



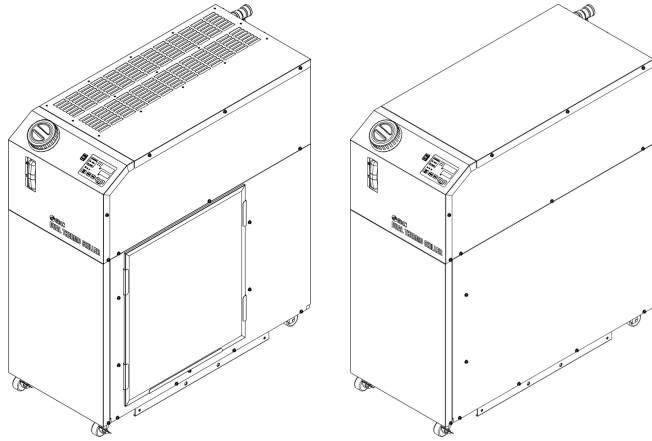
INSTRUCTIONS ORIGINALES

Manuel d'instructions

Thermo-chiller

Série HRLE050-A/W-20

Série HRLE090-A/W-20/40



2 Caractéristiques techniques

2.1 Caractéristiques de HRLE050-A/W-20

Modèle	HRLE050-A-20	HRLE050-W-20
Méthode de refroidissement	Refroidi par air	Refroidi par eau
Réfrigérant	R410A (HFC)	
Quantité de réfrigérant	kg 1.32	1.2
Méthode de contrôle de la température	Méthode PID	
Température ambiante	°C 2 à 45 °C	
Fluide caloporteur (note 1)	Eau de distribution, Eau déionisée (pure)	
Plage de réglage de la température	°C CH1 : 15 à 25, CH2 : CH1 +0 à 15	
Capacité de refroidissement (Total de CH1 et 2) 50/60 Hz (note 2)	kW 4.8/5.8	
Capacité calorifique (Total de CH1 et 2) 50/60 Hz (note 3)	kW 1.3/1.6	1.2/1.5
Stabilité de température (note 4)	°C CH1 : ±0.1, CH2 : ±0.5	
Capacité de la pompe	Débit nominal 50/60 Hz (note 5)	l/min CH1 : 21/26, CH2 : 2/2
	Débit max. 50/60 Hz	29/38
Tête de pompe max.	m 50	
Débit de fonctionnement minimal 50/60 Hz (note 6)	l/min CH1 : 15/15, CH2 : 1/1	
Capacité du réservoir (Total de CH1 et 2)	L Environ 18	
Taille de l'orifice de sortie du fluide, de l'orifice de retour du fluide	CH1 : Rc1/2, CH2 : Rc1/2	
Orifice de la purge	Rc1/4	
Matériau en contact avec le fluide	Acier inoxydable, Cuivre (brassage d'échangeur de chaleur), Bronze, Carbone, FKM, PP, PE, POM, PVC, PA, EPDM	
Matériau en contact avec le fluide (-M)	Acier inoxydable, (brassage d'échangeur de chaleur), SIC, Carbone, FKM, PP, PE, POM, PVC, PA, EPDM, PTFE	
Plage de température	°C -	5 à 40
Plage de pression	MPa -	0.3 à 0.5
Débit requis 50/60 Hz (note 8)	l/min - 16	
Différentiel de pression de l'eau d'installation	MPa -	0.3 min.
Entrée/sortie de l'eau d'alimentation	Rc1/2	
Matériau en contact avec le fluide	Acier inoxydable, Cuivre (échangeur de chaleur par brassage), Laiton, Carbone, PTFE, NBR, EPDM	

La pompe intégrée sert à 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.

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 et dispositifs robotiques - Exigences de sécurité pour les robots industriels - Partie 1 : Robots.

• Consultez le catalogue du produit, le manuel d'opérations 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

• Veuillez 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.

Modèle	HRLE050-A-20	HRLE050-W-20	
Circuit électrique	Alimentation	Triphasé 200 à 300Vca (50/60Hz) Plage de tension autorisée ± % (Pas de fluctuation de tension continue)	
	Disjoncteur	Courant nominal	A 30
		Sensibilité du courant de fuite	mA 30
	Courant d'utilisation nominal 50/60 Hz	A 12.1/14.4	10.9/12.7
Consommation électrique nominale 50/60 Hz	kW (kVA) 2.4/2.9 (2.2/2.8)	2.1/2.5 (2.0/2.4)	
Fonction de communication	Entrée/sortie de contact, Série RS-485		
Niveau sonore	dB(A) 62/64		
Accessoires (note 7)	Manuel d'utilisation (installation/fonctionnement), 2 pcs. (Anglais 1pc. /Japonais 1 pièce), Supports de vis d'ancrage 2 pièces (y compris quatre boulons M8), accessoire de câble 1 pc. (Pour le câble de communication)		
Masse	kg 114	107	

(Note 1) Utilisez l'eau indiquée ci-dessous.
Eau de distribution : normes de l'eau de l'Association japonaise de l'industrie de la réfrigération et de la climatisation (JRA GL-02-1994) Eau déionisée (pure) : Conductance électrique de 0.4 µs/cm min. (résistivité électrique de 2.5 MΩ cm max.)

(Note 2) (1) Température ambiante/Température de l'eau d'installation : 25 °C, (2) Fluide caloporteur : eau de distribution, (3) Température du fluide caloporteur : CH1 : 20 °C/CH2 : 25 °C, (4) Débit du fluide caloporteur : débit nominal, (5) Alimentation : 200Vca

(Note 3) (1) Température ambiante/Température de l'eau d'installation : 25 °C, (2) Fluide caloporteur : eau de distribution, (3) Débit de fluide caloporteur : débit nominal, (4) Alimentation : 200Vca.

(Note 4) (1) Température ambiante/Température de l'eau d'alimentation : 25°C, (2) Fluide caloporteur : eau de distribution, (3) Température du fluide caloporteur : CH1 : 20 °C/CH2 : 25 °C, (4) Débit du fluide caloporteur : débit nominal, (5) Alimentation : 200 VAC, (6) Longueur de la tuyauterie : la plus courte, (7) La charge de refroidissement nominale est appliquée.

(Note 5) Lorsque la pression de l'orifice de sortie du fluide caloporteur est égale à 0.21/0.29 MPa (50/60 Hz).

(Note 6) Débit de fluide permettant de maintenir la capacité de refroidissement et de conserver la pression de décharge du fluide caloporteur à 0.5 MPa max. Si le débit est inférieur, veuillez installer un circuit de dérivation.

(Note 7) Les supports de fixation à boulon d'ancrage (dont quatre vis M8) sont utilisés pour la fixation d'antidérapants en bois lors du conditionnement du thermo-chiller. Aucun boulon d'ancrage n'est inclus.

(Note 8) Le débit requis lorsque la charge décrite dans la capacité de refroidissement est appliquée à une température du fluide caloporteur de 20 °C, au débit nominal du fluide caloporteur et à une température de l'eau d'alimentation de 25 °C

2 Caractéristiques techniques (suite)

2.2 Caractéristiques de HRLE090-A/W-20/40

Modèle	HRLE090-A-20	HRLE090-W-20	HRLE090-A-40	HRLE090-W-40
Méthode de refroidissement	Refroidi par air	Refroidi par eau	Refroidi par air	Refroidi par eau
Réfrigérant	R410A (HFC)			
Quantité de réfrigérant	kg 2	1.9	2	1.9
Méthode de contrôle de la température	Méthode PID			
Température ambiante	°C 2 à 45 °C			
Fluide caloporteur (note 1)	Eau de distribution, Eau déionisée (pure)			
Plage de réglage de la température	°C CH1 : 15 à 25, CH2 : CH1 +0 à 15			
Capacité de refroidissement (Total de CH1 et 2) 50/60 Hz (note 2)	kW 8.0/9.5	9.5/11.0	8.0/9.5	9.5/11.0
Capacité calorifique (Total de CH1 et 2) 50/60 Hz (note 3)	kW 2.0/2.5			
Stabilité de température (note 4)	°C CH1 : ±0.1, CH2 : ±0.5			
Capacité de la pompe	Débit nominal 50/60 Hz (note 5)	l/min CH1 : 25/35, CH2 : 2/2		
	Débit max. 50/60 Hz	55/65		
Tête de pompe max.	m 50			
Débit de fonctionnement minimal 50/60 Hz (note 6)	l/min CH1 : 25/35(-P: 15), CH2 : 1/1			
Capacité du réservoir (Total de CH1 et 2)	L Environ 18			
Taille de l'orifice de sortie du fluide, de l'orifice de retour du fluide	CH1 : Rc1, CH2 : Rc1/2			
Orifice de la purge	Rc1/4			
Matériau en contact avec le fluide	Acier inoxydable, Cuivre (brassage d'échangeur de chaleur), Bronze, Carbone, FKM, PP, PE, POM, PVC, PA, EPDM			
Matériau en contact avec le fluide (-M)	Acier inoxydable, (brassage d'échangeur de chaleur), SIC, carbone, FKM, PP, PE, POM, PVC, PA, EPDM, PTFE			
Plage de température	°C -	5 à 40	-	5 à 40
Plage de pression	MPa -	0.3 à 0.5	-	0.3 à 0.5
Débit requis 50/60 Hz	l/min - 25/25			
Différentiel de pression de l'eau d'installation	MPa -	0.3 min.	-	0.3 min.
Entrée/sortie de l'eau d'alimentation	Rc1/2			
Matériau en contact avec le fluide	UNIQUEMENT REFROIDI PAR EAU : acier inoxydable, cuivre (échangeur de chaleur par brassage), laiton, carbone, PTFE, NBR, EPDM			

Modèle	HRLE090-A-20	HRLE090-W-20	HRLE090-A-40	HRLE090-W-40
Circuit électrique	Alimentation		Triphasé 200 Vca (50 Hz) Plage de tension admissible ±10 % (Pas de variation de tension continue)	Triphasé 380 à 415 Vca (50/60 Hz) Plage de tension admissible ±10 % (Pas de variation de tension continue)
	Disjoncteur (note 8)	Courant nominal	A 30	20
Sensibilité du courant de fuite		mA 30	30	30
Courant d'utilisation nominal 50/60 Hz	A 14/17	13.5/14.4	6.8/8.2	6.7/7.1
Consommation électrique nominale 50/60 Hz	kW (kVA) 4.3/5.3 (4.9/5.8)	3.5/4.4 (4.7/5.0)	4.3/5.3 (4.9/5.8)	3.5/4.4 (4.7/5.0)
Fonction de communication	Entrée/sortie de contact, Série RS-485			
Niveau sonore	dB(A) 65 67 65			
Accessoires (note 7)	Manuel d'utilisation (installation/fonctionnement), 2 pcs. (Anglais 1pc. /Japonais 1 pièce), Supports de boulons d'ancrage 2 pièces (y compris quatre vis M8), accessoire de câble 1 pc. (pour le câble de communication)			
Masse	kg 140	134	140	134

(Note 1) Utilisez l'eau indiquée ci-dessous.
Eau de distribution : normes de l'eau de l'Association japonaise de l'industrie de la réfrigération et de la climatisation (JRA GL-02-1994) Eau déionisée (pure) : Conductance électrique de 0.4 µs/cm min. (résistivité électrique de 2.5 MΩ cm max.)

(Note 2) (1) Température ambiante/Température de l'eau d'alimentation : 32 °C, (2) Fluide caloporteur : eau de distribution, (3) Température du fluide caloporteur : CH1 : 20 °C/CH2 : 25 °C, (4) Débit du fluide caloporteur : débit nominal, (5) Alimentation : 200/400 Vca.

(Note 3) (1) Température ambiante/Température de l'eau d'installation : 32 °C, (2) Fluide caloporteur : eau de distribution, (3) Débit du fluide caloporteur : débit nominal, (4) Alimentation : 200/400 Vca.

(Note 4) (1) Température ambiante/Température de l'eau d'installation : 32 °C, (2) Fluide caloporteur : eau de distribution, (3) Température du fluide caloporteur : CH1 : 20 °C/CH2 : 25 °C, (4) Débit du fluide caloporteur : débit nominal, (5) Alimentation : 200/400 Vca, (6) Longueur de la tuyauterie : la plus courte, (7) la charge de refroidissement nominale est appliquée.

(Note 5) Lorsque la pression de l'orifice de sortie du fluide caloporteur est égale à 0.5 MPa.

(Note 6) Débit de fluide permettant de maintenir la capacité de refroidissement et de conserver la pression de décharge du fluide caloporteur à 0.5 MPa max. Si le débit est inférieur, veuillez installer un circuit de dérivation.

(Note 7) Les supports de fixation à boulon d'ancrage (dont quatre vis M8) sont utilisés pour la fixation d'antidérapants en bois lors du conditionnement du thermo-chiller. Aucun boulon d'ancrage n'est inclus.

(Note 8) Pour la version 400 V, à préparer par l'utilisateur.

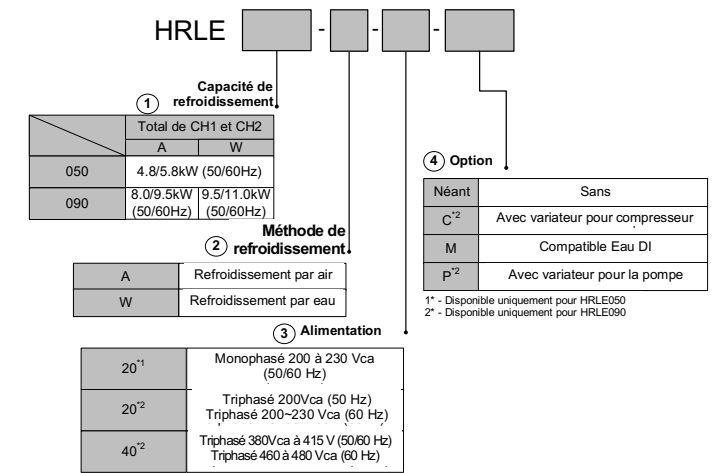
2 Caractéristiques techniques (suite)

2.3 Numéro de série du produit

Ce code est imprimé sur l'étiquette. Il indique le mois et l'année de production comme indiqué dans le tableau suivant :

Mois	Année						
	2022	2023	....	2027	2028	2029	....
Janv.	o	Ao	Bo	....	Fo	Go	Ho
Fév.	p	AP	BP	....	FP	GP	HP
Mars	q	AQ	BQ	....	FQ	GQ	HQ
Avril	r	AR	BR	....	FR	GR	HR
Mai	s	AS	BS	....	FS	GS	HS
Juin	t	AT	BT	....	FT	GT	HT
Juil.	u	AU	BU	....	FU	GU	HU
Août	v	AV	BV	....	FV	GV	HV
Sept.	w	AW	BW	....	FW	GW	HW
Oct.	x	AX	BX	....	FX	GX	HX
Nov.	y	Ay	By	....	Fy	Gy	Hy
Déc.	z	AZ	BZ	....	FZ	GZ	HZ

3 Pour passer commande

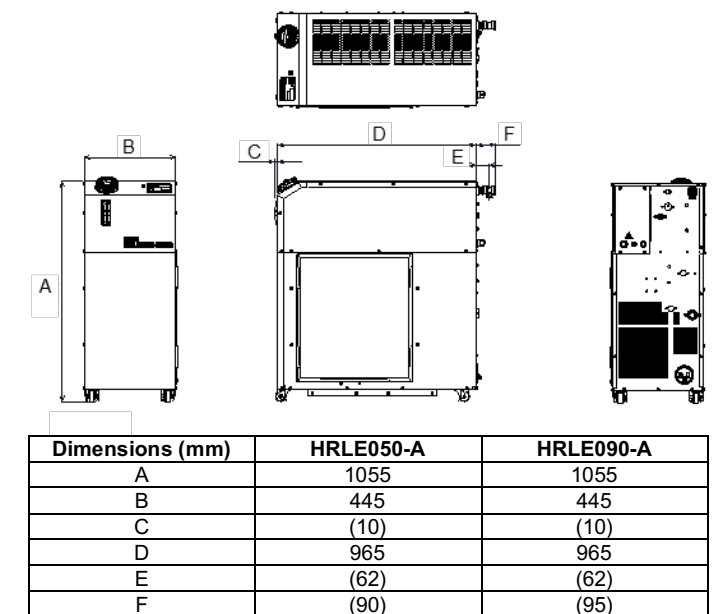


Attention

• Les produits spéciaux (-X) peuvent avoir des caractéristiques différentes de celles indiquées dans cette section. Contactez SMC pour les schémas spécifiques

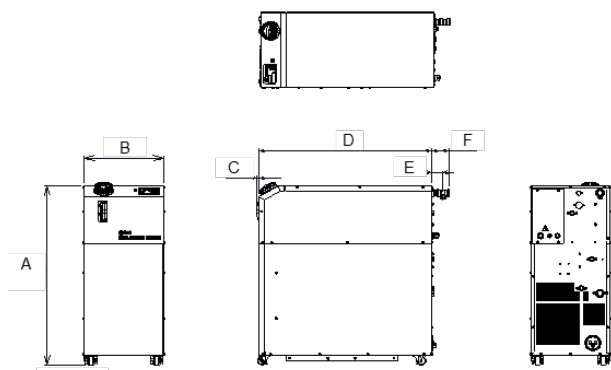
4 Cotes hors tout

4.1 Dimensions de HRLE050-A-20 et HRLE090-A-20/40



4 Cotes hors tout (suite)

4.2 Dimensions de HRLE050-W-20 et HRLE090-W-20/40



Dimensions (mm)	HRLE050-W	HRLE090-W
A	1055	1055
B	445	445
C	(10)	(10)
D	965	965
E	(62)	(62)
F	(90)	(95)

5 Noms des pièces et accessoires

5.1 Nom de chaque pièce

Voir le Chapitre 2 du manuel d'utilisation.

5.2 Tableau des accessoires

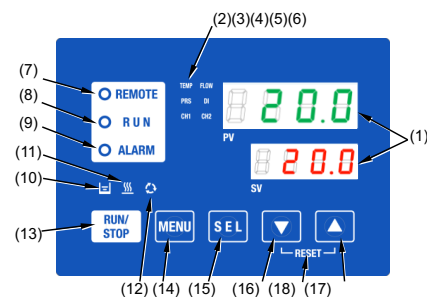
1	Manuel d'utilisation	2 copies (Anglais 1 pc. / Japonais 1 pc.)	
2	Accessoire du câble *Utilisation pour le câble de communication	1 pièce	
3	Fixations d'ancrage *Les Vis d'ancrage ne sont pas inclus.	2 pcs.	

5.3 Fonction de chaque pièce

Désignation	Fonction
Interrupteur d'alimentation	Alimentation ON / OFF du produit.
Panneau de commande	Active et arrête le produit et effectue les réglages tels que la température du fluide caloporteur.
Indicateur de niveau du fluide	Indique le niveau du fluide caloporteur du réservoir. Confirmez le niveau entre « H » et « L ».
Étiquette du produit	Affiche les informations sur le produit, telles que le numéro de modèle et le numéro de série.
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	Cet orifice de purge permet de vidanger le fluide caloporteur dans le réservoir et la pompe.
Filtre antipoussière	Inséré pour empêcher la poussière ou la contamination de pénétrer directement dans les condenseurs refroidis par air. Nettoyez régulièrement le filtre.
Entrée du câble d'alimentation	Insérez le câble d'alimentation dans l'entrée du câble d'alimentation et connectez-le au disjoncteur.
Entrée du câble de communication	Insérez le câble de communication dans l'entrée du câble de communication et connectez-le à la borne de communication.
Borne de communication	
Orifice d'entrée de l'eau d'alimentation	Alimentation en eau de l'installation à l'orifice d'entrée.
Orifice de sortie de l'eau d'alimentation	L'eau d'alimentation sort de l'orifice de sortie et retourne au système d'eau d'alimentation du client.

5.4 Panneau de commande

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



5 Noms des pièces et accessoires (suite)

N°	Désignation	Fonction	
(1)	Écran numérique (7 segments, 4 chiffres)	PV Ligne supérieure	Affiche la température et la pression du fluide caloporteur, les codes d'alarme et d'autres éléments de menu (codes).
		SV Ligne inférieure	Affiche la température de réglage du fluide caloporteur et les valeurs de consigne des autres éléments de menu.
(2)	Indicateur [TEMP]	S'allume lorsque la température est indiquée par (1). La valeur indiquée est en (°C).	
(3)	Indicateur [PRS]	S'allume lorsque la pression est indiquée par (1). La valeur indiquée est en (MPa).	
(4)	Indicateur [FLOW]	Non utilisé dans ce produit.	
(5)	Indicateur [DI]	S'allume lorsque la conductivité électrique est indiquée par (1). La valeur indiquée est en (µS/cm).	
(6)	Indicateur [CH1/CH2]	Allume le canal qui est affiché numériquement.	
(7)	Indicateur [REMOTE]	Permet le fonctionnement à distance (démarrage et arrêt) via la fonction de communication. S'allume lorsque le mode de fonctionnement est réglé sur DIO ou SERIAL.	
(8)	Indicateur [RUN]	S'allume lorsque le produit est démarré et lors du fonctionnement. S'éteint lorsque le produit s'arrête. Clignote pendant la veille de l'arrêt ou pendant l'opération d'antigel.	
(9)	Indicateur [ALARM]	Clignote avec un son d'alarme si une alarme se produit.	
(10)	Indicateur []	S'allume lorsque le niveau de fluide descend en dessous du niveau « L » (bas).	
(11)	Indicateur []	S'allume lorsque la fonction antigel est activée. L'indicateur [RUN] (8) clignote pendant l'opération d'antigel.	
(12)	Indicateur []	Non utilisé dans ce produit.	
(13)	Touche [RUN/STOP]	Démarre ou arrête le produit.	
(14)	Touche [MENU]	Bascule depuis le menu principal (affichage de l'écran de température du fluide caloporteur, pression, etc.) vers les autres menus (entrée des valeurs de consigne et écrans de contrôle).	
(15)	Touche [SEL]	Permet de modifier les éléments d'un menu et de saisir la valeur d'un paramètre.	

N°	Désignation	Fonction
(16)	Touche []	Réduit la valeur de consigne.
(17)	Touche []	Augmente la valeur de consigne.
(18)	Touche [RESET]	Appuyez sur les touches [] et [] simultanément. Cela arrêtera le son de l'alarme et réinitialisera l'indicateur « ALARM ».

6 Transport, transfert et déplacement

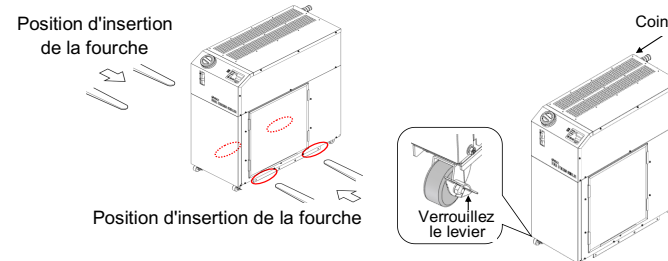
Précaution

- Ne posez pas ce système sur le côté pendant le transport. L'huile contenue dans le compresseur s'écoule dans le tuyau de réfrigérant, ce qui provoque un manque de lubrifiant et entraîne des dommages au compresseur.
- Vidangez le fluide restant dans le tuyau autant que possible. Le fluide restant peut se répandre si vous n'y veillez pas.
- Faites attention à ne pas endommager le panneau et la tuyauterie avec le chariot élévateur à fourche lors du transport du système.

6.1 Transport avec chariot élévateur à fourche

Attention

- C'est un produit lourd. (Masse : à propos de 140 kg)
- Le déplacement du Thermo-chiller par chariot élévateur à fourche ou par élingage doit être effectué par des personnes autorisées.
- Les positions d'insertion des chariots élévateurs à fourche se trouvent à gauche ou à droite de ce système. N'insérez pas l'appareil par l'avant ou l'arrière.



6 Transport, transfert et déplacement (suite)

6.2 Transport avec roulettes

Attention

- C'est un produit lourd. (Masse : à propos de 140 kg)
- Le déplacement du produit sur roulettes doit être effectué par au moins 2 personnes. Soyez particulièrement prudent pendant le transport lorsque le sol est incliné.

Précaution

- Déverrouillez les roulettes et poussez le coin du produit. Ne saisissez pas les tuyaux ou les poignées du panneau, car cela pourrait endommager le produit.

7 Installation

7.1 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.

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 2 et 45 °C. Un fonctionnement en dehors de cette plage de température ambiante peut entraîner un dysfonctionnement du produit. Le fonctionnement du produit à une température ambiante de 45 °C min. peut réduire l'efficacité d'évacuation de la chaleur de l'échangeur de chaleur et le dispositif de sécurité peut se déclencher, entraînant l'arrêt 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.

7.2 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 un milieu explosif.
 - N'exposez pas le produit aux rayons directs du soleil. Utilisez un couvercle de protection adéquat.
 - N'installez pas le produit dans un milieu soumis à des vibrations ou à des impacts excédant les caractéristiques du produit.
 - N'installez pas le produit dans un endroit exposé à une chaleur rayonnante qui pourrait résulter en des températures excédant les caractéristiques du produit.
 - Ce produit n'est pas conçu pour une utilisation en salle blanche. La pompe et le ventilateur à l'intérieur du produit génèrent des particules.
 - Le produit doit être utilisé ou stocké dans les conditions suivantes. Un dysfonctionnement ou un endommagement potentiel du produit peut se produire en cas de non-respect de ces instructions.
- Pour les lieux et conditions de fonctionnement ou de stockage, reportez-vous au chapitre 3.2.1 du manuel d'utilisation.

7.3 Emplacement

Précaution

- Ce produit évacue la chaleur à l'aide du ventilateur monté sur ce produit.
- Si le produit est utilisé avec une ventilation insuffisante, la température interne peut dépasser 45 °C, ce qui peut entraîner un fonctionnement en surcharge, ce qui affectera les performances et la durée de vie du produit.
- Pour empêcher cela, veuillez assurer une ventilation suffisante (voir ci-dessous).

7.4 Installation de plusieurs produits

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

7.5 Ventilation

- Pour une installation établissement disposant d'une grande surface d'installation (qui peut ventiler l'air naturellement) : faites une sortie d'air dans un mur à un niveau élevé et une entrée d'air dans un mur à un niveau bas pour permettre une circulation d'air adéquate.
- Pour un établissement ayant une petite surface d'installation (qui ne peut pas évacuer l'air naturellement) : réalisez un conduit d'évacuation d'air forcé dans un mur en hauteur et une entrée d'air dans un mur en contrebas.

7 Installation (suite)

- Utilisation d'un conduit pour évacuer l'air : si le site intérieur ne peut pas accepter l'air évacué par le produit ou s'il est climatisé, ventilez en installant un conduit sur la sortie d'air de ventilation du produit. Ne fixez pas le conduit directement sur la sortie d'air de ventilation du produit. Installez-le à une distance du diamètre du conduit au moins égale à celle de la sortie. Utilisez un ventilateur pour le conduit pour lequel la résistance à la ventilation du conduit a été prise en compte.
- Ne l'installez pas le produit dans un endroit fermé.

Réf. du modèle	Rayonnement thermique [kW]	Quantité de ventilation requise [m³/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
HRLE050-A-20-※	Environ 10	140	70
HRLE090-A-20/40-※	Environ 18	305	155

Précaution

- Le produit refroidi par l'eau rayonne de la chaleur vers l'eau d'alimentation. Il est nécessaire d'approvisionner l'eau d'alimentation. Préparez un système d'eau d'alimentation satisfaisant les caractéristiques de rayonnement thermique et d'eau d'alimentation ci-dessous.

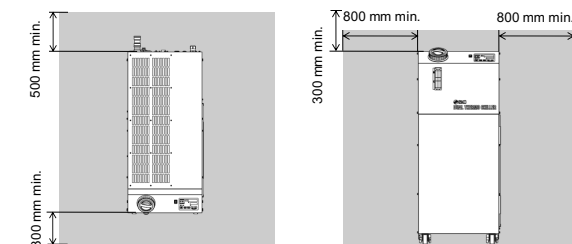
7.6 Système d'eau d'alimentation nécessaire

Modèle	Rayonnement thermique [kW]	Caractéristiques de l'eau d'alimentation
HRLE050-W-20-※	Environ 10	Voir le manuel d'utilisation [chapitre 9.1 Caractéristiques techniques]
HRLE090-W-※-※	Environ 20	

7.7 Espace d'installation et de maintenance

Précaution

- Assurez-vous qu'il y a suffisamment d'espace pour la ventilation du produit. Cela pourrait autrement générer un manque de capacité de refroidissement ou un dysfonctionnement du produit.
- Veillez à ce qu'il y ait suffisamment d'espace pour réaliser les travaux d'entretien.



7.8 Procédure d'installation

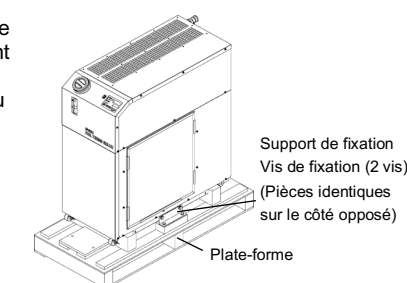
Précaution

- Installez le produit sur un sol plat et non soumis à des vibrations.
- Préparez des boulons d'ancrage M10 adaptés au type de sol sur lequel le produit sera installé.
- Enfoncez les boulons d'ancrage à au moins deux endroits sur les côtés gauche et droit du produit (quatre endroits au total). Reportez-vous au chapitre « 9.3 Dimensions » du manuel d'utilisation pour connaître les dimensions des positions des boulons d'ancrage.

7.9 Fixation

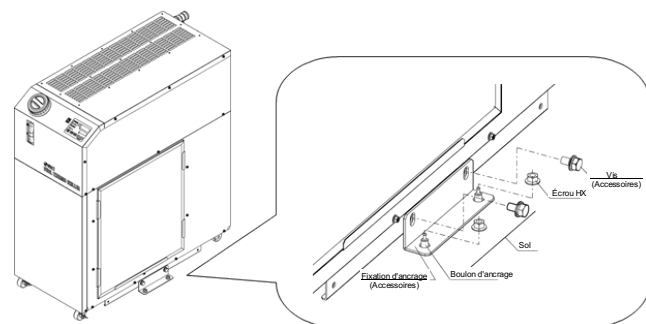
Utilisez les fixations et les vis de maintien actuellement utilisées pour maintenir le produit sur la boîte en bois pour fixer le produit au sol à l'aide de boulons d'ancrage.

- Installez les boulons d'ancrage sur un sol plat en respectant les dimensions ci-dessous.
- Régalez les fixations à partir du haut des boulons d'ancrage.



7 Installation (suite)

3. Placez les vis hexagonales sur les boulons d'ancrage et vissez les vis de maintien dans le produit pour fixer le produit au sol. Les fixations sont montées sur la surface avant et arrière du produit (2 endroits).



7.10 Câblage électrique

Attention

- Ne modifiez pas le câblage électrique interne du produit. Un câblage incorrect peut provoquer un choc électrique ou un incendie. En outre, la modification du câblage interne annule la garantie du produit.
- Ne reliez jamais la terre à une conduite d'eau, un tuyau de gaz ou un paratonnerre.
- 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. Le fonctionnement avec des tensions, des capacités et des fréquences différentes des valeurs spécifiées peut provoquer un incendie et un choc électrique.
- Branchez avec un câble et des bornes compatibles. Un montage forcé avec un câble ou des bornes d'une taille inadaptée peut entraîner un dégagement de chaleur ou un incendie.
- Veillez à verrouiller et à étiqueter le disjoncteur de l'alimentation de l'installation (alimentation de l'utilisateur) 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 (l'installation d'alimentation de l'utilisateur).

- Veillez à connecter la connexion à la terre.
- Assurez-vous qu'un dispositif de verrouillage est disponible sur l'alimentation électrique.
- Chaque produit doit avoir son propre raccordement séparé à l'alimentation électrique. Mélanger le câblage avec d'autres équipements est risqué et peut provoquer un choc électrique ou un incendie. N'essayez jamais de le faire.
- Assurez-vous qu'aucune harmonique ne se superpose à l'alimentation électrique. (Ne pas utiliser de variateur, etc.)
- Prévoyez une alimentation électrique stable qui ne sera pas touchée par des surtensions ou la distorsion. Si la vitesse de montée de la tension (dv/dt) au passage par zéro dépasse 40 V/200 µsec, cela peut provoquer un dysfonctionnement.

7.10.1 Caractéristiques d'alimentation, câble d'alimentation et disjoncteur

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

Câble d'alimentation et disjoncteur (recommandé)

Modèle	Tension d'alimentation	Diamètre de la vis bornier	Borne à sortir	Quantité de câble x taille	Disjoncteur	
					Courant nominal [A]	Sensibilité du courant de fuite [mA]
HRLE050-**-20	Monophasé 200 à 230 VAC (50/60 Hz)	M5	R5.5-5	3 fils x 5.5 mm ² (3 fils x AWG10) * Mise à la terre comprise	30	30
HRLE090-**-20	Triphasé 200 VAC (50 Hz) Triphasé 200 à 230 VAC (60 Hz)	M5	R5.5-5	4 fils x 5.5 mm ² (4 fils x AWG10) * Mise à la terre comprise	30	
HRLE090-**-40	Triphasé 380 à 415 VAC (50 Hz) Triphasé 460 à 480 VAC (60 Hz)	M8	R5.5-8	4 fils x 5.5 mm ² (4 fils x AWG10) * Mise à la terre comprise	20	

* Les caractéristiques des câbles sont des exemples pour une utilisation du produit à une température de fonctionnement continue admissible de 70 °C, avec une tension de fonctionnement de 600 V et deux types de fils à isolation plastique à une température ambiante de 30 °C. Veuillez sélectionner les câbles de taille appropriée en fonction de la condition réelle.

7 Installation (suite)

7.10.2 Mise à la terre

Assurez-vous de mettre le produit à la terre (PE). Ne partagez pas le sol avec des équipements qui génèrent de fortes parasites ou des fréquences élevées. Classe de mise à la terre : mise à la terre de classe D (avec une résistance de terre de 100 Ω max.).

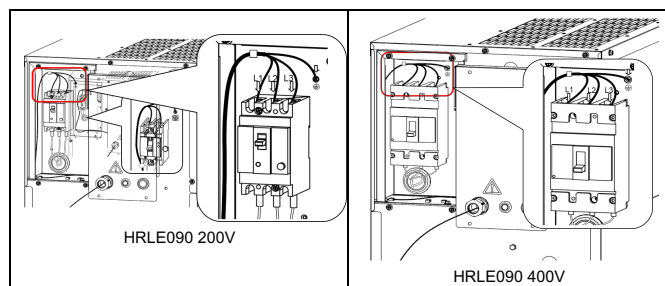
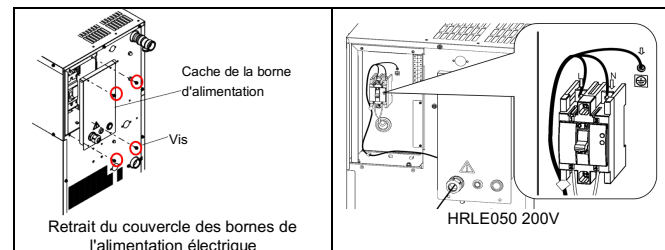
7.11 Préparation et câblage du câble d'alimentation

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. Le fonctionnement avec des tensions, des capacités et des fréquences différentes des valeurs spécifiées peut provoquer un incendie et un choc électrique.
- Branchez avec un câble et des bornes compatibles. Un montage forcé avec un câble ou des bornes d'une taille inadaptée peut entraîner un dégagement de chaleur ou un incendie.
- Veillez à verrouiller et à étiqueter le disjoncteur de l'alimentation de l'installation (alimentation de l'utilisateur) 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 (l'installation d'alimentation de l'utilisateur).

Câblage du câble d'alimentation

1. Retirez les 4 vis pour permettre le retrait du cache de la borne d'alimentation à l'arrière du produit.
2. Insérez le câble d'alimentation et le câble de masse à l'entrée du câble d'alimentation du cache de la borne d'alimentation (accessoire de câble).
3. Connectez le câble d'alimentation électrique et le câble de mise à la terre comme indiqué ci-dessous.



7.12 Raccordement

Précaution

- Raccordez fermement la tuyauterie. Un raccordement incorrect peut provoquer une fuite du fluide alimenté ou vidangé, mouillant la zone, et entraînant un dysfonctionnement du produit ou d'autres installations.
- Faites attention à ne pas laisser la poussière et les corps étrangers pénétrer dans le circuit d'eau, etc. pendant les travaux de tuyauterie.
- Pendant les travaux de tuyauterie, un liquide résiduel peut s'égoutter du circuit du fluide caloporteur. Préparez un récipient à proximité du raccordement de la tuyauterie pour récupérer le liquide résiduel.
- Raccordez solidement la tuyauterie à l'orifice de tuyauterie à l'aide d'une clé à molette lors du serrage.
- Le raccordement doit être sélectionné en tenant compte de la pression et de la température.
- Utilisez des matériaux non corrosifs pour les pièces qui entrent en contact avec le fluide caloporteur. L'utilisation de matériaux, tels que l'aluminium ou le fer, qui ont tendance à rouiller ou à se corroder pour les pièces qui entrent en contact avec le fluide peut non seulement provoquer des obstructions dans les circuits de fluide caloporteur et des fuites du fluide caloporteur, mais aussi des fuites de réfrigérant (CFC), causant des problèmes inattendus. Lorsqu'il utilise ce type de matériaux, le client doit mettre en œuvre certaines mesures préventives contre la rouille et la corrosion.

7 Installation (suite)

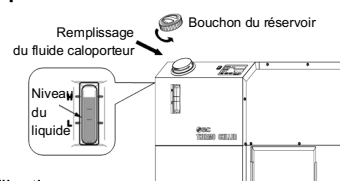
- Ne pas générer de rapide changement de pression par coup de bélier, etc. Les pièces internes du chiller et/ou de la tuyauterie peuvent être endommagées.

Désignation	Taille de l'orifice	Couple de serrage recommandé	Caractéristiques de raccordement recommandées
Entrée/orifice de retour du fluide caloporteur (CH1)*1	Rc1/2	28 à 30 N·m	1.0 MPa min.
Entrée/orifice de retour du fluide caloporteur (CH1)*2	Rc1	36 à 38 N·m	1.0 MPa min.
Entrée/Orifice de retour du fluide caloporteur (CH2)	Rc1/2	28 à 30 N·m	1.0 MPa min.
Orifice de purge	Rc1/4	8 à 12 N·m	-
Entrée de l'eau d'alimentation *3	Rc1/2	28 à 30 N·m	1.0 MPa ou plus (Pression d'alimentation : 0.3 à 0.5 MPa)
Sortie de l'eau d'alimentation *3	Rc1/2	28 à 30 N·m	1.0 MPa ou plus (Pression de remplissage automatique d'eau : 0.2 à 0.5 MPa)
Orifice de remplissage automatique d'eau *4	Rc3/8	22 à 24 N·m	de raccordement 19 mm min.
Orifice trop-plein *4	Rc3/4	28 à 30 N·m	-

*1 : HRLE050 uniquement, *2 : HRLE090 uniquement, *3 : modèle refroidi par eau *4 : Pour HRL-JK001 [remplissage automatique du fluide]

7.13 Alimentation du fluide caloporteur

Tournez le couvercle du réservoir dans le sens antihoraire pour l'ouvrir. Versez le fluide caloporteur jusqu'au repère « H » de l'indicateur de niveau de fluide. Utilisez de l'eau de distribution qui répond aux normes de qualité de l'eau indiquées dans le manuel d'utilisation « section 8.1 » ou de l'eau déminéralisée (eau pure).



Précaution

- Lorsque l'eau déminéralisée est utilisée, la conductivité doit être de 0.4 µS/cm ou plus (résistance électrique : 2.5 MΩ·cm max.).
- Vérifiez que l'orifice de purge est fermé au niveau de la vanne pour empêcher le fluide caloporteur d'alimentation de s'écouler.
- Remplissez de fluide caloporteur jusqu'à la marque « H » du réservoir.
- Le fonctionnement arrêtera lorsque le niveau de fluide tombe en dessous de « L ».

8 Démarrage du produit

8.1 Avant le démarrage

Vérifiez les points suivants avant de démarrer le produit.

État de l'installation

- Vérifiez que le produit est installé horizontalement.
- Vérifiez 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.
- Connexion des câbles
- Vérifiez que les câbles d'alimentation, de masse et de signal de communication (à fournir par l'utilisateur) sont correctement connectés.
- Tuyauterie de fluide caloporteur
- Vérifiez que la tuyauterie du fluide caloporteur est correctement raccordée à l'entrée et à la sortie.
- Indicateur de niveau du fluide
- Confirmez que le niveau de fluide se trouve entre le niveau « H » et « L » de l'indicateur de niveau du fluide.

8.2 Préparation du démarrage

8.2.1 Alimentation

1. Activez l'alimentation électrique de l'utilisateur. (Assurez-vous que le disjoncteur à l'arrière du produit est allumé.)

2. Mettez en marche le commutateur d'alimentation situé sur la face avant. Lorsque le produit est correctement mis sous tension, l'affichage du panneau de commande fonctionne comme indiqué ci-dessous :



- L'écran initial (écran HELLO) s'affiche sur le panneau d'opération. L'affichage passe alors à l'écran principal qui affiche la température de sortie du fluide caloporteur. * Lorsqu'une alarme est générée, l'écran d'alarme apparaît.
- La température actuelle du fluide caloporteur est affichée comme PV sur l'écran numérique.
- La température réglée du fluide caloporteur est affichée comme SV sur l'écran numérique.

8 Démarrage du produit (suite)

8.2.2 Réglage de la température du fluide caloporteur

Appuyez sur la touche [▼] ou [▲] du panneau d'opération pour modifier le SV à la valeur requise.

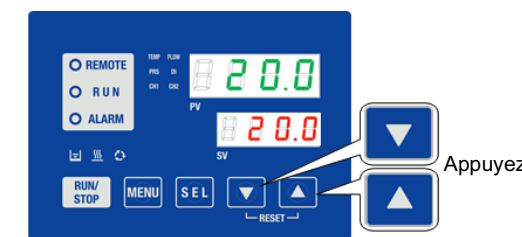
8.3 Démarrage et arrêt de l'opération

8.3.1 Démarrage du produit

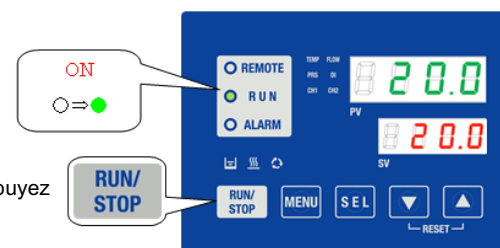
Précaution

- Laissez passer au moins 5 minutes avant de procéder au redémarrage du produit.

Appuyez sur la touche [RUN/STOP] du panneau de commande. L'indicateur [RUN] (vert) s'allume en vert et le produit se met en marche. La température d'évacuation du fluide caloporteur (PV) est contrôlée selon la température de réglage (SV).



Réglage de la température du fluide caloporteur

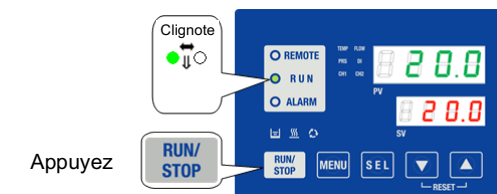


Démarrage du produit

8.3.2 Arrêt du produit

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

L'indicateur [RUN] du panneau de commande clignote en vert et continue de fonctionner pour préparer l'arrêt. Après environ 20 secondes, l'indicateur [RUN] s'éteint et l'opération s'arrête complètement.



2. Éteignez le commutateur d'alimentation. Mettez l'alimentation de l'utilisateur hors tension (disjoncteur d'alimentation) si nécessaire.

Précaution

- Ne coupez pas le disjoncteur avant que le Thermo-chiller ne s'arrête complètement de fonctionner, sauf en cas d'urgence. Cela pourrait endommager le produit.

9 Notification d'alarme et dépannage

9.1 Dépannage

9.1.1 Détails, causes et dépannage des alarmes

La méthode de dépannage dépend de l'alarme générée. Reportez-vous au manuel d'utilisation « Tableau 7-1 Codes d'alarme et dépannage » pour manipulation.

- Confirmez que l'écran d'affichage de l'alarme s'affiche.
- Les alarmes ne peuvent être réinitialisées que sur cet écran.
- Appuyez sur les touches [▼] et [▲] simultanément.
- L'alarme est réinitialisée.
- L'indicateur [ALARM] s'éteint.
- Le panneau d'opération affiche la température du fluide caloporteur et la température de consigne du fluide caloporteur.
- Sortie de signal de contact pour les arrêts de communication d'entrée/sortie de contact.
- (Pour plus de détails, reportez-vous au manuel d'utilisation Fonction de communication).

