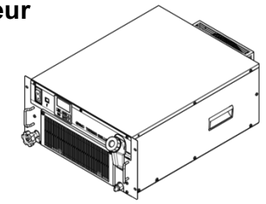
SMC

INSTRUCTIONS ORIGINALES

Consultez la Déclaration de conformité concernant les directives pertinentes

Manuel d'instructions
Thermo-régulateur
HRR010



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

1 Consignes de sécurité

Ces consignes de sécurité ont été rédigées pour prévenir des situations dangereuses pour les personnes et/ou les équipements. Les précautions énumérées dans ce document sont classées en trois grandes catégories : « Précaution », « Attention » ou « Danger ».
Elles sont toutes importantes pour la sécurité et doivent être appliquées, en plus des normes internationales (ISO/IEC)[*1)] et autres normes de sécurité.

[*1)] ISO 4414 : Transmissions pneumatiques – Règles générales relatives aux systèmes.
ISO 4413 : Transmissions hydrauliques - Règles générales relatives aux systèmes.
IEC 60204-1 : Sécurité des machines - Équipement électrique des machines. (Partie 1 : Règles générales)
ISO 10218-1 : Robots industriels manipulateurs - Sécurité, etc.

- Consultez le catalogue du produit, le manuel d'utilisation et les précautions de manipulation pour des informations supplémentaires concernant les produits SMC.
- Veuillez conserver ce manuel en lieu sûr pour pouvoir le consulter ultérieurement.

⚠ **Précaution**	Précaution indique un risque potentiel de faible niveau qui, s'il est ignoré, pourrait entraîner des blessures mineures ou peu graves.
⚠ **Attention**	Attention indique un risque potentiel de niveau moyen qui, s'il est ignoré, pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.
⚠ **Danger**	Danger indique un risque potentiel de niveau fort qui, s'il est ignoré, entraînera la mort ou des blessures graves.

⚠ Attention

- **Veillez à toujours respecter les réglementations et normes de sécurité applicables.**
- Tous les travaux doivent être effectués de manière sécuritaire par une personne qualifiée, conformément aux réglementations nationales en vigueur.

2 Caractéristiques techniques

2.1 Caractéristiques du produit

Modèle		HRR010-A□-10-□U□	HRR010-W□-10-□U□	HRR010-A□-20-□U□	HRR010-W□-20-□U□
Méthode de refroidissement		Refroidi à l'air	Refroidi à l'eau	Refroidi à l'air	Refroidi à l'eau
Réfrigérant		R134a(HFC)		R410A (HFC)	
Quantité de réfrigérant (kg)		0.24	0.17	0.22	0.15
Méthode de contrôle		Contrôle PID			
Température, humidité et altitude ambiantes [*1-*15]		Température : 5 à 40 °C, Humidité : 30 à 70 %, Altitude : moins de 3000 m			
Système de fluide caloriogène	Fluide caloporteur [*2]	Eau d'alimentation, solution aqueuse de glycol d'éthylène à 15 %			
	Plage de température d'utilisation [*1] (°C)	15 à 35			
	Capacité de refroidissement (50/60 Hz) [*3] (W)	770 / 950	720 / 860	950 / 1100	1000 / 1100
	Capacité de chauffage (50/60 Hz) [*4] (W)	340 / 430	360 / 480	250 / 300	200 / 200
	Stabilité de température [*5] (°C)	±0.1			
	Capacité de pompage (50/60 Hz) [*6] (MPa)	0.09 (à 5 L/min) / 0.11 (à 5 L/min) Pour l'option -T1: 0.35 (à 5 L/min) / 0.35 (à 5 L/min)			
	Débit nominal (50/60 Hz) [*7] (L/min)	5 / 5 Pour l'option -T1: 5 / 5			
	Plage d'affichage du débit [*21] (L/min)	2 à 16			
	Plage de conductivité électrique affichée (µS/cm)	0.1 à 48 (Pour l'option -DM)			
	Plage de configuration de conductivité électrique (µS/cm)	0.5 à 45 (Pour l'option -DM)			
	Degré de filtration nominale du filtre à particules [*20] (µm)	35			
	Valeur de dérivation [*20]	Installé			
	Capacité du réservoir (L)	Environ 3			
	Taille des orifices de sortie et de retour du fluide	Rc1/2			
	Orifice de l'orifice de purge	Rc 1/4 avec bouchon			
	Protection contre les fuites	Structure à bac de récupération (avec capteur de fuite [*20])			
	Matériaux des pièces en contact avec le fluide	Acier inoxydable, brasage en cuivre (échangeur de chaleur) [*12], Céramique d'oxyde d'aluminium, Carbone, PP, PE, PPE, POM, PET, PA, FKM, EPDM, NBR, PVC, PPS, fluoropolymère [*13], Résine échangeuse d'ions [*13]			

2 Caractéristiques techniques (suite)

Modèle		HRR010-A□-10-□U□	HRR010-W□-10-□U□	HRR010-A□-20-□U□	HRR010-W□-20-□U□
Système de sortie de l'eau d'alimentation	Plage de température d'utilisation (°C)	-	5 à 35	-	5 à 35
	Plage de pression (MPa)		0.3 à 0.5		0.3 à 0.5
	Débit requis [*14] (L/min)		6		6
	Différence de pression d'eau d'alimentation (MPa)		0.3 plus		0.3 plus
	Taille de l'orifice		Rc3/8		Rc3/8
	Matière en contact avec le fluide		Acier inoxydable, brasage au cuivre, bronze, caoutchouc synthétique		Acier inoxydable, brasage au cuivre, bronze, caoutchouc synthétique
Système électrique	Alimentation	Monophasé 100Vca (50/60 Hz) Monophasé 115Vca (60 Hz) Variation de tension admissible ±10 % [*16]		Monophasé 200 à 230Vca 50/60 Hz Variation de tension admissible 10 % [*16]	
	Protection de circuit (A)	15		10	
	Disjoncteur différentiel applicable [*8]	Courant nominal : 15A Sensibilité du courant : 30 mA		Courant nominal : 10A Sensibilité du courant : 30 mA	
	Qté du câble x taille (y compris la terre) [*16]	3 fils x 14AWG (3 fils x 2.0 mm²)			
	Courant de fonctionnement minimal (50/60 Hz) [*18] (A)	6.2 / 7.7	5.4 / 6.6	2.5 / 3.0	2.4 / 3.0
		Pour l'option – D1			
		9.5 / 10.7	8.7 / 9.6	4.3 / 4.7	4.2 / 4.6
	Consommation de fonctionnement minimale (50/60 Hz) [*18] (kW (kVA))	0.50 / 0.67 (0.56 / 0.70)	0.43 / 0.57 (0.49 / 0.60)	0.48 / 0.60 (0.51 / 0.61)	0.47 / 0.59 (0.50 / 0.60)
		Pour l'option – D1			
		0.72 / 0.84 (0.86 / 0.96)	0.65 / 0.74 (0.79 / 0.86)	0.73 / 0.80 (0.85 / 0.94)	0.72 / 0.78 (0.84 / 0.93)
Fonction de communication		Entrée/sortie de contact, Série RS-485 / RS-232C			
Niveau de bruit (50/60Hz) [*9] (dB(A))		60 / 60	60 / 60	59 / 59	57 / 58
Dimensions [*10] (mm)		W483 x D550 x H221			
Accessoire [*19]		Connecteur d'alimentation, manuel d'utilisation, cartouche de filtre à particules [*20]			
Masse [*11] (kg)		32	30	29	27

*1: Utilisez le produit dans les conditions où le gel ne se produit pas. Consultez SMC si vous devez utiliser l'appareil dans un environnement où la température ambiante est inférieure à zéro.
*2: Si vous utilisez de l'eau de distribution, utilisez de l'eau qui réponde à la norme de l'Association des Industries de la Réfrigération et de l'Air Climatisé du Japon (JRA GL-02-1994/Système d'eau de refroidissement - type de circulation - eau d'appoint).
*3: (1) Température ambiante : 25°C, (2) Température de l'eau d'alimentation 25°C, (3) Température du fluide caloporteur : 20°C, (4) Débit nominal du fluide caloporteur, (5) Fluide caloporteur : Eau de distribution, (6) Alimentation électrique : Type 100V : 100Vca, type 200V : 200Vca, (7) Longueur de la tuyauterie : la plus courte
La capacité de refroidissement sera réduite de 300 W lorsque l'option T1 [pompe à variateur] est sélectionnée.
*4: (1) Température ambiante : 25°C, (2) Température de l'eau d'alimentation 25°C, (3) Température du fluide caloporteur : 20°C, (4) Débit nominal du fluide caloporteur, (5) Fluide caloporteur : Eau de distribution, (6) Alimentation électrique : Type 100 V : 100Vca, type 200V : 200Vca, (7) Longueur de la tuyauterie : la plus courte
*5: Température de sortie lorsque le débit du fluide caloporteur équivaut au débit nominal, alors que les orifices de sortie et de retour du fluide caloporteur sont directement connectés. L'environnement d'installation et l'alimentation électrique sont dans les limites indiquées et stables.
*6: La capacité à la sortie du thermo-chiller lorsque la temp. du fluide caloporteur est de 20°C.
*7: Débit de fluide pour conserver la capacité de refroidissement et la stabilité de température. La caractéristique de la capacité de refroidissement et la stabilité de la température peuvent ne pas être satisfaites si le débit est inférieur au débit nominal.
*8: Doit être préparé par le client. Utilisez une terre de 30 mA/200 V pour la caractéristique d'alimentation.
*9: Avant 1 m/Hauteur 1 m/Statique sans charge. Voir *4 pour les autres conditions.
*10: Dimension entre les panneaux. Projection non comprise. Lorsque l'option Y [Avec pieds, et sans fixation de montage en rack] est sélectionnée, reportez-vous au manuel d'utilisation [6.4. Option Y【Avec pieds et sans fixations de montage du bâti】].
*11: Masse lorsque le fluide caloporteur et l'eau d'alimentation (pour le modèle refroidi par eau) ne sont pas inclus. La masse augmente de 1 kg lorsque l'option DM [Contrôle de la conductivité électrique + Applicable à la tuyauterie d'eau déionisée] est sélectionnée. La masse augmente de 2 kg lorsque l'option T1 [Pompe à variateur] est sélectionnée.
*12: Le cuivre n'est pas inclus lorsque l'option M [applicable aux raccordements en eau déminéralisée] est sélectionnée.
*13: Lorsque l'option DM [Contrôle de la conductivité électrique + applicable aux raccordements en eau déminéralisée] est sélectionnée, ces matériaux sont inclus.
*14: Débit requis lorsqu'une charge pour la capacité de refroidissement est appliquée à une condition de *3.
*15: Si l'altitude est de 1000 m min., veuillez vous référer au manuel d'utilisation « P.3-3 Lors de l'installation d'un thermo-chiller en haute altitude de 1000 mètres min. ».
*16: Pas de variation de tension continue.
*17: Doit être préparé par le client.
*18: (1) Température ambiante : 25°C, (2) Température de l'eau d'alimentation 25°C, (3) Température du fluide caloporteur : 20°C, (4) Débit nominal du fluide caloporteur, (5) Fluide caloporteur : eau de distribution, (6) Alimentation électrique : Type 100 V : 100Vca, type 200V : 200Vca, (7) Longueur de la tuyauterie : la plus courte, (8) la charge de refroidissement nominale est appliquée.
*19: Lorsque l'option DM [Contrôle de la conductivité électrique + Applicable à la tuyauterie d'eau déionisée] est sélectionnée, un filtre DI sera ajouté.
Type de filetage de la tuyauterie : lorsque F est sélectionné, un jeu d'adaptateurs pour filetage G sera ajouté.
Type de filetage de la tuyauterie : lorsque N est sélectionné, un jeu d'adaptateurs pour filetage NPT sera ajouté.
Non inclus pour les options Z et Z1.
*20: Non inclus lorsque l'option Z est sélectionnée.
*21: Non inclus pour les options Z, Z1 est sélectionné.

2 Caractéristiques techniques (suite)

2.2 Code de numéro de série de production

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

Mois \ Année		2020	2021	2022	….	2025	2026	2027	….
		y	Z	A	….	D	E	F	….
Jan	o	yo	Zo	Ao	….	Do	Eo	Fo	….
Fév	P	yP	ZP	AP	….	DP	EP	FP	….
Mar	Q	yQ	ZQ	AQ	….	DQ	EQ	FQ	….
Avr	R	yR	ZR	AR	….	DR	ER	FR	….
Mai	S	yS	ZS	AS	….	DS	ES	FS	….
Juin	T	yT	ZT	AT	….	DT	ET	FT	….
Juil	U	yU	ZU	AU	….	DU	EU	FU	….
Aoû	V	yV	ZV	AV	….	DV	EV	FV	….
Sep	W	yW	ZW	AW	….	DW	EW	FW	….
Oct	X	yX	ZX	AX	….	DX	EX	FX	….
Nov	y	yy	Zy	Ay	….	Dy	Ey	Fy	….
Déc	Z	yZ	ZZ	AZ	….	DZ	EZ	FZ	….

3 Pour passer commande

HRR □ - □ - □ - □ U □

① Capacité de refroidissement

010	770W/950W (50/60HZ) [-A□-10] *1
010	720W/880W (50/60HZ) [-W□-10] *2
010	950W/1100W (50/60HZ) [-A□-20] *3
010	1000W/1100W (50/60HZ) [-W□-20] *4

*1 Pour le modèle refroidi par air avec 100 à 119Vca
*2 Pour le modèle refroidi par eau avec 100 à 115Vca
*3 Pour le modèle refroidi par air avec 200 à 230Vca
*4 Pour le modèle refroidi par eau avec 200 à 230Vca

② Méthode de refroidissement

A	Modèle refroidit par air
W	Modèle refroidit par eau

③ Type de taraudage de l'orifice

-	Rc
F	G (le raccord de conversion Rc-G est inclus)
N	NPT (le raccord de conversion Rc-NPT est inclus)

④ Alimentation

10	Monophasé 100Vca (50/60 Hz) Monophasé 115Vca (60 Hz)
20	Monophasé 200 à 230Vca (50/60 Hz)

⑤ Option

Néan	Sans
DM	Contrôle de la conductivité électrique d'eau DI (tuyauterie d'eau pure*5
M	Version pour eau déminéralisée DI (eau pure)
T1	Pompe à variateur
Y	Avec pieds et sans fixations de montage du bâti
Z *6	Pas de débitmètre, pas de capteur de fuite d'eau, pas de filtre à particules, pas de vanne bypass, pas de clip de maintien
Z1 *6	Pas de débitmètre, pas de clip de maintien

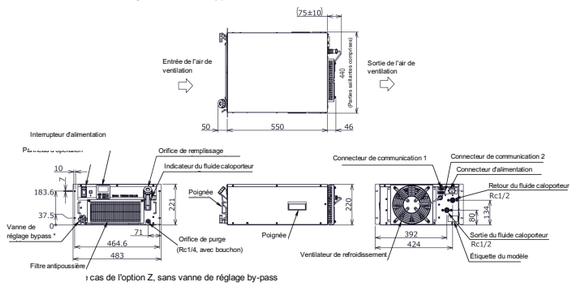
*5 Il n'est pas possible de sélectionner uniquement l'option D lorsque le contrôle DI est nécessaire, sélectionnez l'option DM
*6 Seule l'option Z ou Z1 peut être sélectionnée

4 Noms des pièces et accessoires

4.1 Cotes hors tout et noms de pièces

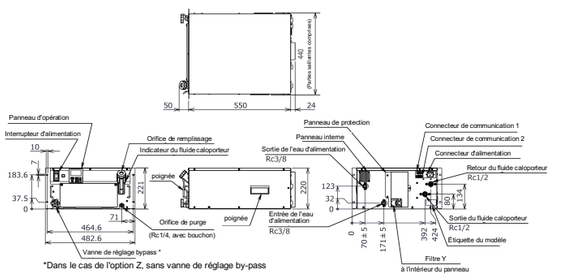
4.1.1 HRR010-A-10/20-□

Pour l'option Y (avec pieds et sans fixation de montage sur bâti), reportez-vous au manuel d'utilisation [6.4 Option Y (avec pieds et sans fixation de montage sur bâti)].



4.1.2 HRR010-W-20-□

Pour l'option Y (avec pieds et sans fixation de montage sur bâti), reportez-vous au manuel d'utilisation [6.4 Option Y (avec pieds et sans fixation de montage sur bâti)].



4 Noms des pièces et accessoires (suite)

4.2 Liste d'accessoires

(1)	Manuel d'utilisation	2 copies (anglais 1 copie/ japonais 1 copie)	
(2)	Connecteur d'alimentation	1 pièce	
(3)	Cartouche de filtre à particules *1	1 pièce	
(4)	Pour option DM, Filtre DI	1 pièce	
(5)	Pour HRR010-AF/WF-10/20-□ Jeu d'adaptateurs de filetage G	1 jeu	
	Pour HRR010-AN/WN-10/20-□ Jeu d'adaptateurs de filetage NPT	1 jeu	

*1 Dans le cas de l'option Z, non inclus.

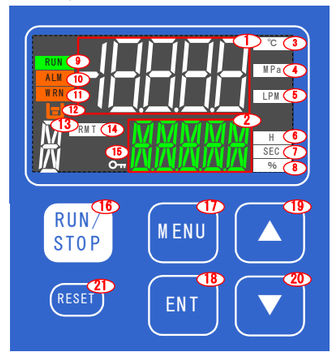
4.3 Fonction des pièces

Les noms des pièces utilisées dans ce manuel sont les suivants

Désignation	Description
Panneau d'opération	Active et arrête le produit et effectue les réglages tels que la température du fluide calorigène. Pour plus de détails, reportez-vous au manuel d'utilisation « 2.4 Panneau d'affichage des opérations ».
Indicateur de niveau du fluide	Indique le niveau du fluide caloporteur du réservoir. Pour plus de détails, reportez-vous au manuel d'utilisation « 3.5 Remplissage du fluide caloporteur ».
Interrupteur d'alimentation	Coupe l'alimentation de l'équipement interne du produit.
Étiquette du modèle	Indique la référence du produit Pour plus de détails, reportez-vous au manuel d'utilisation « 1.4 Étiquette du produit ».
Orifice de sortie du fluide caloporteur	Le fluide caloporteur est évacué par l'orifice de sortie.
Orifice de retour du fluide caloporteur	Le fluide caloporteur retourne à l'orifice de retour.
Orifice de purge	Orifice pour purger le fluide caloporteur du réservoir.
Connecteur d'alimentation	Connectez le câble d'alimentation à l'accessoire du connecteur d'alimentation, puis branchez-le. Pour plus de détails, reportez-vous au manuel d'utilisation « 3.3.3 Préparation et câblage du câble d'alimentation ».
Connecteur de communication CN1, CN2	Utilisation pour entrées/sorties de contact, communication en série. Pour plus de détails, reportez-vous au manuel d'utilisation « 3.3.3 Préparation et câblage du câble d'alimentation ».
Entrée de l'eau d'alimentation (Pour le modèle refroidit par eau)	Orifice d'entrée pour l'eau réseau client (facility). La pression de l'eau du circuit doit être comprise entre 0.3 et 0.5 MPa.
Sortie de l'eau d'installation (Pour le modèle refroidit par eau)	Orifice de sortie pour l'eau réseau client (facility) vers la machine de l'utilisateur via la conduite.

4.3.1 Panneau de commande

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



Fonctions du panneau d'affichage. Les pages de référence se trouvent dans le manuel d'utilisation.

No.	Nom	Fonction	Page de référence
(1)	Écran numérique (7 segments, 5 chiffres)	Affiche la température, la pression et le débit du fluide caloporteur et les valeurs de consigne des autres menus.	5.2
(2)	Écran numérique (11 segments, 5 chiffres)	Affiche la température d'évacuation du fluide caloporteur et les valeurs de consigne des autres menus.	
(3)	LED [ºC]	S'allume lorsque la température s'affiche sur l'écran numérique.	
(4)	LED [MPa]	S'allume lorsque la pression est affichée sur l'écran numérique.	
(5)	LED [LPM]	S'allume lorsque le débit est affiché sur l'écran numérique.	
(6)	LED [H]	S'allume lorsque l'heure est affichée sur l'écran numérique.	
(7)	LED [SEC]	S'allume lorsque les secondes sont affichées sur l'écran numérique.	
(8)	[%] LED	S'allume lorsque la valeur de réglage de la sortie de pompe est affichée sur l'écran numérique.	

4 Noms des pièces et accessoires (suite)

No.	Nom	Fonction	Page de référence
(9)	[RUN] LED	S'allume lorsque le produit est démarré et lors du fonctionnement.	4
(10)	LED [ALM]	S'allume en cas de défaut. (Ce produit s'arrêtera.)	7
(11)	LED [WRN]	S'allume en cas d'avertissement. (Ce produit continuera à fonctionner.)	
(12)	LED [▤]	S'allume lorsque 「AL.01 Dysfonctionnement de chute de niveau du réservoir」 ou 「AL.02 chute de niveau du réservoir」 est généré.	-
(13)	Écran numérique (11 segments, 1 chiffre)	「X」 s'affiche lorsqu'une notification d'entretien est générée.	5.4.4
(14)	LED [RMT]	S'allume pendant un fonctionnement à distance par fonction de communication.	5
(15)	LED [KEYLOCK]	S'allume lorsque la fonction de verrouillage est active.	5.5.3
(16)	Touche [RUN/STOP]	Appuyez pendant 1 seconde pour démarrer ou arrêter.	4.2
(17)	Touche [MENU]	Commutation de chaque menu et annulation des valeurs de consigne.	5
(18)	Touche [ENT]	Changer au mode de réglage et valeurs de consigne.	
(19)	Touche [▲]	Déplacer l'élément vers le haut ou diminuer la valeur de consigne.	-
(20)	Touche [▼]	Déplacer l'élément vers le bas ou augmenter la valeur de consigne.	-
(21)	Touche [RESET]	Remet l'alarme à zéro.	7

5 Transport

⚠ Attention

- Seules les personnes ayant une connaissance et une expérience suffisantes du produit et du système sont autorisées à transporter et à installer le produit.
- Faites surtout attention à votre sécurité personnelle.

⚠ Précaution

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

⚠ Précaution

- Vidangez le fluide résiduel de la tuyauterie autant que possible pour éviter tout débordement.

6 Installation

6.1 Installation

⚠ Attention

- N'installez pas le produit avant d'avoir lu et compris les consignes de sécurité.
- N'installez pas le produit dans des endroits susceptibles d'être exposés à des fuites de gaz inflammables. Si un gaz inflammable s'approche du produit, celui-ci peut 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

- Maintenez le produit en position verticale sur un sol rigide et plat qui peut supporter le poids du produit et prenez des mesures pour empêcher le produit de basculer. Une installation incorrecte peut provoquer une fuite d'eau, un basculement, des dommages au produit ou blesser l'opérateur.
- Maintenez la température ambiante du produit entre 5 à 40°C.
  Un fonctionnement en dehors de cette plage de température ambiante peut entraîner un dysfonctionnement du produit. Le fonctionnement du produit dans un environnement dont la température est de 40°C peut réduire l'efficacité de l'évacuation de la chaleur de l'échangeur de chaleur et le dispositif de sécurité peut fonctionner, ce qui arrête le fonctionnement du produit.
- L'installateur/utilisateur final est responsable de la réalisation d'une évaluation des risques dus au bruit sur l'équipement après l'installation et doit prendre les mesures appropriées si nécessaire.

6.2 Types d'étiquettes signalant un danger

⚠ Attention

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

Avertissement relatif à l'électricité

	Ce symbole indique un risque possible de choc électrique.

Avertissement relatif aux températures élevées

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

6 Installation (suite)

Avertissement relatif aux objets pivotants

	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).

Avertissement relatif à d'autres dangers généraux

	Ce symbole indique un danger général.

6.3 Environnement

⚠ Attention

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.

- Emplacement à l'extérieur.
- Emplacement exposé à 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 (Sans eau ni fluide caloporteur dans les conduites). Lors du fonctionnement de 5 à 40 °C
- Emplacement où l'humidité ambiante est en dehors de la plage suivante ou là où la condensation se forme : Lors du transport ou du stockage : 15 à 85 % Lors du fonctionnement : 30 à 70 %
- 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). Pour plus de détails, reportez-vous au manuel d'utilisation « 3.2.1 Environnement ».
- 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. Ne les empilez pas les uns sur les autres.
- Emplacement sans espace adéquat pour l'entretien comme requis.
- Pour l'installation ou l'utilisation du produit conformément aux normes UL, reportez-vous au manuel d'utilisation « 3.2.1 Environnement ».

6.4 Emplacement

⚠ Précaution

Le produit refroidi par air dégage de la chaleur par l'évent du ventilateur de refroidissement. Si le produit est utilisé avec une ventilation insuffisante, la température interne peut dépasser 40 °C, ce qui affectera les performances et la durée de vie du produit. Pour empêcher cela, veuillez assurer une ventilation suffisante.

Ventilation requise pour le modèle refroidi par air

Modèle	Rayonnement thermique (kW)	Quantité de ventilation requise (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
HRR010-A-10/20-□	Environ 2	40	20

Système d'eau requis pour le modèle refroidi par eau

Modèle	Chaleur rayonnée (kW)	Plage de température de l'eau d'alimentation (°C)	Débit d'eau requis pour l'installation (l/min)		
			Température de l'eau d'alimentation		
			25 °C	32 °C	35 °C
HRR010-W-10/20-□	Environ 2	5 à 35 (protection 25)	6	10	13

6.5 Espace d'installation et de maintenance

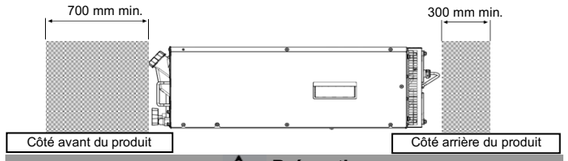
⚠ Précaution

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. Veillez à ce qu'il y ait suffisamment d'espace pour réaliser les travaux d'entretien.

⚠ Précaution

La température de la sortie de la ventilation du thermo-chiller et de la surface du panneau peut atteindre environ 50°C min. Lorsque vous placez le thermo-chiller, assurez-vous qu'il n'affecte pas l'environnement.

6 Installation (suite)



⚠ Précaution

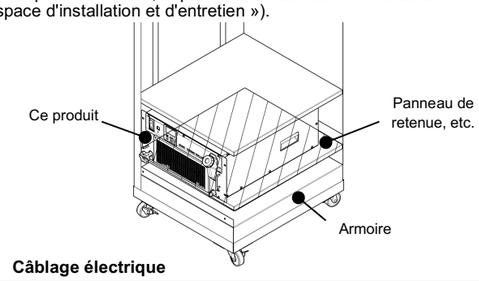
Préparez assez d'espace pour permettre une ventilation du produit. Cela pourrait autrement générer un manque de capacité de refroidissement et/ou un dysfonctionnement du produit. Veillez à ce qu'il y ait suffisamment d'espace pour réaliser les travaux d'entretien.

⚠ Précaution

La température de la sortie de la ventilation du thermo-chiller et de la surface du panneau peut atteindre environ 50°C min. Lorsque vous placez le thermo-chiller, assurez-vous qu'il n'affecte pas l'environnement.

6.6 Montage

1) Lors du montage du produit dans une armoire, concevez l'ensemble de manière à ce que le poids soit maintenu par le bas. Vérifiez la sécurité à l'aide du test de transport si le produit doit être installé sur un appareil de transport tel qu'une remorque. Montez le produit en utilisant les orifices de montage situés à l'avant du produit.
   Utilisez des vis M5, M6 (boulons) ou un équivalent pour fixer le produit.
   Ne traînez pas ce produit après le montage, car les pieds peuvent être endommagés (option -Y).
2) Dans le cas du modèle refroidi par air, ce produit aspire l'air depuis l'avant et l'évacue à l'arrière. Veuillez ne pas obstruer l'aspiration ou l'échappement de l'air. Veuillez ne pas installer dans un endroit fermé.
   (Pour plus de détails, reportez-vous au manuel d'utilisation « 3.2.3 Espace d'installation et d'entretien »).



6.7 Câblage électrique

⚠ 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.
- Ne modifiez pas le câblage électrique interne du produit. Un mauvais câblage peut provoquer un choc électrique ou un incendie. De plus, la modification du câblage interne annulera la garantie du produit.
- Ne raccordez pas la terre à une conduite d'eau, à un tuyau de gaz ou à un paratonnerre.

⚠ Précaution

- L'installation de l'équipement électrique et les travaux de câblage doivent être effectués par du personnel ayant des connaissances et une expérience suffisantes.
- 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 au tableau 1, solidement fixés au produit pour éviter que la force extérieure des câbles ne soit appliquée aux bornes. Un câblage incomplet ou une fixation incorrecte du câblage peut provoquer un choc électrique, une chaleur excessive et un incendie.
- Assurez une alimentation électrique stable et sans surtension.
- Assurez-vous qu'un disjoncteur de fuite à la terre est utilisé dans l'alimentation électrique du produit. Voir le tableau 1.
- Utilisez une alimentation électrique adaptée aux caractéristiques du produit.
- Utilisez une alimentation électrique de surtension de catégorie 3 (IEC60664-1)*
- Assurez-vous de faire la mise à la terre.
- Assurez-vous qu'un dispositif de verrouillage est disponible sur l'alimentation électrique.
- Chaque produit doit avoir son propre disjoncteur. Sinon, il peut y avoir un risque de choc électrique ou d'incendie.
- Assurez-vous qu'aucune harmonique ne se superpose à l'alimentation électrique.
  (Ne pas utiliser de variateur, etc.)
- Fournissez une tension d'alimentation régulière qui n'est pas affectée par des surtensions ou des distorsions, car cela peut provoquer des dysfonctionnements.

* : Pour le fonctionnement du produit dans les conditions conformes à la norme UL, veuillez vous reporter à la section « Installation/Utilisation conformément à la norme UL ».

6 Installation (suite)

Caractéristiques de l'alimentation, câble et disjoncteur

Préparez l'alimentation selon le Tableau 1. Pour la connexion entre le produit et l'alimentation, utilisez le câble d'alimentation et disjoncteur comme indiqué ci-dessous : Un disjoncteur doit être monté à un emplacement facilement accessible et près du thermo-chiller.

Tableau 1. Câble d'alimentation et disjoncteur

Modèle	Tension d'alimentation	Quantité de câble x taille	Disjoncteur recommandé		
			Tension nominale [V]	Courant nominal [A]	Sensibilité du courant de fuite [mA]
HRR010-A/W-10-*	monophasé 100V AC (50/60Hz) 115V AC (50/60Hz)	3 fils x 14 AWG (3 fils x 2.0mm²) (avec terre)	100, 115	15	30
HRR010-A/W-20-*	Monophasé 200-230V AC (50/60Hz)		200, 230	10	

Installation/Utilisation conformément à la norme UL

Pour le fonctionnement du produit dans les conditions conformes à la norme UL, les conditions indiquées ci-dessous doivent être remplies :

- Utilisez une alimentation électrique de catégorie de surtension 2 (surtension transitoire de 2500 V max.) *1

*1 Lorsque vous utilisez une alimentation électrique de la catégorie de surtension 3, prenez des mesures telles que le montage d'un transformateur de séparation entre le produit et l'alimentation électrique ou maintenez la surtension transitoire de l'alimentation électrique à 2500 V max. en utilisant un varistance, etc.

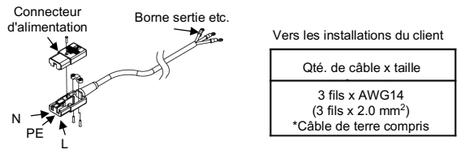
6.8 Préparation et câblage de l'alimentation

⚠ Attention

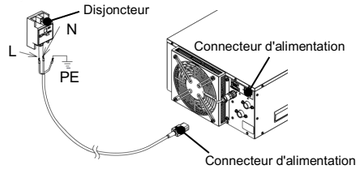
- Les installations électriques doivent être installées et câblées conformément aux lois et règlements locaux de chaque pays et par une personne qualifiée et expérimentée.
- Vérifiez l'alimentation. Toute utilisation avec des tensions, des capacités et des fréquences autres que les valeurs spécifiées peut entraîner un incendie et un choc électrique.
- Branchez avec un câble et une borne compatibles. Un montage forcé avec un câble de taille inadaptée peut entraîner une production de chaleur ou un incendie
- Veillez à verrouiller et à étiqueter le disjoncteur de l'alimentation de l'installation (alimentation du client) avant de procéder au câblage.
- Veillez à connecter d'abord le câble d'alimentation du côté du produit, puis le disjoncteur de l'alimentation de l'installation (alimentation de la machine de l'utilisateur).
- Veuillez porter des gants de protection.
- Utilisez une prise séparée ou un disjoncteur.
- Veillez à effectuer une mise à la terre.
- Le non-respect de cette consigne peut entraîner un dysfonctionnement ou un choc électrique.

6.9 Préparation pour l'utilisation

1. Préparez le câble et la prise individuelle ou le disjoncteur indiqué dans le tableau 1 ci-dessous.
2. Dénudez la gaine des deux extrémités du câble.
3. Démontez le connecteur d'alimentation (fourni comme accessoire) et fixez une extrémité du câble aux bornes L, N et PE, puis remontez le connecteur d'alimentation.
4. Connectez l'autre extrémité du câble aux bornes serties raccordables à l'installation d'alimentation.



5. Insérez le connecteur d'alimentation à la prise du connecteur d'alimentation.
6. Connectez les bornes serties au côté secondaire du disjoncteur et mettre à la terre sur l'installation d'alimentation.



6 Installation (suite)

6.10 Raccordement

Précaution

- Connectez fermement la tuyauterie, une tuyauterie incorrecte peut provoquer une fuite du fluide fourni ou purgé et mouiller la zone environnante et l'installation.
- Faites attention à ne pas laisser la poussière et les corps étrangers pénétrer dans le circuit d'eau, etc. pendant les travaux de tuyauterie.
- Raccordez solidement la tuyauterie à l'orifice de tuyauterie à l'aide d'une clé à molette lors du serrage.
- Un raccordement incorrect peut éclater en cours de fonctionnement.
- Utilisez un matériau non corrosif pour les pièces en contact avec le fluide caloporteur et/ou l'eau d'alimentation. L'utilisation de matériaux qui ont tendance à rouiller ou à se corroder peut provoquer des obstructions et/ou des fuites dans les circuits de fluide caloporteur et d'eau d'alimentation. En cas d'utilisation de ce type de matériaux, il convient d'envisager et de mettre en œuvre des mesures de prévention contre la rouille ou la corrosion du côté du client.
- Ne pas générer de rapide changement de pression par coup de bélier, etc. Les pièces internes du produit et/ou de la tuyauterie peuvent être endommagées.
- Il est recommandé d'utiliser une isolation thermique pour réduire le rayonnement et l'absorption de chaleur vers/depuis la tuyauterie du client.

Précaution

Vérifiez le numéro de modèle de ce produit dans le manuel d'utilisation « 1.4 Étiquette du produit » avant de connecter la tuyauterie.
Numéro de modèle : HRR010-AN/WN-10/20
L'adaptateur de Rc à NPT est fourni comme accessoire.
Pour le raccordement NPT, veillez à utiliser ce connecteur.
Numéro de modèle : HRR010-AF/WF-10/20
L'adaptateur de Rc à G est fourni comme accessoire.
Pour le raccordement G, veillez à utiliser ce connecteur.

6.10.1 Taille du port de raccordement

Nom	Taille de l'orifice	Couple de serrage recommandé	Pression d'épreuve du raccordement recommandée
Orifice de sortie du fluide caloporteur	Rc1/2*1	28 à 30 N·m	0.4MPa min.*2
Orifice de retour du fluide caloporteur	Rc1/2*1	28 à 30 N·m	0.4MPa min.*2
Orifice d'entrée du circuit d'eau*3	Rc3/8	22 à 24N·m	1.0 MPa ou plus (Pression d'alimentation : 0.3 à 0.5 MPa)
Orifice de sortie du circuit d'eau*3	Rc3/8	22 à 24N·m	

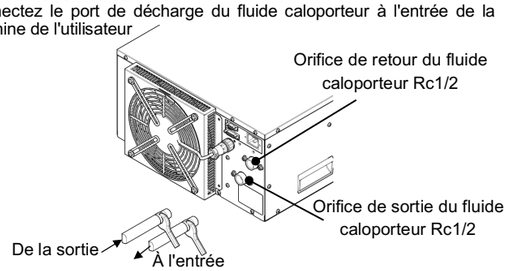
*1 Pour les filetages NPT et G, utilisez un adaptateur disponible en accessoire séparément.
*2 Pour l'option automatique T1 [pompe à variateur], 1.0MPa min.
*3 Pour le modèle refroidit par eau

6.10.2 Comment connecter le raccordement

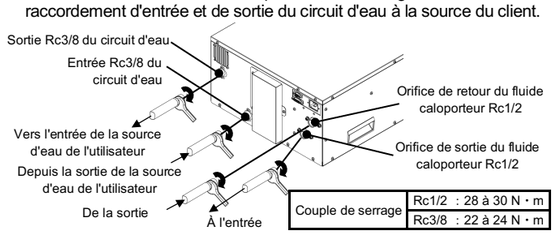
Précaution

Placez les tuyaux de manière à ce que le fluide caloporteur circule toujours.
Le produit sera endommagé s'il est utilisé sans fluide caloporteur.

1. Assurez-vous que la source d'alimentation et l'alimentation du produit soient coupées (ou que le câble d'alimentation soit débranché).
2. Ce produit génère une alarme et arrête de fonctionner lorsque le débit de fluide caloporteur est de 2L/min ou moins. Veuillez installer des raccordements avec un débit supérieur à 2L/min.
   (Aucune alarme n'est générée pour les options Z et Z1)
   *Lors de l'utilisation de l'option T1 (pompe à variateur), si la pression de décharge du fluide caloporteur devient égale ou supérieure à 0.35 MPa, une alarme se déclenche.
3. Connectez l'orifice de retour de fluide caloporteur à la sortie de la machine de l'utilisateur.
4. Connectez le port de décharge du fluide caloporteur à l'entrée de la machine de l'utilisateur



5. Dans le cas d'un modèle refroidi par eau, veuillez également connecter le raccordement d'entrée et de sortie du circuit d'eau à la source du client.



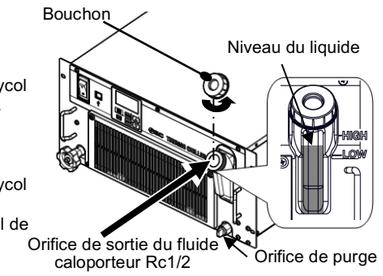
6 Installation (suite)

6.11 Remplissage du fluide caloporteur

1. Assurez-vous que la source d'alimentation et l'alimentation du produit soient coupées.
2. Vérifiez que l'orifice de purge est fermé pour empêcher le fluide caloporteur fourni de s'écouler.
3. Ouvrez le bouchon du réservoir en le tournant dans le sens antihoraire et remplissez le fluide caloporteur dans la plage de BASSE à HAUTE indiquée sur l'indicateur de niveau. Utilisez de l'eau de distribution qui satisfait aux normes de qualité de l'eau indiquées dans le tableau 8-1 du manuel d'utilisation, ou une solution aqueuse d'éthylène glycol à 15 %.
4. Après avoir rempli jusqu'au niveau spécifié, tournez le bouchon dans le sens horaire pour le fermer.

Lorsqu'une solution aqueuse de glycol d'éthylène à 15 % est utilisée, préparez la solution aqueuse de glycol d'éthylène séparément.

Pour contrôler la concentration de la solution aqueuse de glycol d'éthylène, SMC offre séparément un appareil de mesure de la concentration.



Élément	Non	Remarques
Solution aqueuse d'éthylène glycol à 60 %	HRZ-BR001	Veuillez diluer à 15 % avec de l'eau d'alimentation avant utilisation.
Densitomètre	HRZ-BR002	-

7 Marche, arrêt et réglages de température

Précaution

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

7.1 Avant le démarrage - Vérifiez les points suivants :

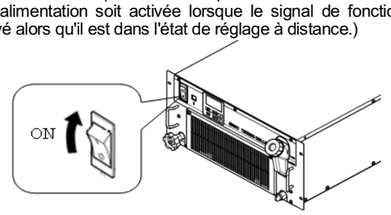
- *Conditions d'installation*
  - Assurez-vous que le produit est installé horizontalement.
  - Assurez-vous qu'il n'y a pas d'objets lourds sur le produit et que la tuyauterie externe n'exerce pas une force excessive sur le produit.
- *Raccordement des câbles*
  - Assurez-vous que les câbles d'alimentation, de terre et de communication (en option) sont correctement connectés.
- *Tuyauterie du fluide caloporteur*
  - Vérifiez la bonne connexion des tuyaux à l'entrée et à la sortie.
- *Indicateur de niveau du fluide (pour le réservoir)*
  - Confirmez que le niveau de fluide se trouve entre les niveaux « Bas » et « Haut » de l'indicateur de niveau du fluide.
- *Valeur de dérivation (pour les options autres que l'option Z)*
  - Vérifiez que la vanne de réglage by-pass peut s'ouvrir. Lors de la livraison, la vanne de réglage bypass de ce produit est dans la condition « ouverte ».
- *Tuyauterie d'eau d'alimentation (pour le modèle refroidi par eau)*
  - Vérifiez que la tuyauterie est correctement connectée aux orifices d'entrée et de sortie d'eau de l'installation.
  - Confirmez que la source d'eau de l'installation fonctionne.
  - Confirmez que le circuit d'eau d'alimentation n'est pas fermé par une valeur, etc.

Précaution

- La qualité de l'eau d'alimentation doit satisfaire aux normes de qualité indiquées dans le manuel d'utilisation « 8.1 Contrôle de la qualité du fluide caloporteur et de l'eau d'alimentation » et aux conditions indiquées dans « 9.1 Caractéristiques techniques ».

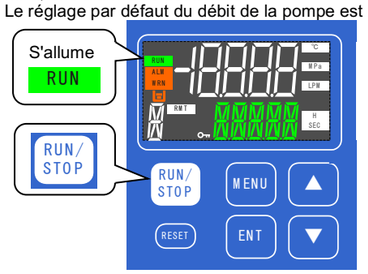
7.2 Démarrage du produit

1. Alimentez le produit.
   Allumez le commutateur. Le panneau d'opération s'allume. Le produit est ici à l'état « Arrêt » (veuillez noter que le fonctionnement démarre après que l'alimentation soit activée lorsque le signal de fonctionnement est envoyé alors qu'il est dans l'état de réglage à distance.)



7 Marche, arrêt et réglages de température (suite)

2. Réglez la température du fluide caloporteur. Lorsque vous appuyez sur la touche « ENT », la température de consigne (partie inférieure de l'affichage de la valeur numérique : en vert) clignote. Appuyez sur les touches [▲] [▼] pour régler la température cible, puis appuyez sur la touche « ENT » pour valider.
   (Fin du clignotement après validation.) Référez-vous aux différents réglages / affichages dans le manuel d'utilisation.
3. Appuyez sur la touche [RUN/STOP] en la maintenant enfoncée pendant 1 seconde. La LED [RUN] s'illumine et le produit se met en marche.
   * Lors de la première utilisation après raccordement, le fluide caloporteur dans le réservoir diminue jusqu'à ce que le fluide caloporteur remplisse les raccordements. (Une alarme est générée lorsque le niveau de fluide devient inférieur à « Bas ».) Lorsque le fluide caloporteur dans le réservoir diminue, répétez la procédure « Alimentation en fluide caloporteur » afin que le niveau du fluide se situe dans la plage de BAS à HAUT.
   * Si le débit du fluide caloporteur est inférieur à 2 l/min 30 secondes après le démarrage de l'opération, une alarme est générée et le produit s'arrête. Assurez-vous que le débit du fluide caloporteur est de 2 l/min ou plus.
   * Pour l'option Z, Z1, une alarme n'est pas générée lorsque le débit diminue. Placez les tuyaux de manière à ce que le fluide caloporteur circule toujours. Le produit sera endommagé s'il est utilisé sans fluide caloporteur.
   *Lors de l'utilisation de l'option T1 (pompe à variateur), si la pression de décharge du fluide caloporteur devient égale ou supérieure à 0.35 MPa, une alarme se déclenche.
   Le réglage par défaut du débit de la pompe est de 90 %.



Appuyez sur la touche en la maintenant enfoncée pendant 1 seconde

7.2.1 Redémarre lorsqu'une alarme est générée

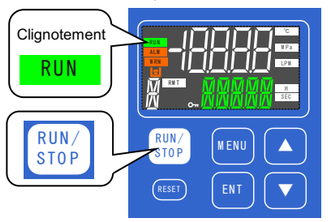
Ce produit a deux types de fonctionnement en fonction de l'alarme générée.
Le redémarrage est différent selon le mode de fonctionnement.
[1] Lorsque l'alarme suivante se produit, ce produit s'arrête.

- AL01 : Niveau de réservoir faible
- AL17 : Erreur de débit (aucune alarme n'est générée pour les options Z et Z1)
- AL18 : Température de décharge élevée du fluide caloporteur
- AL19 : Température de retour élevée du fluide caloporteur
- AL21 : Pression élevée de décharge du fluide caloporteur
- AL22 : Pression faible de décharge du fluide caloporteur
- AL24 : Mémoire anormale
- AL27 : Arrêt forcé
- AL30 : Anomalie du circuit de réfrigération
- AL31 : Anomalie du capteur
- AL32 : Anomalie du contrôleur

Après avoir réinitialisé l'alarme, lorsque vous reprenez les opérations, appuyez sur la touche [RUN／STOP] et maintenez-la enfoncée pendant environ 1 seconde. (Voir « Chapitre 7 Notification d'alarme et dépannage du manuel d'utilisation »)

[2] Lorsque des alarmes autres que celles indiquées ci-dessus sont générées, le compresseur s'arrête et la pompe à fluide caloporteur continue de fonctionner pendant un temps fixe (le temps de fonctionnement de la pompe peut être réglé dans la plage de « 0 à 9999 secondes ». (Le réglage par défaut est de « 0 seconde »).

À ce niveau, le témoin [RUN] clignote.
En cas de réinitialisation de l'alarme (voir 7.3 « Que faire lorsqu'une alarme se produit » dans le manuel d'utilisation) pendant que la pompe fonctionne, une pression sur la touche « RUN / STOP » une fois (1 seconde) fait fonctionner le compresseur et le produit recommence à fonctionner.
(Cette opération ne se produit que lorsque cette fonction est réglée. Pour plus de détails, voir 5.3.6 Menu de réglage de l'alarme dans le manuel d'utilisation)



Après la réinitialisation de l'alarme, appuyez sur la touche en la maintenant enfoncée pendant 1 seconde.

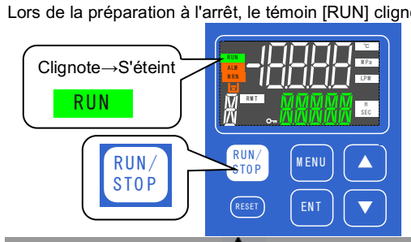
7 Marche, arrêt et réglages de température (suite)

Pour arrêter le produit lorsque seule la pompe fonctionne, appuyez sur la touche [RUN／STOP] et maintenez-la enfoncée pendant environ 5 secondes. (Lorsque cette opération est effectuée, une alarme « AL27 : arrêt forcé » se déclenche).

(Appuyez sur la touche en la maintenant enfoncée pendant 5 secondes).

7.2.2 Arrêt du produit

Appuyez sur la touche [RUN/STOP] en la maintenant enfoncée pendant 1 seconde.
Le témoin [RUN] s'éteint et l'opération s'arrête.
* L'opération nécessite environ 10 secondes pour se préparer à l'arrêt avant de s'arrêter.
Lors de la préparation à l'arrêt, le témoin [RUN] clignote.



Appuyez sur la touche en la maintenant enfoncée pendant 1 seconde.

Précaution

Sauf en cas d'urgence, n'éteignez pas le disjoncteur avant l'arrêt complet du thermo-chiller.

8 Entretien

8.1 Entretien général

Précaution

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

8.2 Inspection et nettoyage

Attention

- N'utilisez pas l'appareil avec les mains mouillées et ne touchez pas les pièces électriques telles que le connecteur. Vous pourriez vous électrocuter.
- Ne touchez pas les ailettes directement lors du nettoyage du filtre antipoussière. Cela pourrait entraîner des blessures.
- Coupez l'alimentation du produit lors de l'exécution de nettoyage, de l'entretien ou de l'inspection. Sinon, cela risque d'entraîner un choc électrique, une blessure ou une brûlure, etc.
- Lorsque le panneau a été retiré à des fins d'inspection, d'échange ou de nettoyage, remontez le panneau une fois le travail terminé. Si le produit est utilisé avec le panneau retiré ou ouvert, il peut provoquer des blessures ou un choc électrique.

8.2.1 Contrôle de la qualité du fluide caloporteur

Attention

Utilisez les fluides spécifiés uniquement. Si vous utilisez d'autres fluides, vous risquez d'endommager le produit, entraînant une fuite du fluide ou résultant en des situations dangereuses telles qu'une électrocution ou une fuite d'électricité.
Si vous utilisez de l'eau claire (eau de distribution), assurez-vous qu'elle réponde aux critères de qualité de l'eau du manuel d'utilisation.

Précaution

Remplacez le fluide caloporteur et/ou l'eau d'alimentation si des problèmes se présentent lors de la vérification de routine. Même si aucun problème n'est constaté, une partie de l'eau dans le réservoir s'évapore et la concentration d'impuretés dans le fluide caloporteur augmente. Remplacez le fluide caloporteur du réservoir une fois par trimestre. (Veuillez-vous référer au tableau 8-1 du manuel d'utilisation pour les critères de qualité de l'eau propre)

8 Entretien (suite)

8.2.2 Contrôle quotidien

Vérifiez les éléments listés dans le tableau de la page suivante. Si une anomalie est constatée, arrêtez le fonctionnement du produit et coupez l'alimentation, puis demandez une intervention.

Éléments de contrôle quotidien

Élément	Contenus du contrôle	
Condition d'installation	Vérifiez le sens d'installation du produit.	・Vérifiez qu'il n'y a pas d'objet lourd sur le produit ni de force excessive appliquée sur les raccordements. La température ne doit pas être comprise dans la plage de caractéristiques du produit. ・Assurez-vous que la grille de ventilation n'est pas obstruée. (Pour le modèle réfrigéré par eau)
Perte de fluide	Vérifiez le sens d'installation du produit.	Vérifiez qu'il n'y a pas de fuite de fluide au niveau des pièces connectées du raccordement.
Quantité de fluide caloporteur	Contrôlez l'indicateur de niveau du liquide.	Le niveau de fluide doit se trouver entre le niveau « Bas » et « Haut » de l'indicateur de niveau du fluide.
Panneau de commande	Vérifiez les indications sur l'écran.	Les nombres indiqués sur l'écran doivent être clairs et lisibles.
	Vérifiez la fonctionnalité.	Vérifiez que les touches [RUN/STOP], [MENU], [ENT], [▼], et [▲], fonctionne correctement.
Température du fluide caloporteur	A contrôler à partir du panneau de commande	Le fonctionnement ne devrait rencontrer aucun problème.
Pression de décharge du fluide caloporteur	A contrôler à partir du panneau de commande	Le fonctionnement ne devrait rencontrer aucun problème.
Débit du fluide caloporteur	Vérifiez les conditions d'utilisation du produit (Sauf l'option Z, Z1)	Le fonctionnement ne devrait rencontrer aucun problème. Si le débit diminue, vérifiez une éventuelle contamination du filtre à particules, si celui-ci est sale, remplacez la cartouche.
Conditions d'utilisation	Vérifiez les conditions d'utilisation.	Il ne devrait y avoir aucune anomalie quant au bruit, aux vibrations, aux odeurs ou quant à la génération de fumée. ・Aucun signal d'alarme ne devrait être actif.
Eau d'alimentation (Pour le modèle réfrigéré par eau)	Vérifiez les conditions de l'eau d'alimentation.	La température, le débit et la pression se trouvent dans la plage spécifiée. Si le débit diminue, vérifiez que le filtre de type Y n'est pas bouché et nettoyez le filtre.
Conditions de ventilation (Pour le modèle réfrigéré par eau)	Vérifiez la condition de la grille de ventilation.	・Assurez-vous que la grille de ventilation n'est pas obstruée.

8.2.3 Contrôle mensuel

Élément	Contenus du contrôle	
Conditions de ventilation (modèle refroidi à l'air)	Nettoyez les grilles de ventilation.	Assurez-vous que les grilles de ventilation ne sont pas obstruées par la poussière, etc.
Eau d'alimentation (modèle refroidi à l'eau)	Vérifiez l'eau d'alimentation.	Assurez-vous que l'eau d'alimentation d'eau est propre et ne contient pas de particules étrangères.

8.3 Nettoyage des évents

⚠ Précaution

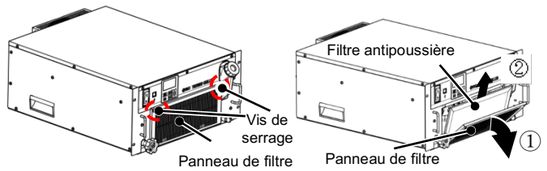
L'obstruction du filtre antipoussière au niveau de l'entrée de ventilation par de la poussière ou des débris peut entraîner une baisse de performance de l'émission de performance. Cela entraîne une réduction de la puissance de refroidissement, et peut arrêter l'opération en raison du déclenchement du dispositif de sécurité.

8.3.1 Nettoyage du filtre.

Nettoyez le filtre antipoussière à l'aide d'une brosse à poils longs ou d'un soufflette.

8.3.2 Retrait du filtre antipoussière

1. Le filtre anti-poussière est installé à l'intérieur du panneau filtrant, à l'avant du produit.
2. Desserrez les vis de maintien du panneau de filtre à l'aide d'un tournevis cruciforme.
3. Un filtre antipoussière se trouve à l'intérieur du panneau de filtre. Retirez le filtre antipoussière



8 Entretien (suite)

8.3.3 Montage du filtre antipoussière

Remontez les filtres dans l'ordre inverse de la procédure de retrait.
(Couple de serrage recommandé pour les vis de maintien du panneau de filtre 1.5 N · m)

8.4 Inspection tous les 3 mois

Élément	Contenus du contrôle	
Alimentation	Vérifiez la tension d'alimentation.	- Assurez-vous que la tension d'alimentation se trouve dans la plage spécifiée.
Fluide caloporteur	Remplacez le fluide caloporteur régulièrement. Nettoyez le réservoir.	- Vérifiez que l'eau n'a pas été contaminée et qu'il n'y a pas de formation d'algues. - L'eau circulante à l'intérieur du réservoir doit être propre et ne doit pas contenir de corps étrangers. - Utilisez de l'eau propre ou de l'eau pure. La qualité de l'eau doit se situer dans la plage indiquée dans le Tableau 8-1 du manuel d'utilisation. * Nous vous recommandons de remplacer le fluide caloporteur une fois tous les 3 mois lors de l'entretien périodique.
	Contrôle de la densité (Lors de l'utilisation d'une solution aqueuse de glycol d'éthylène à 15 % de concentration)	- La densité doit se situer dans la plage de 15 % +5/-0.
Eau d'alimentation (Pour le modèle réfrigéré à l'eau)	Vérifiez la qualité par eau	- Assurez-vous que l'eau est propre et qu'elle ne contient pas de corps étrangers. Vérifiez également que l'eau n'a pas été contaminée et qu'il n'y a pas de formation d'algues. La qualité de l'eau doit se situer dans la plage indiquée dans le Tableau 8-1 du manuel d'utilisation.

8.4.1 Remplacement du fluide caloporteur

- Remplacez le fluide caloporteur par du fluide propre régulièrement, des algues peuvent autrement se former ou il pourrait se décomposer.
- Le fluide caloporteur alimenté dans le réservoir doit satisfaire la norme de qualité de l'eau spécifiée dans le manuel d'utilisation (« Tableau 8-1 : Critères de qualité de l'eau propre (eau de distribution) »)
- Assurez-vous que la concentration de solution aqueuse de glycol d'éthylène est de 15 %+5/0, si une solution de glycol d'éthylène à 15 % est utilisée.
- Si la cartouche du filtre à particules est sale, remplacez la cartouche. (Voir 8.4.1 Remplacement du filtre à particules.)

8.4.2 Nettoyage du système d'eau d'alimentation (modèle refroidi par eau)

- Nettoyez le système d'eau du client et remplacez l'eau d'alimentation.
- L'eau d'alimentation doit satisfaire les critères de qualité de l'eau spécifiée dans le manuel d'utilisation (« Tableau 8-1 : Critères de qualité de l'eau propre (eau de distribution) »)
- Vérifiez le filtre et nettoyez s'il est sale. Consultez le manuel d'utilisation « Nettoyage du filtre Y ».

⚠ Précaution

En cas d'accumulation de corps étrangers ou d'obturation dans le système de l'eau d'alimentation, la perte de pression augmente avec un débit inférieur, pouvant ainsi endommager les mailles du filtre.

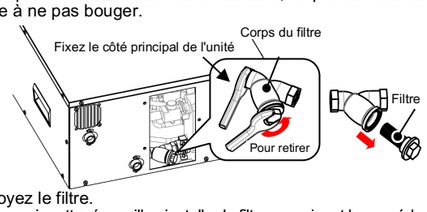
8.4.3 Nettoyage du filtre Y

Lors du nettoyage du filtre Y, l'eau d'alimentation doit être purgée. Reportez-vous au manuel d'utilisation « 8.3.2 Évacuation de l'eau d'alimentation » pour plus de détails.

⚠ Attention

Avant de purger l'eau d'alimentation, arrêtez le fonctionnement de l'appareil de l'utilisateur et évacuez la pression résiduelle. Portez un équipement de protection tel que des gants pour éviter de vous blesser en vous coupant par exemple sur le bord tranchant du panneau.

1. Purgez l'eau d'alimentation. Reportez-vous au manuel d'utilisation « 8.3.2 Évacuation de l'eau d'alimentation ».
2. Le filtre est installé à l'arrière du produit. Retirez le filtre en utilisant un outil tel qu'une clé. Lors du retrait du filtre, le produit doit être fixé de manière à ne pas bouger.



3. Nettoyez le filtre.
4. Après avoir nettoyé, veuillez installer le filtre en suivant la procédure inverse.
5. Installez le panneau de protection.

9 Dépannage

Reportez-vous à la section « 7.3 Dépannage » du manuel d'utilisation pour la liste des codes d'alarme et les procédures de dépannage.

N° de l'alarme	Description	Valeur initiale	Unité d'affichage: Partie supérieure (blanc)	Unité d'affichage: Partie inférieure (vert)	Cause/Solution (Appuyez sur la touche de réinitialisation après avoir éliminé la cause.)
AL01	Niveau de réservoir faible	FLT	AL01	LOW⇒LEVEL⇒FLT	Le niveau de fluide a baissé, ajoutez du fluide caloporteur.
AL02	Niveau de réservoir faible	WRN	AL02	LOW⇒LEVEL⇒WRN	
AL04	Fuite d'eau *6	WRN*1	AL04	WATER⇒LEAK	On soupçonne une fuite de fluide caloporteur à l'intérieur de l'unité.
AL05	Erreur d'onduleur de la pompe *8	WRN	AL05	PUMP⇒INV	Vérifiez l'environnement d'installation. Nettoyez le filtre antipoussière de la ventilation.
AL06	Arrêt du ventilateur interne *9	WRN	AL06	FAN⇒ERROR	Vérifiez la rotation du ventilateur.
AL09	Augmentation de la pression de décharge du fluide caloporteur	FLT*2	AL09	HAUTE⇒PRESSION	Résistance du raccordement renforcée. Ouverture du clapet antiretour, blocage des raccordements, obturation du filtre
AL10	Réduction du débit *7	WRN*1	AL10	LOW⇒FLOW⇒WRN	
AL11	Plage de température ambiante extérieure *3	OFF*1	AL11	AMB⇒TEMP⇒OUT	Vérifiez l'environnement d'installation. Nettoyez le filtre antipoussière.
AL12	Augmentation de la conductivité électrique *4	WRN*5	AL12	DI⇒ERREUR	Veuillez remplacer le filtre DI.
AL13	NOT TEMP READY	OFF*1	AL13	TEMP⇒READY⇒ERROR	Surcharge, un dysfonctionnement du refroidissement, un débit insuffisant du fluide caloporteur, une grande variation de charge, etc. Veuillez augmenter le débit du refroidisseur. (Réglez la vanne de réglage by-pass)
AL14	Augmentation de la plage de température du fluide caloporteur	OFF*1	AL14	TEMP⇒OUT.HI	
AL15	Chute de la plage de température du fluide caloporteur	OFF*1	AL15	TEMP⇒OUT.LO	
AL17	Faible débit *7	FLT*1	AL17	LOW⇒FLOW⇒FLT	Affichage du débit : 2 LPM max., tuyauterie fine, vanne externe fermée, pincement ou obstruction de la tuyauterie ou obturation du filtre.
AL18	Température élevée de décharge du fluide caloporteur	FLT	AL18	TEMP⇒FLT	Température d'évacuation 45 °C min. Surcharge, un dysfonctionnement du refroidissement, un débit insuffisant, etc. Augmentez le débit du refroidisseur. (Ajustez la vanne de réglage by-pass)
AL19	Température élevée de retour du fluide caloporteur	FLT	AL19	RET⇒TEMP⇒FLT	Température de retour : 45 °C min. Débit insuffisant, surcharge, etc. Augmentez le débit du refroidisseur. (Ajustez la vanne de réglage by-pass)
AL21	Pression élevée de décharge du fluide caloporteur	FLT	AL21	HIGH⇒PRESS⇒FLT	Affichage de la pression : 0.5 MPa min. Raccordez la tuyauterie de manière à ce que la pression soit de 0.5 MPa max. Ajustez la vanne de réglage by-pass.
AL22	Faible pression de décharge du fluide caloporteur	FLT	AL22	LOW⇒PRESS⇒FLT	Pression affichée : 0.03 MPa max. Vérifiez que la pompe ne s'est pas arrêtée.
AL24	Erreur de mémoire	FLT	AL24	MEM⇒ERROR	Coupez l'alimentation commutateur et redémarrez. Si l'erreur se reproduit, demandez que l'entretien soit effectué.
AL25	Détection du signal d'entrée 1 contact	FLT*1	AL25	INP1⇒ERROR	Une entrée de contact a été détectée.
AL26	Détection du signal d'entrée 2 contact	FLT*1	AL26	INP2⇒ERROR	
AL27	Arrêt forcé	FLT	AL27	FORCE⇒STOP	Le fonctionnement isolé de la pompe est arrêté (appuyez sur la touche « RUN/STOP » et maintenez-la enfoncée pendant 5 secondes)
AL28	Avertissement d'entretien	OFF*1	AL28	MANT⇒ALARM	Avis de maintenance, effectuez une maintenance pour une pièce pour laquelle une alarme est générée.
AL29	Erreur de communication	WRN*1	AL29	COMM⇒ERROR	Aucun message de requête envoyé depuis l'ordinateur hôte. Essayez d'envoyer à nouveau le message de requête.
AL30	Défaillance du circuit du compresseur	FLT	AL30	REF⇒ERROR⇒0000	Une erreur s'est produite dans le circuit de réfrigération. Demandez que l'entretien soit effectué.
AL31	Erreur du capteur	FLT	AL31	SENS⇒ERROR⇒0000	Une erreur est survenue dans le capteur. Demandez que l'entretien soit effectué.
AL32	Erreur du contrôleur	FLT	AL32	CTRL⇒ERROR⇒0000	Une erreur est survenue dans le contrôleur. Demandez que l'entretien soit effectué.

*1 Sélectionnable parmi OFF / WRN / FLT.
*2 Sélectionnable parmi WRN / FLT
*3 Seul le modèle refroidi par air peut être réglé.
*4 Option DM Avec fonction de contrôle de la conductivité électrique, Raccordement en eau déminéralisée (DI) (eau pure) uniquement. Lors de l'entrée de la plage, l'alarme est enclenchée automatiquement.
*5 Sélectionnable parmi OFF / WRN.
*6 Non généré pour l'option Z.
*7 Non généré pour les options Z et Z1.
*8 Pour l'option T1.
*9 Option T1 uniquement pour le modèle refroidi par eau.

10 Limites d'utilisation

10.1 Garantie limitée et exclusion de responsabilité / Conditions de conformité

Consultez les « Précautions de Manipulation pour les Produits SMC ».

11 Mise au rebut du produit

Ce produit ne devrait pas être jeté avec les déchets municipaux. Vérifiez les réglementations et directives locales pour éliminer ce produit correctement, afin de réduire les impacts sur la santé humaine et l'environnement.

12 Déclaration de conformité

Vous trouverez ci-dessous un exemple de Déclaration de conformité (DoC) utilisée pour ce produit. Ce type de document sera fourni pour chaque produit.

SMC CE

Doc. No. **Sample**

EU DECLARATION OF CONFORMITY
Original declaration

SMC Corporation
4-14-1 Soto-Kanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021 Japan

declares under its sole responsibility, that the following equipment:

Thermo Chiller
HRR Series
Serial No.: WR0001 to WR9999
is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation and has been demonstrated to fulfill the requirements with reference to the harmonised standard(s) as listed below

Directive	Requirements	Harmonised standards
Machinery Directive 2006/42/EC	All applicable Essential Health and Safety Requirements of Annex I	EN / ISO12100:2010 EN 60204-1:2006 +A1:2009
EMC 2014/30/EU	Essential requirements set out in Annex I	EN 61000-6-2:2005 EN 61000-6-4:2007 + A1:2011 EN 61000-3-2:2007 + A1:2009 EN 61000-3-3:2008

Name and address of the person authorised to compile the technical file:
Mr. G. Berakoetxea, Executive Officer, SMC European Zone,
SMC España, S.A, Zuazobidea 14, 01015 Vitoria, Spain

Importer/Distributor in EU and EFTA:

Country	Company	Telephone	Address
Austria	SMC Pneumatik GmbH(Austria)	+43-2262-62288-0	Girakstrasse 8, AT-2100 Korneuburg
Belgium	SMC Pneumatics N.V./S.A.	+32-3-355-1464	Nijverheidswijk 25, B-2160 Wommelgem
Bulgaria	SMC Industrial Automation Bulgaria EOOD	+359-2-9744822	Business Park Sofia, Building 8-6th Floor, BG-1715 Sofia
Croatia	SMC Industrijska Automatika d.o.o.	+385-1-378-72-58	Zagrebačka Avenija 104,10 000 Zagreb
Czech Republic	SMC Industrial Automation CZ s.r.o.	+420-541-424-611	Hudcova 78a CZ-61200 Brno
Denmark	SMC Pneumatik A/S	+45-33-96-76-00	Egeskovvej 1, DK-8700 Horsens
Estonia	SMC Automation OÜ	+372-651-0370	Värvi 5, 10621 Tallinn
Finland	SMC Automation Oy	+358-207-513-513	PL72, Tiistinniityntie 4, SF-02031 Espoo
France	SMC Pneumatique S.A.	+33-1-64-76-1000	1, Boulevard de Strasbourg, Parc Gustave Eiffel, Bussy Saint Georges, F-77607, Marne La Vallee, Cedex 3
Germany	SMC Pneumatik GmbH	+49-6103-4020-0	Boschring 13-15, D-63329 Egelsbach
Greece	SMC Italia Hellas Branch	+30-210-271-1265	Anagenniseos 7-9 - P.C. 14342, Nea Philadelphia, Athènes
Hungary	SMC Hungary Ipari Automatizálási Kft.	+36-23-511-390	Torbágy u. 19, HU-2045 Törökbálint
Ireland	SMC Industrial Automation (Ireland) Limited	+353-(0)1-799-6000	2002 Citywest Business Campus, Naas Road, Saggart, Co. Dublin
Italy	SMC Italia S.p.A.	+39-02-92711	Via delle Donne Lavoratrici, 20861, Brugherio, Monza and Brianza (MB)
Latvia	SMC Pneumatics Latvia SIA	+371-67-817-700	Smconveros iela 10a, Riga, LV-1021
Lithuania	SMC Pneumatics Lietuva UAB	+370-5-264-81-36	Ozas g.1, LT-02101 Vilnius
Netherlands	SMC Pneumatics B.V.	+31-(0)-23-5366-100	De Ruyterkade 120, NL-1011 AB Amsterdam
Norway	SMC Pneumatics Norway AS	+47-67-12-90-20	Vollsveien 13c, Granfoss Næringspark, N-1366 Lysaker
Poland	SMC Industrial Automation Polska Sp. z o.o.	+48-22-211-96-00	ul. Polonesa 89, PL-02-826 Warszawa
Portugal	SMC Sucursal Portugal, S.A.	+351-226-166-570	Rua Da Engª Ferreira Dias 452 4100-246 Porto
Romania	SMC Romania S.r.l.	+40-21-3205111	Str. Frunzei, Nr.29, Sector 2 Bucharest
Slovakia	SMC Priemyselna Automatizacia, Spol s.r.o.	+421-(0)-26-(2)-(1)-(3)-(4)-(5)	Fantranská 1223, Teplickanadvahom, 01301
Slovenia	SMC Industrijska Avtomatika d.o.o.	+386-73-885-412	Mirnskacesta 7, SLO-8210 Trebnje
Spain	SMC España, S.A.	+34-945-184-100	Zuazobidea 14, 01015 Vitoria
Sweden	SMC Pneumatics Sweden AB	+46-8-603-12-00	Ekhagsvägen 29-31, SE-14171 Segeltorp
Switzerland	SMC Pneumatik AG	+41-(0)-52-396-31-31	Dorfstrasse 7, Postfach 117, CH-8484, Weisslingen
United Kingdom	SMC Pneumatics (U.K.) Ltd.	+44-1908-563888	Vincent Avenue, Crownhill, Milton Keynes, Bucks MK8 0AN

Tokyo, 20 April 2018

Hiroyuki Sakama
General Manager
Product Development Division - VI

13 Contacts

Pays	Société	Adresse
Autriche	SMC Austria GmbH	Girakstrasse 8, AT-2100 Korneuburg
Belgique	SMC Belgium N.V./S.A.	Ternesselei 232, B-2160 Wommelgem
Bulgarie	SMC Industrial Automation Bulgaria EOOD	Business Park Sofia, Building 8-6th Floor, BG-1715 Sofia
Croatie	SMC Industrijska Automatika d.o.o.	Zagrebačka Avenija 104,10 000 Zagreb
République tchèque	SMC Industrial Automation CZ s.r.o.	Hudcova 78a CZ-61200 Brno
Danemark	SMC Pneumatik A/S	Egeskovvej 1, DK-8700 Horsens
Estonie	SMC Automation OÜ	Värvi 5, 10621 Tallinn
Finlande	SMC Automation Oy	PL72, Tiistinniityntie 4, SF-02031 Espoo
France	SMC France	1 Boulevard de Strasbourg, Parc Gustave Eiffel, Bussy Saint Georges, F-77607, Marne La Vallee, Cedex 3
Allemagne	SMC Deutschland GmbH	Boschring 13-15, D-63329 Egelsbach
Grèce	SMC Italia Hellas Branch	Anagenniseos 7-9 - P.C. 14342, Nea Philadelphia, Athènes
Hongrie	SMC Hungary Ipari Automatizálási Kft.	Torbágy u. 19, HU-2045 Törökbálint
Irlande	SMC Industrial Automation (Irelande) Limited	2002 Citywest Business Campus, Naas Road, Saggart, Co. Dublin
Italie	SMC Italia S.p.A.	Via delle Donne Lavoratrici, 20861, Brugherio, Monza and Brianza (MB)
Lettonie	SMC Pneumatics Latvia SIA	Dzelzavas str. 117, Riga LV-1021
Lituanie	SMC Automation UAB	Žalgirio g. 96, LT-09300 Vilnius, Lietuva
Pays-Bas	SMC Nederland BV	De Ruyterkade 120, NL-1011 AB Amsterdam
Norvège	SMC Pneumatics Norway AS	Vollsveien 13c, Granfoss Næringspark, N-1366Lysaker
Pologne	SMC Industrial Automation Polska Sp. z o.o.	ul. Stefana Batorego 10A, Pass, 05-870 Blonie,
Portugal	SMC Sucursal Portugal, S.A.	Rua De EngFerrerira Dias 452 4100-246, Porto
Roumanie	SMC Romania S.r.l.	Str. Frunzei, Nr.29,Sector 2 Bucharest
Slovaquie	SMC Priemyselna Automatizacia, Spol.s.r.o.	Fantranská 1223, Teplickanadvahom, 01301
Slovénie	SMC Industrijska Avtomatika d.o.o.	Mirnskacesta 7, SLO-8210 Trebnje
Espagne	SMC España, S.A.	Zuazobidea 14, 01015 Vitoria
Suède	SMC Pneumatics Sweden AB	Ekhagsvägen 29-31, SE-14171 Segeltorp
Suisse	SMC Schweiz AG	Dorfstrasse 7, Postfach 117, CH-8484, Weisslingen
Royaume-uni	SMC Pneumatics (U.K.) Ltd.	Vincent Avenue, Crownhill, Milton Keynes, Bucks MK8 0AN

SMC Corporation

URL : https:// www.smcworld.com (Global) https:// www.smc.eu (Europe)
'SMC Corporation, Akihabara UDX15F, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101 0021
Les caractéristiques techniques peuvent être modifiées par le fabricant sans préavis.
© 2020 SMC Corporation Tous droits réservés. Modèle DKP50047-F-085I