes hors tout



Dimensions des positions des boulons d'ancrage.

9.3 Schéma du flux

9.3.1 HRSH090-A*-20/40-*

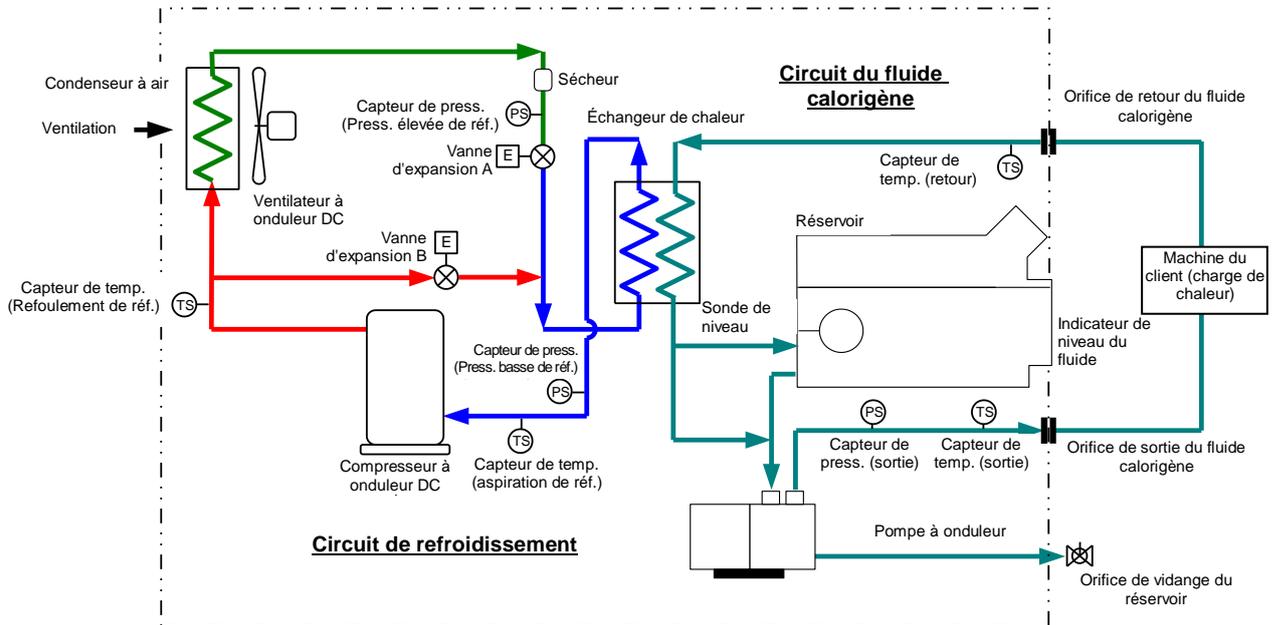


Fig. 9-3 Schéma du flux(HRSH090-A*-20/40-*)

9.3.2 HRSH090-W*-20/40-*

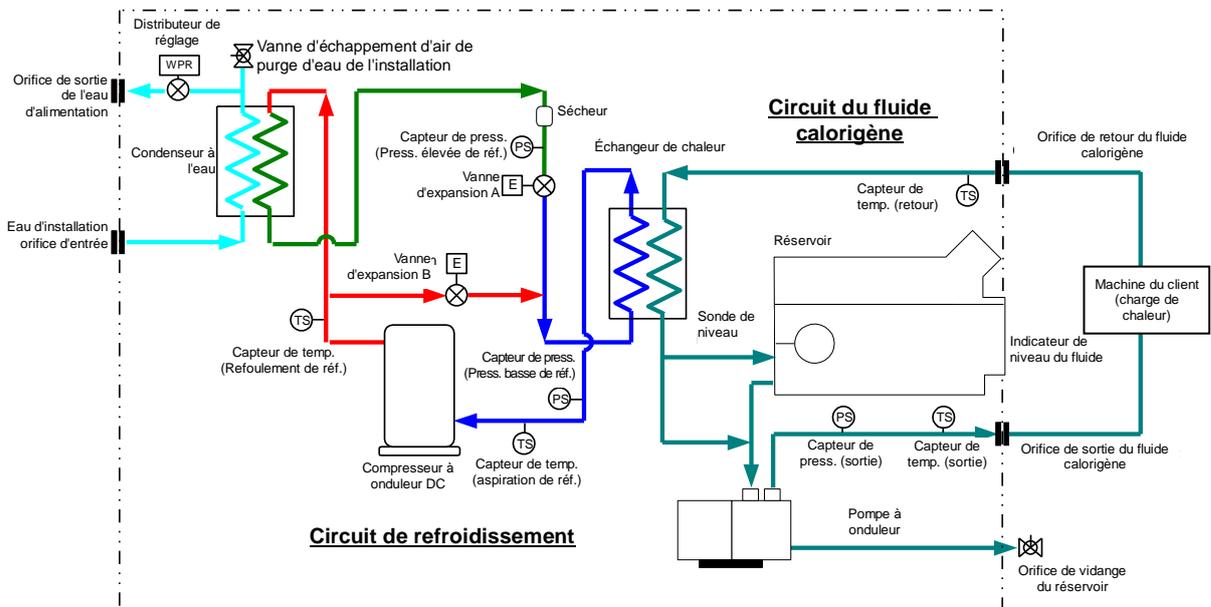


Fig. 9-4 Schéma du flux (HRSH090-W*-20/40-*)

9.4 Capacité frigorifique

9.4.1 HRSH090-A*-20-*

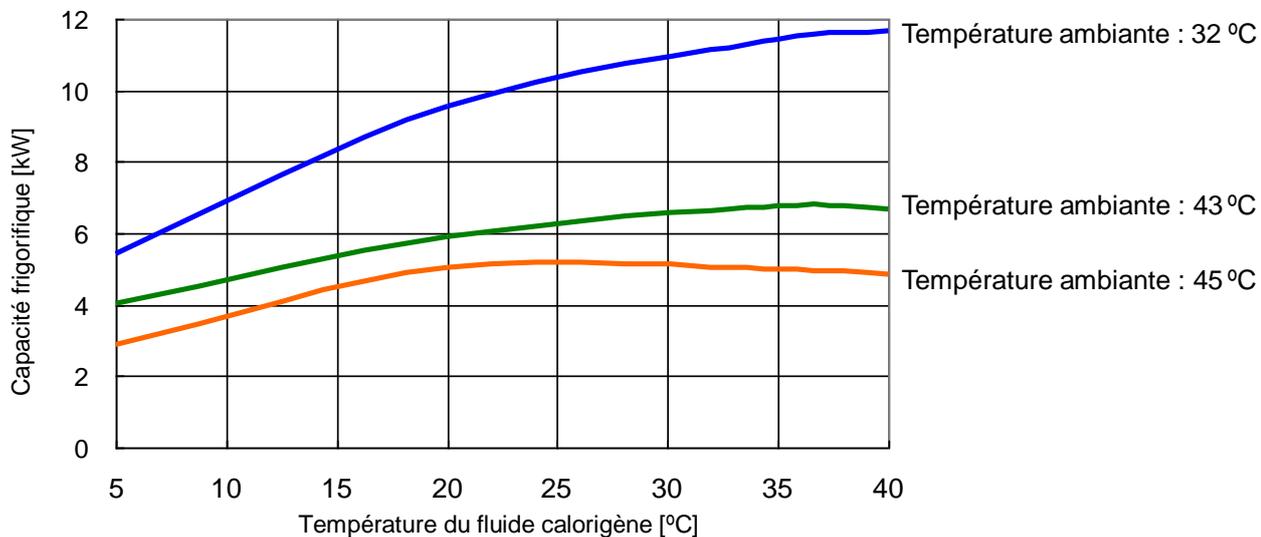


Fig. 9-5 Capacité frigorifique (HRSH090-A*-20-*)

9.4.2 HRSH090-A*-40-*

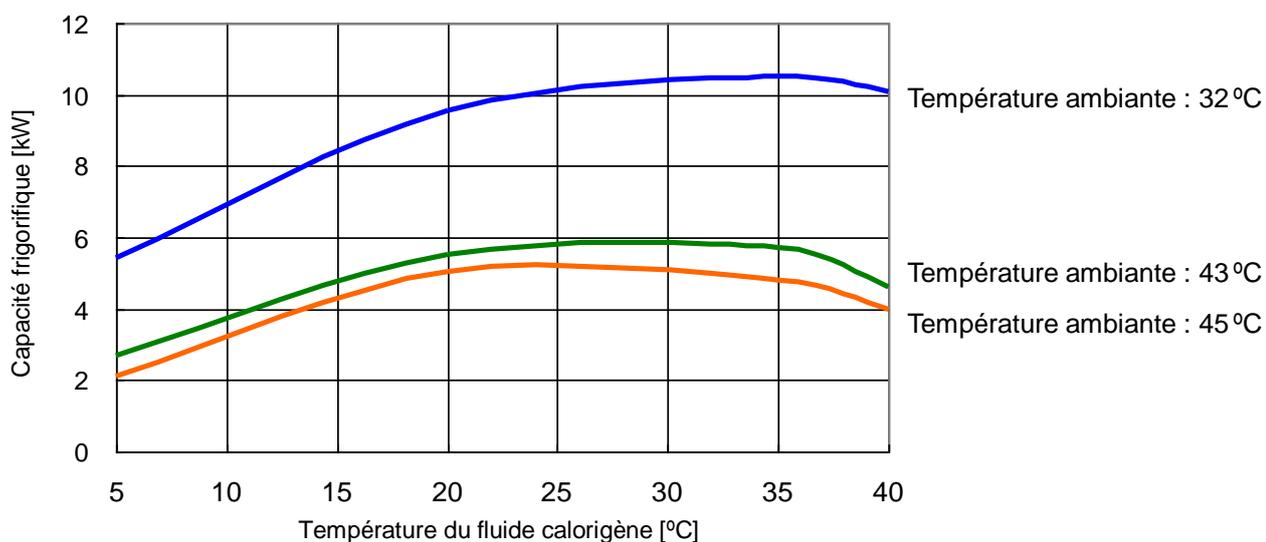


Fig. 9-6 Capacité frigorifique (HRSH090-A*-40-*)

9.4.3 HRSH090-W*-20-*、HRSH090-W*-40-*

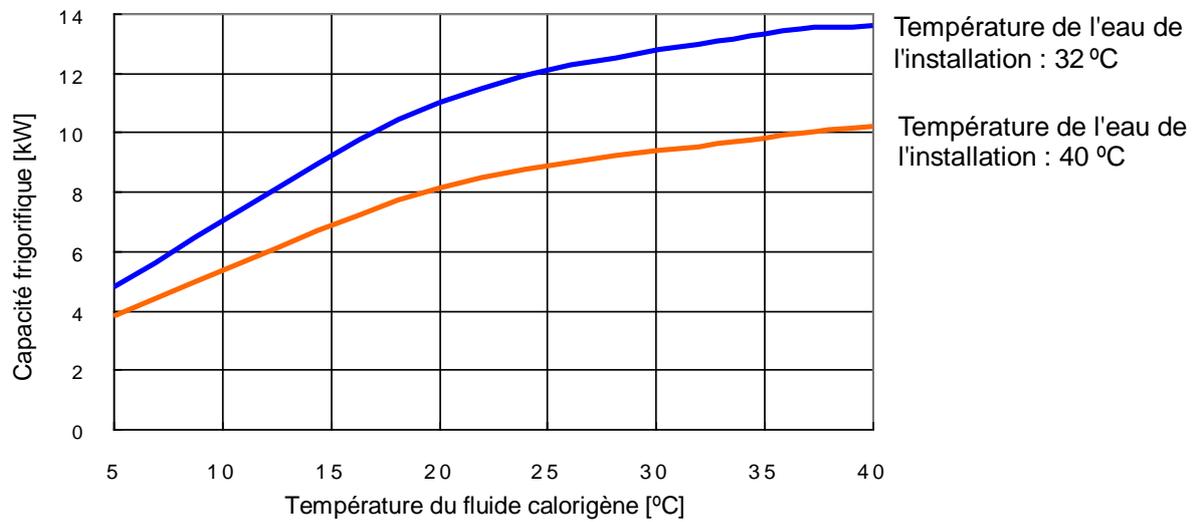


Fig. 9-7 Capacité frigorifique (HRSH090-W*-20-*、HRSH090-W*-40-*)

Capacité de pompage

9.4.4 HRSH090-A*-20/40-*、HRSH090-W*-20/40-*

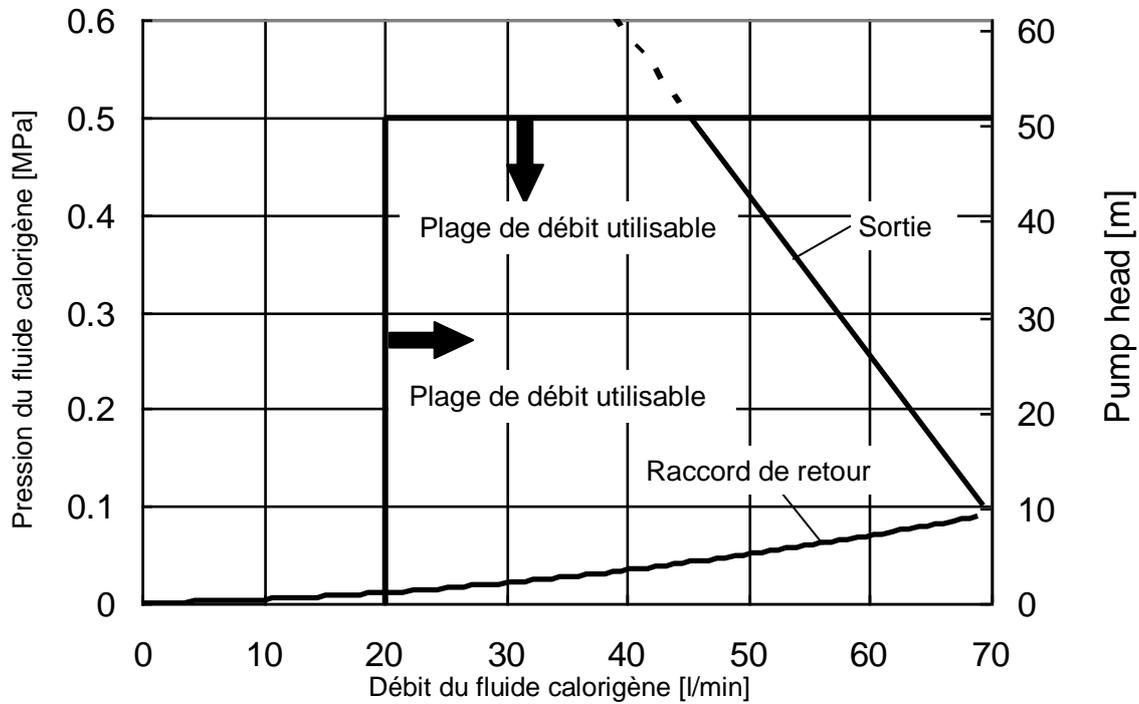


Fig. 9-8 Capacité de pompage (HRSH090-A*-20/40-*、HRSH090-W*-20/40-*)

9.5 Types d'étiquettes signalant un danger

(Pour HRSH090-**-20-S, HRSH090-**-40-*)

Ce produit présente divers dangers potentiels et est marqué d'étiquettes d'avertissement. Assurez-vous de lire cette section avant de commencer tout travail sur ce produit.

■ Avertissement relatif à l'électricité

 ATTENTION	
	<p>Ce symbole indique un risque possible de choc électrique.</p> <p>Le produit fonctionne sous haute tension et contient des bornes sous tension non couvertes à l'intérieur.</p> <ul style="list-style-type: none">● N'utilisez PAS ce produit sans les plaques du couvercle.● NE travaillez PAS à l'intérieur de ce produit, sauf si vous avez été formé pour cela.

■ Avertissement relatif aux températures élevées

 ATTENTION	
	<p>Ce symbole indique un risque possible de surfaces chaudes et de brûlures.</p> <p>Ce produit présente des surfaces pouvant atteindre des températures élevées lors du fonctionnement. Même après une mise hors tension, une chaleur résiduelle peut persister dans le produit.</p> <ul style="list-style-type: none">● N'utilisez PAS ce produit sans les plaques du couvercle.● NE commencez PAS à travailler à l'intérieur du produit avant que la température ait suffisamment diminué.

■ Avertissement relatif aux pièces en rotation (modèle refroidi par air seulement)

 ATTENTION	
	<p>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 par air).</p> <p>Le produit comporte un ventilateur de refroidissement qui tourne pendant le fonctionnement du produit.</p> <p>Le ventilateur peut démarrer et s'arrêter de façon intermittente et sans avertissement.</p>

9.5.1 Emplacement des étiquettes signalant un danger

Il existe divers étiquettes d'avertissement sur le produit permettant d'indiquer les dangers potentiels.

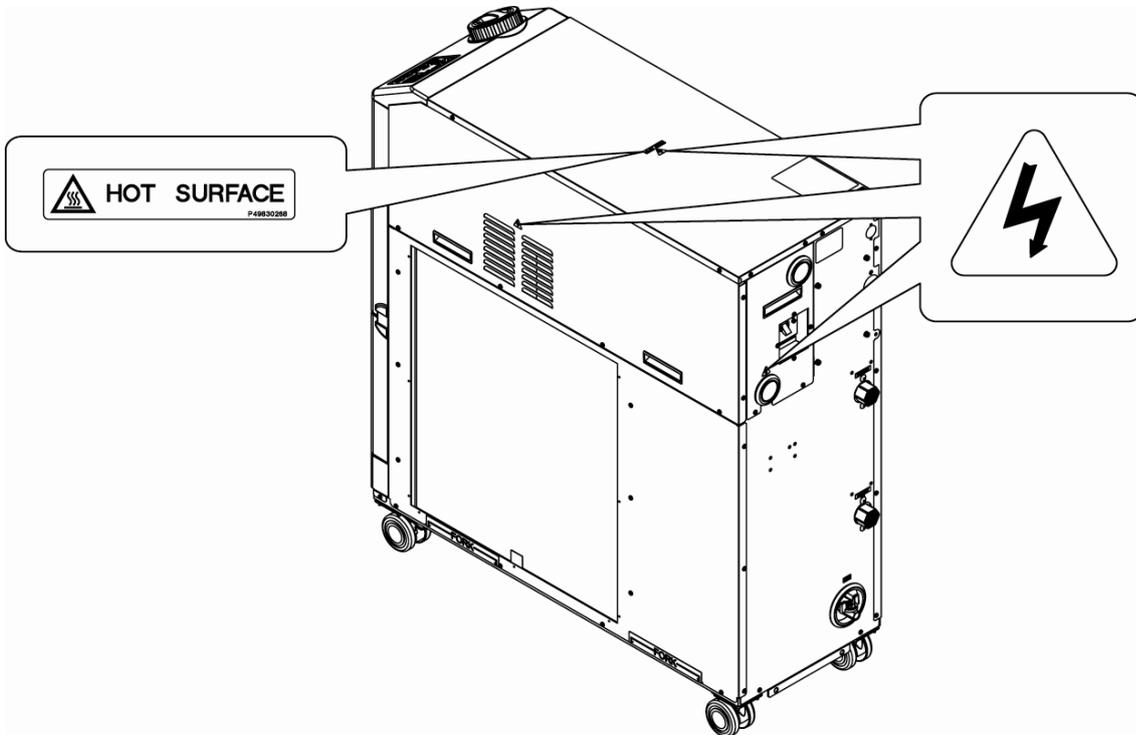


Fig. 9-9 Emplacement des étiquettes signalant un danger

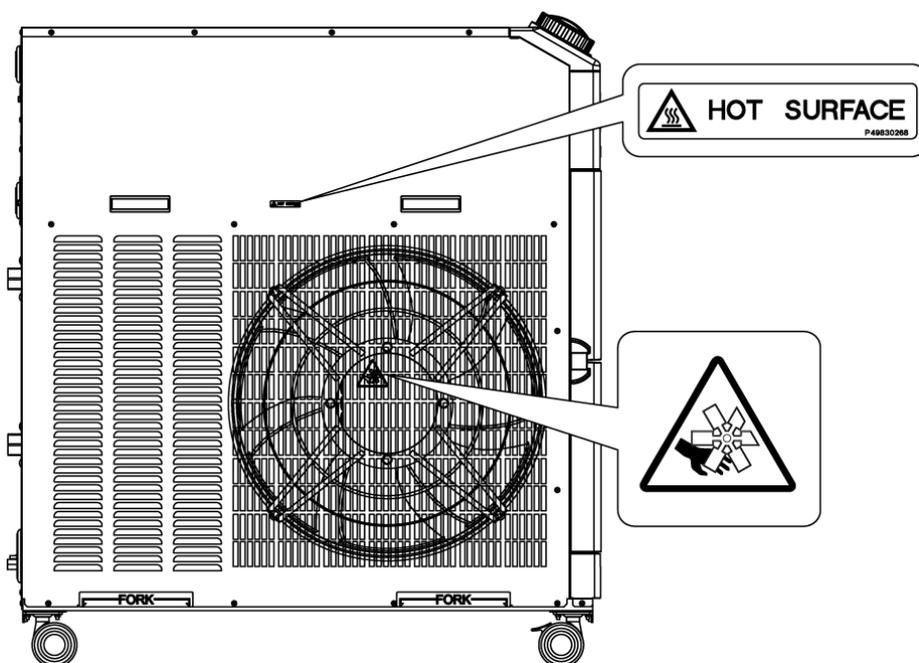


Fig. 9-10 Emplacement des étiquettes signalant un danger

9.6 Norme de conformité

Ce système est conforme aux normes suivantes :

Tableau 9-3 Norme de conformité

Standard		Modèle
Marquage CE	Directive CEM	2004/108/EC
	Directive machine	2006/42/EC
Norme UL/CSA (Certifié NRTL)	UL61010-1 3 ^{ème} édition	HRSH090-**-40-* HRSH090-**-20-S
	CSA C22.2 No.61010-1 3 ^{ème} édition	

9.7 Spécimen DoC.



Spécimen DoC.

DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE

Déclaration originale

SMC Corporation
4-14-1 Soto-Kanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021 Japon

déclarons sous notre seule responsabilité que les équipements suivants :

Thermo-chiller

Série HRS

N° de série : *o001 à *Z999

est conforme à la (aux) directive(s) suivante(s) et aux normes harmonisées :

Directive		Normes harmonisées
Directive machine	2006/42/EC	EN ISO12100:2010 EN60204-1:2006+A1:2009
Directive CEM	2004/108/EC	EN61000-6-2:2005 EN55011:2009+A1:2010

Nom et adresse de la personne autorisée à compiler le dossier technique :

M. G. Berakoetxea, Directeur général, SMC Zone Europe,
SMC España, S.A., Zuazobidea 14, 01015 Vitoria, Espagne

Importateur/Distributeur dans l'UE et l'AELE :

Pays	Compagnie	Téléphone	Adresse
Autriche	SMC Pneumatik GmbH (Austria)	(43) 2262-62280-0	Girakstrasse 8, AT-2100 Korneuburg
Belgique	SMC Pneumatics N.V./S.A.	(32) 3-355-1464	Nijverheidsstraat 20, B-2160 Wommelgem
Bulgarie	SMC Industrial Automation Bulgaria EOOD	(359) 2 9744492	Business Park Sofia, Building 8-6th Floor, BG-1715 Sofia
République tchèque	SMC Industrial Automation CZ s.r.o.	(420) 541-426-611	Hudcova 78a CZ-61200 Brno
Danemark	SMC Pneumatik A/S	(45) 70 25 29 00	Egeskovvej 1, DK-8700 Horsens
Estonie	SMC Pneumatics Estonia OÜ	(372)651-0370	Laki 12, EE-10621 Tallinn
Finlande	SMC Pneumatikka Finland Oy	(358) 20 7513 513	PL72, Tiistiniityntie 4, SF-02231 Espoo
France	SMC France	(33) 1-6476-1000	1 Boulevard de Strasbourg, Parc Gustave Eiffel, Bussy Saint Georges, F-77600
Allemagne	SMC Pneumatik GmbH	(49) 6103-402-0	Boschring 13-15, D-63329 Egelsbach
Grèce	SMC Hellas E.P.E	(30) 210 -2717265	Anageniseos 7-9 - P.C. 14342, Nea Philadelphia, Athènes
Hongrie	SMC Hungary Ipari Automatizálási Kft.	(36) 23-511-390	Torbágy u. 19, HU-2045 Törökbálint
Irlande	SMC Pneumatics (Irlande) Ltd.	(353) 1-403-9000	2002 Citywest Business Campus, Naas Road, Saggart, Co. Dublin
Italie	SMC Italia S.p.A.	(39) 02-9271-1	Via Garibaldi, 62, I-20061 Carugate, Milano
Lettonie	SMC Pneumatics Latvia SIA	(371)781-77-00	Šmerļa ielā, 1-705, Rīga LV-1006
Lituanie	SMC Pneumatics Lietuva,UAB	(370)5-264-81-26	Oslo g.1, LT-04123 Vilnius
Pays-Bas	SMC Pneumatics B.V.	(31) 20-531-8888	De Ruyterkade 120, NL-1011 AB Amsterdam
Norvège	SMC Pneumatics Norway AS	(47) 67-12-90-20	Vollsveien 13c, Granfoss Næringspark, N-1366 Lysaker
Pologne	SMC Industrial Automation Polska Sp. zo.o	(48) 22 211 96 00	ul. Poloneza 89, PL-02-826 Warszawa
Portugal	SMC Sucursal Portugal, S.A.	(351) 22 616 6570	Rua De Eng Ferreira Dias 452 4100-246,Porto
Roumanie	SMC Romania S.r.l.	(40)21-3205111	Str. Frunzei, Nr.29, Sector 2 Bucharest, Roumanie
Slovaquie	SMC Priemyselna automatizacia, s.r.o	(421) 2-444 56 725	Námestie Matina Benku, 10, 81107 Bratislava
Slovénie	SMC Industrijska Avtomatika d.o.o.	(386) 7388 5412	Mirnska cesta 7, SLO-8210 Trebnje
Espagne	SMC España, S.A.	(34) 945-184-100	Zuazobidea 14, 01015 Vitoria
Suède	SMC Pneumatics Sweden AB	(46) 8-603-12-00	Ekhagsvägen 29-31, SE-14171 Segeltorp
Suisse	SMC Pneumatik AG	(41) 52-396-3131	Dorfstrasse 7, Postfach 117 CH-8484, Weisslingen
Royaume-Uni	SMC Pneumatics (U.K.) Ltd.	(44) 1908-563888	Vincent Avenue, Crownhill, Milton Keynes, Bucks MK8 0AN

Tokyo, le * janvier 20**

Iwao Mogi

Directeur général

Division de développement de produits - VI

Chapitre 10 Garantie du produit

1. Période

La période de garantie du produit s'étend sur un an en service ou un an et demi à compter de la livraison du produit, selon le premier terme atteint.

2. Champ d'application

En cas de panne signalée pendant la période de garantie, période durant laquelle nous nous portons entièrement responsable, les pièces détachées seront fournies. Dans ce cas, les pièces enlevées deviennent la propriété de SMC.

Cette garantie s'applique uniquement à notre produit, indépendamment de tout autre dommage encouru, causé par un dysfonctionnement de l'appareil.

3. Contenu

1. Nous garantissons le fonctionnement normal du produit s'il est installé selon l'entretien et le contrôle conformément au manuel d'utilisation, et utilisé dans les conditions spécifiées dans le catalogue ou sous contrat séparé.
2. Nous garantissons que le produit ne comporte aucun défaut sur les composants, les matériaux ou l'assemblage.
3. Nous garantissons la conformité du produit avec les cotes hors tout indiquées.
4. Les situations suivantes sont en dehors du champ d'application de cette garantie.
 - (1) Le produit n'a pas été installé correctement ou a été branché sur un autre équipement.
 - (2) Les opérations de maintenance, d'inspection ont été insuffisantes ou le produit a été manipulé de façon inadaptée.
 - (3) Le produit a été utilisé en dehors des caractéristiques mentionnées.
 - (4) Le produit a été changé ou a subi une modification de construction.
 - (5) La panne du produit est une panne secondaire, causée par la défaillance de l'équipement relié au produit.
 - (6) La panne est due à un désastre naturel : tremblement de terre, typhon, inondation, à un accident ou à un incendie.
 - (7) La panne est due à une utilisation différente de celle spécifiée dans le manuel d'utilisation ou en dehors des caractéristiques mentionnées.
 - (8) Les vérifications et les opérations de maintenance spécifiées (vérifications quotidiennes et régulières) n'ont pas été réalisées.
 - (9) La panne est due à l'utilisation d'un fluide calorigène ou d'une eau d'alimentation différents de ceux spécifiés.
 - (10) Les pannes surviennent naturellement avec le temps (ex.: la décoloration d'une surface peinte ou nickelée).
 - (11) La panne n'affecte pas le fonctionnement de l'appareil (ex.: nouveaux sons, bruits et vibrations).
 - (12) La panne est due à l'« Environnement d'installation » spécifié dans le manuel d'utilisation.
 - (13) La panne est due à une négligence du client par rapport au chapitre « 6. Requête auprès des clients ».

4. Accord

En cas de doute sur ce qui est indiqué au point « 2. Champ d'application » et « 3. Contenu », veuillez convenir d'un accord entre le client et SMC.

5. Clause limitative de responsabilité

- (1) Frais engendrés par des inspections quotidiennes et régulières
- (2) Frais de réparation réalisée par des entreprises tierces
- (3) Frais de transfert, d'installation et de démontage du produit
- (4) Frais de remplacement pour des pièces autres que celles du produit ou pour l'approvisionnement de liquides
- (5) Désagrément et perte causés par une panne du produit (ex.: factures de téléphone, dédommagement pour la fermeture du lieu de travail et pertes commerciales)
- (6) Frais et dédommagement non couverts, voir « (1) Contenu ».

6. Requête auprès des clients

Une utilisation et un entretien appropriés sont essentiels pour assurer une utilisation en toute sécurité de ce produit. Veillez à satisfaire aux conditions préalables suivantes. Notez que nous pouvons refuser d'effectuer une réparation sous garantie si ces conditions préalables n'ont pas été respectées.

- (1) Utilisez le produit en suivant les instructions de manipulation décrites dans le manuel d'utilisation.
- (2) Effectuer des contrôles et des travaux d'entretien (contrôles quotidiens et contrôles réguliers) spécifiés dans le manuel d'utilisation et le manuel d'entretien.
- (3) Consignez les résultats des contrôles et de l'entretien sur la fiche de contrôle quotidien jointe au manuel d'utilisation et au manuel d'entretien.

7. Demande de réparation sous garantie

Pour une réparation sous garantie, contactez le fournisseur chez lequel vous avez acheté ce produit. Une réparation sous garantie doit être effectuée sur demande.

La réparation doit être effectuée gratuitement conformément à la période de garantie, aux conditions préalables et aux termes définis ci-dessus. Par conséquent, des frais seront facturés pour toute réparation due à une défaillance détectée après la fin de la période de garantie.

SMC Corporation

4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021, JAPON

Tél : + 81 3 5207 8249 Fax : +81 3 5298 5362

URL <http://www.smcworld.com>

Note : Les caractéristiques peuvent être modifiées sans avis préalable ni obligation de la part du fabricant.

© 2016 SMC Corporation Tous droits réservés