INSTRUCTIONS ORIGINALES

Consultez la Déclaration de conformité concernant les directives pertinentes

Manuel d'instruction

Thermo-chiller

Série HRSE012/018/024

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 - Equipement électrique des machines. (Partie 1 : Règles générales)
ISO 10218-1 : Robots manipulateurs industriels - Sécurité, etc.

Ce manuel contient des informations essentielles pour éviter aux utilisateurs et à d'autres personnes d'être blessées et/ou d'endommager les équipements.
- Afin de garantir la bonne manipulation de ce produit, veuillez lire ce manuel et les manuels des appareils associés avant utilisation.
- Veuillez conserver ce manuel en lieu sûr pour pouvoir le consulter ultérieurement.
- Pour assurer la sécurité du personnel et des équipements, les consignes de sécurité de ce manuel doivent être respectées, ainsi que toutes les autres pratiques de sécurité correspondantes.

⚠ **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

- **La compatibilité du produit est sous la responsabilité de la personne qui a conçu le système et qui a défini ses caractéristiques.**
- Étant donné que les produits mentionnés sont utilisés dans certaines conditions, c'est la personne qui a conçu le système ou qui en a déterminé les caractéristiques (après avoir fait les analyses et tests requis) qui décide de la compatibilité de ces produits avec l'installation. Les performances et la sécurité exigées par l'équipement seront de la responsabilité de la personne qui a déterminé la compatibilité du système. Cette personne devra réviser en permanence le caractère approprié de tous les éléments spécifiés en se reportant aux informations du dernier catalogue et en tenant compte de toute éventualité de défaillance de l'équipement pour la configuration d'un système.

- **Seul un personnel dûment qualifié doit intervenir sur les équipements ou machines.**
Le produit présenté ici peut être dangereux s'il fait l'objet d'une mauvaise manipulation.
Le montage, le fonctionnement et l'entretien des machines ou du matériel, y compris de nos produits, ne doivent être réalisés que par des personnes formées à cela et expérimentées.

- **Ne jamais tenter de retirer ou intervenir sur le produit ou des machines ou équipements sans s'être assuré que tous les dispositifs de sécurité ont été mis en place.**
1) L'inspection et l'entretien des équipements ou machines ne devront être effectués qu'une fois les mesures de prévention de chute et dérive des objets manipulés ont été confirmées.
2) Si un équipement doit être déplacé, assurez-vous que toutes les mesures de sécurité indiquées ci-dessus ont été prises, que le courant a été coupé à la source et que les précautions d'utilisation du produit ont été soigneusement lues et comprises.
3) Avant de redémarrer la machine, prenez des mesures de prévention pour éviter les dysfonctionnements malencontreux.

- **Contactez SMC et prenez les mesures de sécurité nécessaires si les produits doivent être utilisés dans une des conditions suivantes.**
1) Conditions et plages de fonctionnement en dehors de celles données dans les catalogues, ou utilisation du produit en extérieur ou dans un endroit où le produit est exposé aux rayons du soleil.

1 Consignes de sécurité (suite)

2) Installation en milieu nucléaire, matériel embarqué (navigation ferroviaire, aérienne, aérospatiale, maritime ou automobile), équipement militaire, matériel médical, équipement de loisir, équipement en contact avec des aliments et boissons, circuits d'arrêt d'urgence, circuits d'embrayage et de freinage dans des applications de presse, équipement de sécurité, ou toute autre application ne correspondant pas aux caractéristiques standard énoncées dans le catalogue du produit.
3) Équipement pouvant avoir des effets néfastes sur l'homme, les biens matériels ou les animaux, exigeant une analyse de sécurité spécifique.
4) Lorsque les produits sont utilisés en circuit verrouillable, préparez un système de doubles verrouillages avec une protection mécanique afin d'éviter toute panne. Vérifiez périodiquement le bon fonctionnement des dispositifs.

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

⚠ Précaution

- **Ce produit est conçu pour une utilisation dans les industries de fabrication.**
Le produit, décrit ici, est conçu en principe pour une utilisation inoffensive dans les industries de fabrication.
Si vous avez l'intention d'utiliser ce produit dans d'autres industries, veuillez consulter SMC au préalable et remplacer certaines spécifications ou échanger un contrat au besoin.
Si quelque chose semble confus, veuillez contacter votre succursale commerciale la plus proche.

2 Caractéristiques

2.1 Description générale et utilisation prévue

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

2.2 Caractéristiques du produit

HRSE＊＊＊-A＊-23-Options

Modèle			HRSE012-A＊-23-(T)	HRSE018-A＊-23-(T)	HRSE024-A＊-23-(T)
Méthode de refroidissement			Refroidissement par l'air		
Réfrigérant			R407C(HFC), (GWP:1774)		
Quantité de réfrigérant		kg	0,32	0,33	0,34
Méthode de contrôle			Compresseur ON/OFF		
Température ambiante et humidité*1			Température : 5 à 40°C ; Humidité : 30 à 70 %		
Système de fluide calorigène	Fluide calorigène*2		Eau d'alimentation, solution aqueuse de glycol d'éthylène à 15 %		
	Plage de temp. d'utilisation*1	°C	10 à 30		
	Capacité de refroidissement*3 (50/60 Hz)	W	1000/1200 Pour option -T : 900/1100	1400/1600 Pour option -T :	1900/2200 Pour option -T :
	Stabilité de température*4	°C	±2		
	Capacité de la pompe*5 (50/60 Hz)	MPa	0.08 (à 7 l/min)/0.11 (à 7 l/min) Pour option -T:0.13 (à 7 l/min)/0.18 (à 7 l/min)		
	Débit nominal*6 (50/60 Hz)	l/min	7/7		
	Volume du réservoir	L	Environ 5		
	Taille de l'orifice		Rc1/2		
	Matériau humide		Acier inox, cuivre (brasage échangeur de chaleur), bronze Laiton, Cérамique, Carbone, PP, PE, POM, EPDM, PVC		
Système électrique	Alimentation		Monophasé 230 VAC 50/60 Hz Variation de tension admissible ±10 %		
	Fusible	A	15		
	Diamètre du câble d'alimentation*10		3 fils x 14 AWG (2.0 mm²), 3 m		
	Capacité admissible du disjoncteur*7	A	15		
	Courant nominal*3 (50/60 Hz)	A	4.1/5.0 Pour option -T 4.5/5.4	4.2/5.3 Pour option -T 4.6/5.7	4.3/5.4 Pour option -T 4.7/5.8
	Puissance nominale*4 (50/60 Hz)	kVA	0.58/0.74 Pour option -T 0.66/0.82	0.73/0.86 Pour option -T 0.81/0.94	0.87/1.04 Pour option -T 0.93/1.10
Dimensions*8		mm	W377 x D435 x H615 Pour option -T : W377 x D500 x H615		
Accessoire			Raccord (pour orifice de purge) 1pc, Manuel d'utilisation (manuel d'installation (anglais)) 1 pc		
Masse*9		kg	35 Pour option -T : 42		

Notes :
＊1 Utilisez le produit dans les conditions où le gel ne se produit pas. Consultez SMC si vous devez utiliser l'appareil dans un environnement où la température ambiante est inférieure à zéro.

2 Caractéristiques (suite)

＊2 Si vous utilisez de l'eau du robinet, 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) Temp. ambiante d'utilisation : 25°C, (2) Temp. du fluide calorigène : 20°C, (3) Débit nominal du fluide calorigène, (4) Fluide calorigène : Eau d'alimentation
La capacité de refroidissement sera réduite de 100W lorsque l'option T [pompe à hauteur de refoulement élevée] est sélectionnée.
＊4 Température de sortie lorsque le débit du fluide calorigène équivaut au débit nominal, alors que les orifices de sortie et de retour du fluide calorigène sont directement connectés. L'environnement d'installation et l'alimentation électrique sont dans les limites indiquées et stables.
＊5 La capacité à la sortie du thermo-chiller lorsque la temp. du fluide calorigène est de 20 °C.
＊6 Débit de fluide pour conserver la capacité de refroidissement et la stabilité de température. La caractéristique de la capacité frigorifique et la stabilité de la température peuvent ne pas être satisfaites si le débit est inférieur au débit nominal.
＊7 Doit être préparé par le client. Utilisez un disjoncteur d'une sensibilité de 30 mA/230 V pour la caractéristique d'alimentation.
＊8 Dimension entre les panneaux. Projection non comprise.
＊9 Poids lorsque le fluide calorigène n'est pas compris.
＊10 Les extrémités des trois câbles du connecteur ne sont pas traitées (coupe dénudée).

2.3 Code de numéro de série de production

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

Année / Mois		2017	2018	2019	....	2021	2022	2023	....
		V	W	X	....	Z	A	B	....
Jan	o	Vo	Wo	Xo	....	Zo	Ao	Bo	....
Fév	P	VP	WP	XP	....	ZP	AP	BP	....
Mar	Q	VQ	WQ	XQ	....	ZQ	AQ	BQ	....
Avr	R	VR	WR	XR	....	ZR	AR	BR	....
Mai	S	VS	WS	XS	....	ZS	AS	BS	....
Juin	T	VT	WT	XT	....	ZT	AT	BT	....
Juil	U	VU	WU	XU	....	ZU	AU	BU	....
Aoû	V	VV	WV	XV	....	ZV	AV	BV	....
Sep	W	VW	WW	XW	....	ZW	AW	BW	....
Oct	X	VX	WX	XX	....	ZX	AX	BX	....
Nov	y	Vy	Wy	Xy	....	Zy	Ay	By	....
Déc	Z	VZ	WZ	XZ	....	ZZ	AZ	BZ	....

3 Pour passer commande

HRSE 012 - A - 23 - ☐

(1) Capacité de refroidissement

012	1000W/1200W (50/60Hz)
018	1400W/1600W (50/60Hz)
024	1900W/2200W (50/60Hz)

(2) Méthode de refroidissement

A	(2) Modèle refroidi par air

(3) Source d'alimentation

23	Monophasé 230VAC (50/60 Hz)

(4) Option

Nil	Aucun
Néant	Pompe haute pression incluse

4 Nom des pièces et accessoires

4.1 Accessoires

- Vérifiez les accessoires livrés avec le thermo-chiller.

1	Manuel d'utilisation		1
2	Raccord (pour orifice de purge)*		1

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

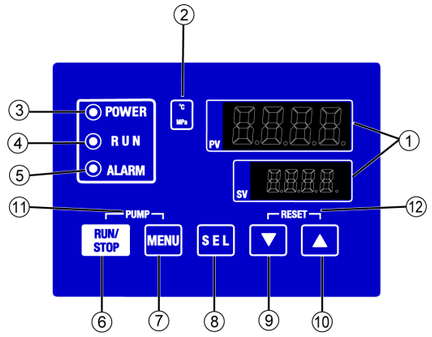
4.2 Fonction des pièces

- Les noms des pièces utilisées dans ce manuel sont les suivants

Nom	Fonction
Écran de contrôle	Active et arrête le produit et effectue les réglages tels que la température du fluide calorigène.
Câble d'alimentation	Alimentation des caractéristiques de 230 V, connectez la prise au rupteur (recommandation : 15 A) de l'équipement de l'utilisateur.
Étiquette du modèle	Indique la référence 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 purge	Cet orifice de purge sert à purger le fluide calorigène du réservoir.

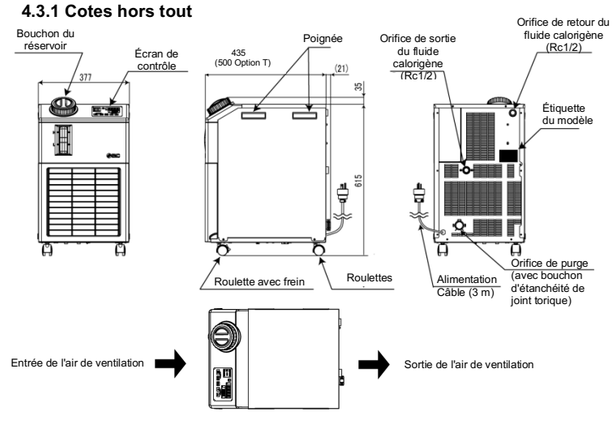
4 Nom des pièces et accessoires (suite)

4.3 Écran de contrôle



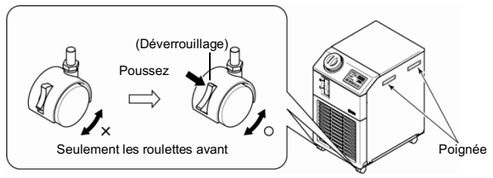
Non	Description	Fonction	
1	Écran numérique (7 segments, 4 chiffres)	PV	Affiche la température et la pression du fluide calorigène et des codes d'alarme.
		SV	Affiche la température de réglage du fluide calorigène et les valeurs de consigne des autres menus.
2	[°C] [MPa] LED	(°C) LED allumée lorsque la température est affichée sur l'écran numérique. (MPa) LED allumée lorsque la pression est affichée sur l'écran numérique.	
3	LED [POWER]	S'allume lors de la mise sous tension.	
4	[RUN] LED	S'allume lorsque le produit est démarré et lors du fonctionnement. S'éteint lorsque le produit est arrêté. Clignote en mode veille pour s'arrêter ou se mettre en mode antigel, ou pour intervenir indépendamment sur la pompe.	
5	LED [ALARM]	Clignote en même temps que le signal quand l'alarme se déclenche.	
6	Touche [RUN/STOP]	Démarre ou arrête le produit.	
7	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).	
8	Touche [SEL]	Change l'élément dans le menu et saisit la valeur de consigne.	
9	Touche [▼]	Réduit la valeur de réglage.	
10	Touche [▲]	Augmente la valeur de réglage.	
11	[PUMP]	Maintenez les touches [MENU] et [RUN/STOP] enfoncées simultanément. La pompe se met en service toute seule pour permettre à l'appareil de se préparer à démarrer (évacuer l'air).	
12	[RESET]	Maintenez les touches [▼] et [▲] enfoncées simultanément. Ceci arrêtera le signal d'alarme et réinitialisera la LED [ALARM].	

4.3.1 Cotes hors tout



5 Transport, transfert et déplacement

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



6 Installation

6.1 Installation

⚠ Attention

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

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.

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 à l'air).

Avertissement relatif à d'autres dangers généraux

	Ce symbole indique un danger général.

6.3 Environnement

⚠ Attention

- N'utilisez pas le produit dans un milieu contenant des gaz corrosifs, de l'eau salée, de la vapeur ou des produits chimiques.
- N'utilisez pas le produit dans une zone dont la température élevée et l'humidité ne peuvent être évacuées, ou s'il est exposé à des substances corrosives. Cela peut entraîner un refroidissement insuffisant.
- N'utilisez pas le produit à l'extérieur. Si le produit est soumis à la pluie ou à des éclaboussures d'eau, cela peut provoquer un choc électrique, un incendie ou une panne.
- N'utilisez pas le produit en milieu explosible.
- N'exposez pas le produit aux rayons directs du soleil. Utilisez un couvercle de protection adéquat.
- N'installez pas le produit dans un endroit exposé à une chaleur rayonnante.
- N'installez pas le produit dans des milieux soumis à des vibrations ou impacts. Familiarisez-vous avec les caractéristiques du produit.
- N'utilisez pas le produit dans des endroits à une altitude de 3000 m ou plus (sauf pour le stockage et le transport du produit), reportez-vous au manuel d'utilisation.

6 Installation (suite)

6.4 Montage

⚠ Attention

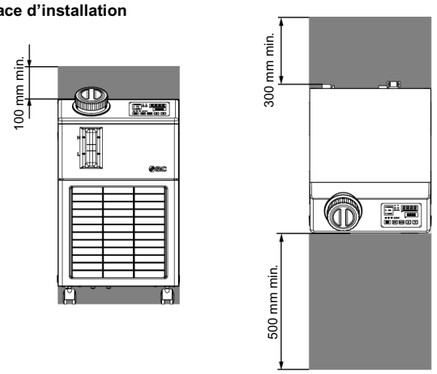
- L'installateur/utilisateur final est responsable de la réalisation d'une évaluation des risques dus au bruit sur l'équipement après l'installation et doit prendre les mesures appropriées si nécessaire.

1) Sélectionnez une surface rigide plane et de niveau appropriée pour supporter le poids du produit et permettant de réduire l'effet des vibrations.

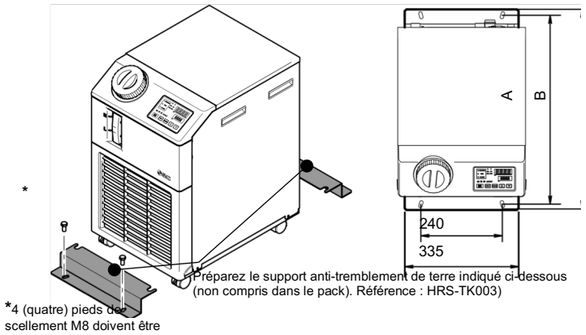
2) Installez le produit de sorte que le panneau de commande soit facilement visible et accessible, que les connexions électrique et de fluide puissent facilement être réalisées à l'arrière du produit et que l'entrée et la sortie d'air et sorties ne soient pas obstruées. Après le positionnement, verrouillez à nouveau les roulettes avant.

3) Installez le produit sur le sol ou un socle en utilisant le support anti-tremblement de terre (préparé séparément).

6.4.1 Espace d'installation



6.4.2 Cornière antisismique



*4 (quatre) pieds de scellement M8 doivent être préparés par l'utilisateur final.

Modèle compatible	Dimension [mm]	
	A	B
HRSE0✱✱-A-23	505	540
HRSE0✱✱-A-23-T	550	590

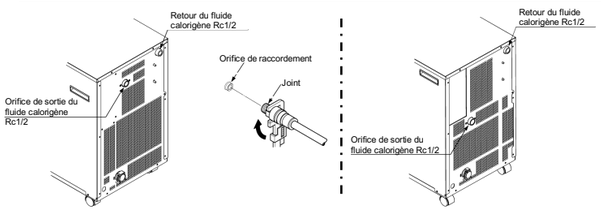
6.5 Raccordement

⚠ Précaution

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

Taraudage	Couple de serrage (N·m)	Pression d'épreuve du raccordement recommandée
Rc 1/2	28 à 30	0.3 MPa Option 'T' (pompe à hauteur de refoulement élevée) 0.4 MPa

6 Installation (suite)

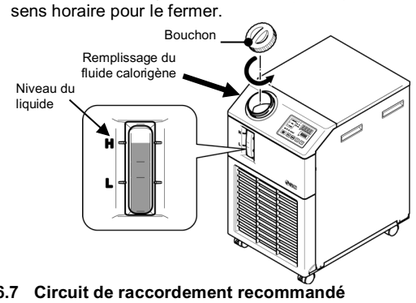


6.6 Remplissage du fluide calorigène

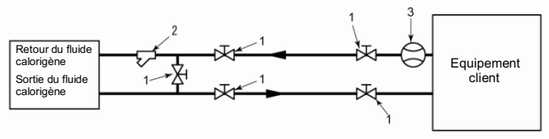
⚠ Précaution

- Lorsque la température du fluide calorigène est réglée à 10°C, utilisez une solution aqueuse à 15 % de l'éthylène glycol. L'eau du robinet peut geler dans le Thermo-chiller et cela peut entraîner un dysfonctionnement.
- Si vous utilisez l'éthylène glycol, consultez la Fiche de données de sécurité (FDS) des fournisseurs et portez un équipement de protection individuelle (EPI), le cas échéant.
- Si le niveau de liquide devient inférieur au niveau 'L' ou que le débit du fluide calorigène est de 4 l/min, le thermo-chiller arrêtera de fonctionner.

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



6.7 Circuit de raccordement recommandé



N°	Nom	Taille
1	Vanne	Rc 1/2
2	Filtre Y	Rc 1/2 (#40) Rc 1/2 (500 µm)
3	Débitmètre	Jusqu'à 30 l/min.
--	Autres (tuyau, flexible, etc.)	Diam. Int. Ø 15 min.

6.8 Câblage d'alimentation

⚠ Attention

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

⚠ Précaution

- Utilisez un disjoncteur individuel.
- Veillez à effectuer le branchement à la masse. Un branchement à la masse incomplet peut provoquer une défaillance et un choc électrique.

6.8.1 Préparation préliminaire pour le câblage :

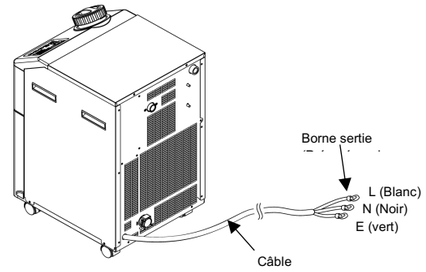
1) Préparez le disjoncteur indiqué dans le tableau ci-dessous.

6 Installation (suite)

2) Dénudez la gaine du câble du produit.
3) Connectez l'autre extrémité du câble à une borne sertie raccordable au côté secondaire du disjoncteur.

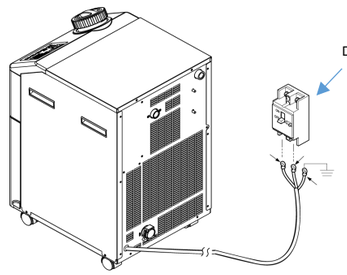
Câble d'alimentation et disjoncteur (recommandé)

Modèle	Alimentation	Caractéristique du câble d'alimentation			Disjoncteur		
					Nominale		
	Spéc	Taille	Courant nominal	Configuration de la borne (connexion à l'équipement de l'utilisateur)	Tension	Courant	Sensibilité du courant de fuite
HRSE0✱✱-A-23 HRSE0✱✱-A-23-T	Monophasé 230VAC (50/60 Hz)	3 fils x 14 AWG (3 fils x 2.0 mm²) Mise à la terre comprise	15A	Extrémité de câble non traitée (coupe à nu) Phase (L) : Blanc Neutre (N) : Noir Terre (E) : Vert	230 V	15A	30 mA



6.9 Câblage de l'alimentation

1) Connectez la borne sertie au côté secondaire du disjoncteur.
2) Activez le disjoncteur, etc., de l'alimentation de l'installation et mettez le produit sous tension.



7 Marche, arrêt et réglages de température

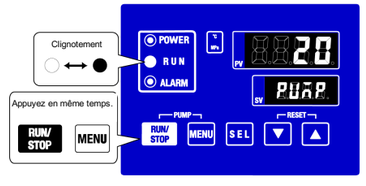
7.1 Préparation préliminaire pour le démarrage :

7.1.1 Mise sous-tension

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

7.1.2 Préparation du fluide calorigène

1) Appuyez sur les touches [PUMP], ([RUN/STOP] et [MENU] simultanément). La LED [RUN] clignote et seule la pompe continue de fonctionner. Cette utilisation permet la décharge du fluide calorigène et le contrôle des fuites de raccordement et de l'expulsion de l'air.

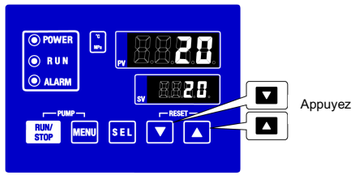


7 Marche, arrêt et réglages de température

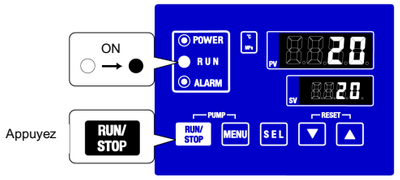
2) Lorsque le niveau de liquide dans le réservoir, chute sous le niveau 'L', veuillez arrêter la pompe. Ajoutez du fluide calorigène dans le réservoir. Après avoir ajouté le fluide, répétez la séquence jusqu'à ce que le niveau de fluide dans le réservoir arrête de descendre. Lorsque le niveau de liquide dans le réservoir arrête de descendre, cela signifie que le fluide calorigène remplit entièrement les raccordements de l'installation de l'utilisateur.

7.2 Réglage de la température

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



7.3 Démarrage du produit



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

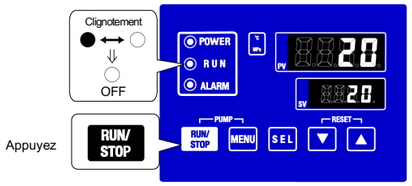
⇒La LED [RUN] s'illumine en vert et le produit se met en marche.

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

7.4 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 15 secondes, le témoin [RUN] s'éteint et le produit s'arrête.



7.5 Vérification du produit avant le démarrage

⚠ Attention

Lorsqu'une alarme se déclenche, appuyez sur la touche [STOP] puis éteignez le commutateur d'alimentation pour arrêter le produit, pour éteindre le disjoncteur 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.
- Le niveau du réservoir est compris dans la gamme indiquée.

7.6 Réglage du fluide calorigène

▪ Réglage du débit

- Si le débit est inférieur à 4 l/min, il ne sera pas possible de réaliser la capacité de refroidissement spécifiée.

7 Marche, arrêt et réglages de température (suite)

- Le réglage du débit sera réalisé à l'aide d'un distributeur de dérivation manuelle et de la surveillance de la pression ou du débit de l'appareil du client, en rapport au circuit de raccordement recommandé à la section 6.7, jusqu'à ce que la valeur requise soit atteinte.

- Lorsque le débit du fluide calorigène est inférieur à 4 l/min, un dispositif de protection du themo-chiller sera activé pour arrêter le fonctionnement (l'alarme « AL07 » sera générée).

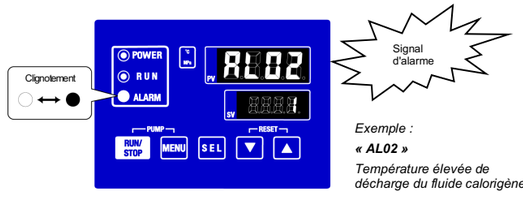
- Veuillez reconsidérer les raccordements de l'équipement auquel le produit est connecté, ou envisagez d'utiliser le « kit by-pass ; HRS-BP001 », disponible en option.

8 Réinitialisation des alarmes

8.1 Affichage de l'alarme

⚠ Précaution

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



- Avant de réinitialiser l'alarme, lisez les « Causes et solutions » dans « Dépannage » et éliminez la cause indiquée. Dans le cas contraire, la même alarme peut se répéter.

8.2 Réinitialisation des alarmes

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

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

9 Diagnostic des pannes

9.1 Diagnostic des pannes

La méthode de dépannage dépend de l'alarme générée. Reportez-vus à la "Liste des codes d'alarme et dépannage ".

⚠ Attention

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

Liste des codes d'alarme et dépannage

Code	Description	Fonctionnement	Cause/Solution (Appuyez sur la touche de réinitialisation après avoir éliminé la cause.)
AL02	Température élevée de décharge du fluide calorigène	Arrêt	- Réduisez la température ambiante ou la charge de chaleur. - Vérifiez que l'orifice de ventilation soit fermé.
AL03	Augmentation de la température de décharge du fluide calorigène	Suite *1	
AL04	Chute de temp. de décharge du fluide calorigène	Suite *1	Vérifiez la condition de température ambiante et la température du fluide calorigène fournie.

9 Dépannage (suite)

Code	Description	Fonctionnement	Cause/Solution (Appuyez sur la touche de réinitialisation après avoir éliminé la cause.)
AL07	Fonctionnement anormal de la pompe	Arrêt	- Le débit du fluide de circulation est de 4 l/min max. Amélioration des raccordements pour augmenter le débit à plus de 4 l/min. - Vérifiez les raccordements et la pompe pour vous assurer qu'aucun corps étranger n'obstrue le fluide calorigène.
AL15	Chute de la pression dans le circuit réfrigérant (côté haute pression)	Arrêt	- Vérifiez que la température ambiante se trouve dans la plage spécifiée. - Il est possible qu'il y ait une fuite de réfrigérant. Demandez à ce que l'entretien soit effectué.
AL20	Erreur de mémoire	Arrêt	Les données écrites sont différentes des données de lecture. Demandez à ce que l'entretien du RAM soit effectué.
AL22	La température de décharge du fluide calorigène n'a pas pu être détectée.	Arrêt	- Le capteur de température est court-circuité ou ouvert. - Demandez à ce que l'entretien du capteur de température soit effectué.
AL24	La température d'admission du compresseur n'a pas pu être détectée.	Arrêt	
AL26	Panne du capteur de pression de décharge du compresseur	Arrêt	- Le capteur de pression est court-circuité ou ouvert. - Demandez à ce que l'entretien du capteur de pression soit effectué.
AL27	La température d'entrée de l'échangeur de chaleur n'a pu être détectée	Arrêt	- Le capteur de température est court-circuité ou ouvert. - Demandez à ce que l'entretien du capteur de température soit effectué.
AL28	Entretien de la pompe	Continu	Un contrôle régulier est prévu. Il est recommandé de demander le contrôle et l'entretien de la pompe, du moteur de ventilation et du compresseur.
AL29	Entretien du moteur de ventilateur	Continu	
AL30	Entretien du compresseur	Continu	

*1 : “Arrêt” ou “Continu” sont des réglages par défaut. L'utilisateur peut les changer en "Continu" et "Arrêt". (Pour plus de détails, consultez le manuel d'utilisation)

9.2 Autres erreurs

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

Causes et solutions pour les pannes sans numéro d'alarme

Contenu de la panne	Cause	Solution
Le panneau de commande n'affiche rien	Aucune alimentation	- Activez le disjoncteur de l'alimentation d'origine (le rupteur de l'équipement de l'utilisateur) et réalisez l'alimentation vers le thermo-chiller. - Branchez la prise du câble d'alimentation à une sortie pour l'alimentation.
	Fusible grillé	Une surcharge est survenue en raison d'un court-circuit, etc. Le fusible grillé doit être remplacé, et la cause de la surcharge doit être éliminée.
Le LED [RUN] ne s'allume pas même lorsqu'on appuie sur le commutateur [RUN/STOP].	Panne du LED [RUN]	Remplacez l'affichage.
	Panne du commutateur [RUN/STOP]	

10 Entretien

10.1 Entretien général

⚠ Attention

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

10 Entretien (suite)

⚠ Précaution

- Le non-respect des procédures d'entretien peut entraîner des dysfonctionnements et endommager l'équipement.
- Si les connexions électriques sont perturbées pendant l'entretien, assurez-vous qu'elles sont correctement branchées et que des contrôles de sécurité sont effectués au besoin pour garantir la conformité continue avec les réglementations nationales en vigueur.
- Ne pas modifier le produit.
- Ne démontez pas le produit à moins que les instructions d'installation ou d'entretien ne l'exigent.

10.2 Contrôle de la qualité du fluide calorigène

⚠ Attention

Utilisez uniquement les fluides calorigènes spécifiés. Si vous utilisez d'autres fluides, vous risquez d'endommager le produit ou de provoquer des situations dangereuses.

⚠ Précaution

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

10.3 Contrôle quotidien

⚠ Précaution

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

Contrôle quotidien

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

10.4 Contrôle mensuel

10.4.1 Nettoyage des évents

⚠ Précaution

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

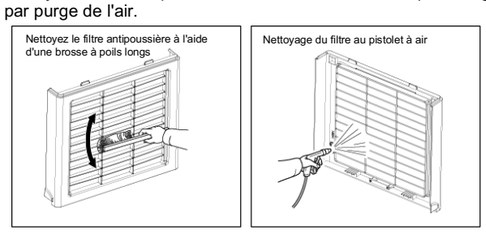
10 Entretien (suite)

10.4.2 Retrait du filtre antipoussière

1) Le filtre antipoussière s'installe sur la partie inférieure de l'avant du thermo-chiller. Il est monté avec aimant. Extrayez la partie inférieure de la surface latérale du filtre antipoussière
2) Quand l'aimant se dégage, tirez sur le filtre antipoussière vers le bas afin de le retirer. Il faut prendre soin de ne pas déformer ou rayer le condensateur à air refroidi.

10.4.3 Nettoyage du filtre

1) Nettoyez le filtre antipoussière à l'aide d'une brosse à poils longs ou par purge de l'air.



2) Insérez le collier en ordre inverse de retrait, puis montez le filtre antipoussière. L'aimant clique lorsqu'on le monte.

10.5 Inspection tous les 3 mois

10.5.1 Remplacement du fluide calorigène

- Nettoyez le réservoir et remplacez le fluide calorigène (eau propre).

10.6 Inspection pour la saison hivernale

⚠ Attention

Faîtes attention à empêcher que le fluide circulant ne gèle par l'influence de l'environnement ambiant. Le gel du fluide calorigène pourrait entraîner une panne du thermo-chiller.

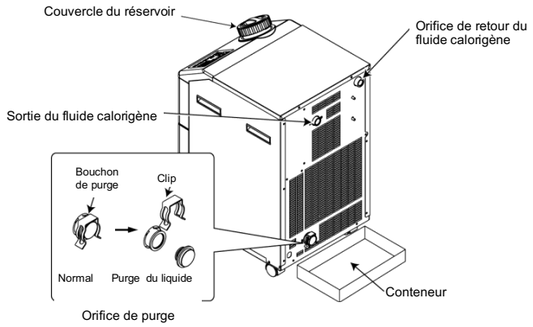
- Lorsque l'utilisation du thermo-chiller est interrompue, prenez des mesures préventives contre le gel du fluide calorigène, tel que le retrait du fluide circulant du thermo-chiller.

10.7 Purge du fluide de calorigène

⚠ Attention

- Arrêtez l'appareil du client et évacuez la pression résiduelle avant de décharger le fluide calorigène.

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



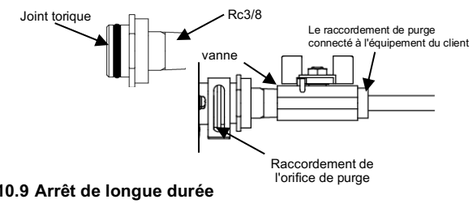
2) Retirez le bouchon du réservoir.
3) Retirez le bouchon de purge de l'orifice de purge du raccordement pour décharger le fluide.
4) On se sert d'un joint torique pour le bouchon de purge. Prenez soin de ne pas endommager le joint torique.
5) Confirmez que la quantité suffisante de fluide calorigène est purgée de la machine de l'utilisateur et du raccordement, et purgez l'air de l'orifice de retour du fluide calorigène.
6) Après avoir purgé le fluide calorigène dans le réservoir, fixez à nouveau le bouchon de purge et fermez le couvercle du réservoir.

10 Entretien (suite)

10.8 Raccordement de l'orifice de purge (accessoire)

- Le thermo-chiller comprend le raccordement de l'orifice de purge figurant à la Section 4.1 Accessoires.

- L'évacuation de la purge sera plus facile si l'utilisateur final prépare une vanne. La vanne doit être connectée au raccordement de l'orifice de purge. Si la vanne est connectée loin du raccordement de l'orifice de purge, une poche d'air peut se créer.



10.9 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 actions suivantes.

1) Coupez le courant de l'utilisateur.
2) Purgez entièrement le fluide calorigène du produit. (Reportez-vous au point 11.6)
3) Après la purge, filmez le produit, etc. et stockez.

10.10 Pièces détachées

Description	Réf.	Remarques
Filtre antipoussière	HRS-S0001	Pour les pièces de rechange

11 Déclaration de conformité

Vous trouverez ci-dessous un exemple de Déclaration de conformité (DoC) utilisée pour ce produit. Une DoC utilisable sera fournie 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
HRSE Series
Serial No.: WR0001 to WR9999
is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation and has been demonstrated to fulfil 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) 2262-62280	Girakstrasse 8, AT-2100 Korneuburg
Belgium	SMC Pneumatics N.V./S.A.	(32) 3-355-1464	Nijverheidsstraat 20, B-2160 Wommelgem
Bulgaria	SMC Industrial Automation Bulgaria EOOD	(359) 2 9744492	Business Park Sofia, Building 8-6th Floor, BG-1715 Sofia
Croatia	SMC Industrijska Automatika d.o.o.	(385) 1 370 72 68	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) 70 25 29 00	Egeskovvej 1, DK-8700 Horsens
Estonia	SMC Pneumatics Estonia OÜ	(372) 651-0370	Laki 12, EE-10621 Tallinn
Finland	SMC Pneumatiikka Finland Oy	(358) 207 513 513	PL72, Tiistinniityntie 4, SF-02031 Espoo
France	SMC Pneumatique S.A.	(33) 1-6476-1000	1 Boulevard de Strasbourg, Parc Gustave Eiffel, Bussy Saint Georges, F-77607 Marne La Vallee Cedex 3
Germany	SMC Pneumatik GmbH	(49) 6103-402-0	Boschring 13-15, D-63329 Egelsbach
Greece	SMC Hellas E.P.E.	(30) 2132-7173268	Anagenniseos 7-9 - P.C. 14342, Nea Philadelphia, Athens
Hungary	SMC Hungary Ipari Automatizálási Kft.	(36) 23-511-390	Torbágy u. 19, HU-2045 Törökbálint
Ireland	SMC Pneumatics (Ireland) Ltd.	(353) 1-403-9000	2002 Citywest Business Campus, Naas Road, Saggart, Co. Dublin
Italy	SMC Italia S.p.A.	(39) 02-92711-1	Via Garibaldi, 62, I-20061 Carugate, Milano
Latvia	SMC Pneumatics Latvia SIA	(371)781-77-00	Dzelzavas str. 120g, Riga, LV-1021
Lithuania	SMC Pneumatics Lietuva, UAB	(370)5-264-81-26	Oslo g.1, LT-04123 Vilnius
Netherlands	SMC Pneumatics B.V.	(31) 20-531-8888	De Ruyterkade 120, NL-1011 AB Amsterdam
Norway	SMC Pneumatics Norway AS	(47) 67-12-90-20	Vollsveien 13b, Granfoss Næringspark, N-1366 Lysaker
Poland	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) 945-154 100	Rua De Eng Ferreira Dias 452 4100-246, Porto
Romania	SMC Romania S.r.l.	(40)21-3205111	Str. Frunzei, Nr 29, Sector 2 Bucharest
Slovakia	SMC Priemyselná Automatizácia, Spol s r.o.	(421) 41-3211421-1	Fantranská 1223, Teplička nad váhom, 01301
Slovenia	SMC Industrijska Avtomatika d.o.o.	(386) 7388 5412	Mirnska cesta 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) 052-396-3131	Dorfstrasse 7, Postfach 117, CH-8484, Weissingen
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

12 Limites d'utilisation

12.1 Garantie limitée et exclusion de responsabilité / Conditions de conformité

- **Le produit est soumis aux « Garantie limitée et exclusion de responsabilité » et « Conditions de conformité » suivantes. Lire et accepter avant d'utiliser le produit**.

- **Garantie limitée et clause limitative de responsabilité**
  1) 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 [(1)]. Le produit peut également posséder une durabilité spéciale, s'exécuter à distance ou comporter des pièces de rechange. Veuillez demander l'avis de votre succursale commerciale la plus proche.
  2) En cas de panne ou de dommage signalé(e) pendant la période de garantie, période durant laquelle nous nous portons entièrement responsable, votre produit sera remplacé ou les pièces détachées nécessaires seront fournies.
  Cette limitation de garantie s'applique uniquement à notre produit, indépendamment de tout autre dommage encouru, causé par un dysfonctionnement de l'appareil.
  3) Avant d'utiliser les produits SMC, veuillez lire attentivement les termes relatifs à la garantie et aux limitations de garantie dans le catalogue spécifié pour les produits particuliers.
  [(1)] Les ventouses sont exclues de la garantie d'un an.
  Une ventouse étant une pièce consommable, elle est donc garantie pendant un an à compter de sa date de livraison. Ainsi, même pendant sa période de validité, la limitation de garantie ne prend pas en charge l'usure du produit causée par l'utilisation de la ventouse ou un dysfonctionnement provenant d'une détérioration d'un caoutchouc.

- **Clauses de conformité**
  1) L'utilisation des produits SMC avec l'équipement de production pour la fabrication des armes de destruction massive (ADM) ou d'autre type d'arme est strictement interdite.
  2) L'exportation de produits ou technologies SMC d'un pays à un autre est régie par les lois et réglementations adoptées en matière de sécurité par les pays impliqués dans la transaction. Avant de livrer les produits SMC à un autre pays, assurez-vous que toutes les normes locales d'exportation sont connues et respectées.

⚠ Précaution

- **Les produits SMC ne sont pas conçus pour être des instruments de métrologie.**
  Les instruments de mesure fabriqués ou vendus par SMC n'ont pas été approuvés dans le cadre de tests propres à la réglementation de chaque pays en matière de métrologie (mesure).
  Par conséquent, les produits de SMC ne peuvent pas être utilisés dans le cadre d'activités ou de certifications imposées par les lois en question.

---*---

13 Contacts

AUTRICHE	SMC Pneumatik GmbH, Girakstrasse 8, AT-2100 Korneuburg
BELGIQUE	SMC Pneumatics N.V./S.A. Nijverheidsstraat 20, B-2160 Wommelgem
BULGARIE	SMC Industrial Automation Bulgaria EOOD, Business Park Sofia, Building 8-6th floor, BG-1715 Sofia
CROATIE	SMC IndustrijskaAutomatikad.o.o. ZagrebačkaAvenija 104,10 000 Zagreb, Croatie
RÉP. TCHÈQUE	SMC Industrial Automation CZ s.r.o. Hudcova 78a CZ-61200 Brno
DANEMARK	SMC Pneumatik A/S, Egeskovvej 1, DK-8700 Horsens
ESTONIE	SMC Pneumatics Estonia Oü, Laki 12, EE-10621 Tallinn
FINLANDE	SMC 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 ValleeCedex 3
ALLEMAGNE	SMC Deutschland GmbH, Boschring 13-15, 63329 Egelsbach
GRÈCE	SMC Italia Hellas Branch, Anagenniseos 7-9-P.C. 14342 N.Philadelphia, Athens
HONGRIE	SMC Hungary IpariAutomatizálásiKft.Torbágy u. 19, HU-2045 Törökbálint
IRLANDE	SMC Pneumatics (Ireland) Ltd.2002 Citywest Business Campus, Naas Road, Saggart, Co. Dublin
ITALIE	SMC Italia S.p.A.Via Garibaldi 62, I-20061Carugate, (Milano)
LETTONIE	SMC Pneumatics Latvia SIA, Dzelzavas str. 120g, Riga, LV-1021,
LITUANIE	UAB « SMC Pneumatics », Oslo g. 1, LT-04123 Vilnius
PAYS-BAS	SMC Pneumatics B.V.De Ruyterkade 120, NL-1011 AB Amsterdam
NORVÈGE	SMC Pneumatics Norway AS, Vollsveien 13 C, GranfosNæringspark, N-1366 Lysaker
POLOGNE	SMC Industrial Automation, Polska Sp z o.o. 02-826 Warszawa, ul. Poloneza 89
PORTUGAL	SMC Sucursal Portugal, S.A.Rua De Eng Ferrerira Dias 452 4100-246, Porto
ROUMANIE	SMC Romania S.r.l. Str Frunzei 29, Sector 2, Bucarest
RUSSIE	SMC Pneumatik LLC. Business centre, building 3, 15 Kondratjevskij prospect, St.Petersburg, 195197
SLOVAQUIE	SMC PriemyselnáAutomatizáciaSpols.r.o. Fantranská 1223, Teplickanadvahom, 01301
SLOVÉNIE	SMC IndustrijskaAvtomatikad.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-141 71 Segeltorp
SUISSE	SMC Schweiz AG, Dorfstrasse 7, Postfach, 8484 Weisslingen
TURQUIE	SMC PnömatikSanayiTicaretveServis A.Ş. GülbaharCaddesi, Aydın Plaza, No : 9/4 Güneşli – 34212, Istanbul
R.U.	SMC Pneumatics (U.K.) Ltd. Vincent Avenue, Crownhill, Milton Keynes, Buckinghamshire MK8 0AN

SMC Corporation

URL : http// www.smcworld.com (International) http// www.smceu.com (Europe)
'SMC Corporation, Akihabara UDX15F, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101 0021
Les caractéristiques peuvent être modifiées par le fabricant sans préavis.
© 2018 SMC Corporation Tous droits réservés.
Modèle DKP50047-F-085G