INSTRUCTIONS ORIGINALES

Manuel d'instructions
Thermo-chiller
HRR012/018/024/030

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, manuel d'opérations et 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

HRR0＊＊-A＊-＊-Options

	Modèle		HRR012-A-10-*	HRR018-A-10-*	HRR012-A-20-*	HRR018-A-20-*	HRR024-A-20-*	HRR030-A-20-*
	Méthode de refroidissement		Modèle refroidi par air					
	Réfrigérant		R410A (HFC)					
	Quantité de réfrigérant	kg	0.36	0.36	0.38	0.38	0.47	0.47
	Méthode de contrôle		Contrôle PID					
	Température ambiante*1 *14		Température : 5 à 40°C, Humidité : 30 à 70 %, Altitude : moins de 3000 m					
Système de fluide caloporteur	Fluide caloporteur*2		Eau d'alimentation, solution aqueuse de glycol d'éthylène à 15 %					
	Plage de température de fonctionnement*3	℃	5 à 35*20					
	Capacité de refroidissement (50/60 Hz)*3	W	1000/1200	1600/1800	1000/1200	1600/1800	2000/2400	2500/3000
	Capacité calorifique (50/60 Hz)*4	W	400/500		450/500		550/700	
	Stabilité de température*5	℃	±0.1					
	Capacité de pompage (50/60 Hz)*7	MPa	0.13 (à 7 l/min) / 0.18 (à 7 l/min) Option -T/MT 0.36 (à 7 l/min) / 0.42 (à 10 l/min)		0.13 (à 7 l/min) / 0.18 (à 7 l/min) Option –T : 0.42 (à 10 l/min) / 0.4 (à 14 l/min) Option –MT : 0.32 (à 10 l/min) / 0.32 (à 14 l/min) Option –T1 : 0.28 (à 10 l/min) / 0.28 (à 10 l/min)			
	Débit nominal (50/60 Hz)*7	l/min	7 / 7 Option –T ,-MT : 7/10		7 / 7 Option –T ,-MT : 10/14 Option-T1 : 10 /10			
	Plage de débit affichée	l/min	2 à 16					
	Plage de conductivité électrique affichée	µS/cm	0.1 à 48 (Option -DM)					
	Plage de configuration de conductivité électrique	µS/cm	0.5 à 45 (Option -DM)*21					
	Filtration nominale du filtre à particules	µm	5					
	Distributeur de dérivation		Installé					
	Volume du réservoir	L	Environ 4					
	Taille de l'orifice de sortie du fluide, de l'orifice de retour du fluide		Rc1/2					
	Orifice de la purge		Rc1/4, Avec bouchon					
	Protection fuite		Bac de récupération (avec détecteur de fuite)					
	Matériaux des pièces en contact avec le fluide		Acier inoxydable, brasage au cuivre (échangeur de chaleur)*5, Inox*6, Bronze*8, SC, Céramique, époxy, aluminium, Carbone, PP, PE, POM, PA, FKM, EPDM, PVC, PPS, AS, fluoropolymère*9, Résine échangeuse d'ions					
Système de fluide caloporteur (suite)	Plage de température	℃	5 à 40					
	Plage de pression	Mpa	0.3 à 0.5					
	Débit nécessaire*22	l/min	8	12	8	12	14	15
	En cas d'installation différence de pression	Mpa	0.3 plus					
	Taille de l'orifice		Rc3/8					
	Matière en contact avec le fluide		Acier inoxydable, brasage au cuivre, bronze, caoutchouc synthétique					
Système électrique	Alimentation*15 (Variation de tension admissible ±10%)		Monophasé 100Vca (50/60 Hz) Monophasé 115Vca (50/60 Hz)		Monophasé 200 à 230Vca 50/60 Hz			
	Protection de circuit	A	15		10 (pour option -T,-MT,-T1 : 15)			
	Capacité admissible du disjoncteur*8		Courant nominal : 15A Sensibilité du courant : 30 mA		Courant nominal : 10A (pour option -T,-MT,-T1 : 15A) Sensibilité du courant : 30 mA			
	Quantité de câbles utilisés (y compris la terre)*16		3 câbles × 14 AWG (3 câbles × 2.0 mm²)					
	Courant d'utilisation nominal (50/60 Hz)	A	8.5/8.5	8.7/8.7	3.2/3.6	3.3/3.6	4.9/5.1	4.9/5.2
			Pour l'option -T,-MT					
			10.5/10.5	10.8/10.8	4.3/5.8	4.4/5.8	6.0/7.3	6.0/7.4
					Pour l'option –T1			
					5.0/5.2	5.0/5.2	5.9/6.0	5.9/6.1
	Consommation électrique nominale (50/60 Hz)*18	kW (kVA)	0.7/0.8 (0.9/0.9)	0.8/0.9 (1.0/1.0)	0.6/0.7 (0.7/0.7)	0.6/0.7 (0.7/0.7)	0.8/1.0 (1.0/1.0)	0.8/1.0 (1.0/1.0)
			Pour l'option -T,-MT					
			0.9/1.0 (1.1/1.0)	1.0/1.1 (1.2/1.1)	0.9/1.1 (0.9/1.2)	0.9/1.1 (0.9/1.2)	1.1/1.2 (1.4/1.4)	1.1/1.2 (1.4/1.4)
					Pour l'option –T1			
					0.9/1.0 (1.0/1.1)	0.9/1.0 (1.0/1.1)	1.0/1.1 (1.2/1.2)	1.0/1.1 (1.2/1.2)
	Fonction de communication		Entrée/sortie de contact, Série RS-485 / RS-232C					
	Niveau sonore (50/60 Hz)*9	dB	59/60	59/60	59/60	59/60	61/64	61/64
	Dimensions*10	mm	W483xD550xH310				W483xD550xH399	
	Accessoire*19		Connecteur d'alimentation, poignée d'entretien pour le filtre à particules, Manuel d'utilisation, cartouche du filtre à particules*19					
	Masse*11	kg	40		41		45	

	Modèle		HRR012-A-10-*	HRR018-A-10-*	HRR012-A-20-*	HRR018-A-20-*	HRR024-A-20-*	HRR030-A-20-*
	Méthode de refroidissement		Modèle refroidi par air					
	Réfrigérant		R410A (HFC)					
	Quantité de réfrigérant	kg	0.36	0.36	0.38	0.38	0.47	0.47
	Méthode de contrôle		Contrôle PID					
	Température ambiante*1 *14		Température : 5 à 40°C, Humidité : 30 à 70 %, Altitude : moins de 3000 m					
Système de fluide caloporteur	Fluide caloporteur*2		Eau d'alimentation, solution aqueuse de glycol d'éthylène à 15 %					
	Plage de température de fonctionnement*3	℃	5 à 35*20					
	Capacité de refroidissement (50/60 Hz)*3	W	1000/1200	1600/1800	1000/1200	1600/1800	2000/2400	2500/3000
	Capacité calorifique (50/60 Hz)*4	W	400/500		450/500		550/700	
	Stabilité de température*5	℃	±0.1					
	Capacité de pompage (50/60 Hz)*7	MPa	0.13 (à 7 l/min) / 0.18 (à 7 l/min) Option -T/MT : 0.36 (à 7 l/min) / 0.42 (à 10 l/min)		0.13 (à 7 l/min) / 0.18 (à 7 l/min) Option –T : 0.42 (à 10 l/min) / 0.4 (à 14 l/min) Option –MT : 0.32 (à 10 l/min) / 0.32 (à 14 l/min) Option –T1 : 0.28 (à 10 l/min) / 0.28 (à 10 l/min)			
	Débit nominal (50/60 Hz)	l/min	7 / 7 Pour l'option –T ,-MT : 7/10		7 / 7 Option –T ,-MT : 1 0/14 Option-T1 : 1 0 /10			
	Plage de débit affichée	l/min	2 à 16					
	Plage de conductivité électrique affichée	µS/cm	0.1 à 48 (Option -DM)					
	Plage de configuration de conductivité électrique	µS/cm	0.5 à 45 (Option -DM)*21					
	Filtration nominale du filtre à particules	µm	5					
	Distributeur de dérivation		Installé					
	Volume du réservoir	L	Environ 4					
	Taille de l'orifice de sortie du fluide, de l'orifice de retour du fluide		Rc1/2					
	Orifice de la purge		Rc1/4, Avec bouchon					
	Protection fuite		Bac de récupération (avec détecteur de fuite)					
	Matériaux des pièces en contact avec le fluide		Acier inoxydable, brasage au cuivre (échangeur de chaleur)*5, Inox*6, Bronze*8, SC, Céramique, époxy, aluminium, Carbone, PP, PE, POM, PA, FKM, EPDM, PVC, PPS, AS, fluoropolymère*9, Résine échangeuse d'ions					
Système de fluide caloporteur (suite)	Alimentation*15		Monophasé 100Vca (50/60 Hz) Monophasé 115Vca (50/60 Hz) Variation de tension admissible ±10 %		Monophasé 200 à 230Vca 50/60 Hz Variation de tension admissible ±10 %			
	Protection de circuit	A	15		10 (pour option -T,-MT,-T1 : 15)			
	Capacité admissible du disjoncteur*8		Courant nominal : 15A Sensibilité du courant : 30 mA		Courant nominal : 10A (pour option -T,-MT,-T1 : 15A) Sensibilité du courant : 30 mA			
	Quantité de câbles utilisés (y compris la terre)		3 câbles × 14 AWG (3 câbles × 2.0 mm²)					
	Courant nominal de fonctionnement (50/60 Hz)	A	8.9/8.9	9.1/9.6	3.6/4.0	3.6/4.3	5.2/5.8	5.5/6.2
			Pour l'option -T,-MT					
			10.7/10.7	11.0/11.0	4.7/6.2	4.7/6.5	6.3/8.0	6.5/8.3
					Pour l'option –T1			
					5.1/5.7	5.3/5.9	6.4/7.1	6.6/7.3
	Consommation électrique nominale (50/60 Hz)*18	kW (kVA)	0.8/0.9 (1.0/1.0)	0.9/1.1 (1.1/1.1)	0.6/0.8 (0.7/0.8)	0.7/0.9 (0.7/0.9)	0.9/1.2 (1.1/1.2)	1.0/1.2 (1.1/1.3)
			Pour l'option -T,-MT					
			0.9/1.1 (1.1/1.1)	1.0/1.3 (1.2/1.3)	0.9/1.2 (0.9/1.2)	0.9/1.3 (1.0/1.3)	1.2/1.6 (1.3/1.6)	1.3/1.6 (1.3/1.7)
					Pour l'option –T1			
					0.9/1.0 (1.0/1.2)	0.9/1.0 (1.1/1.2)	1.2/1.2 (1.3/1.4)	1.2/1.3 (1.3/1.5)
	Fonction de communication		Entrée/sortie de contact, Série RS-485 / RS-232C					
	Niveau sonore (50/60 Hz)*9	dB	59/60	59/60	59/60	59/60	61/64	61/64
	Dimensions*10	mm	W483xD550xH310				W483xD550xH399	
	Accessoire*19		Connecteur d'alimentation, poignée d'entretien pour le filtre à particules, Manuel d'utilisation, cartouche du filtre à particules*19					
	Masse*11	kg	41		40		46	

*1: Utilisez le produit dans les conditions où le gel ne se produit pas. Consultez SMC si vous devez utiliser l'appareil dans un environnement où la température ambiante est inférieure à zéro.
*2: Si vous utilisez de l'eau du robinet, utilisez de l'eau qui 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 [température de l'eau d'alimentation pour le modèle refroidi par eau : 25 °C], (2) Température du fluide caloporteur : 20 °C, (3) Fluide caloporteur au débit nominal, (4) Fluide caloporteur : eau de distribution, (5) Alimentation électrique : 100Vca, 200 VAC, (6) Longueur de la tuyauterie : la plus courte.
La capacité de refroidissement sera réduite de 300 W lorsque l'option T, MT [montage d'une pompe haute pression] et l'option T1 [montage d'une pompe à variateur] sont sélectionnées.
*4: (1) Température ambiante/Température de l'eau d'alimentation 25 °C, (2) Température du fluide caloporteur : 20 °C, (3) Débit nominal du fluide caloporteur, (4) Fluide caloporteur : eau de distribution, (5) Alimentation électrique : 100Vca,200Vca, (6) 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 : 100 VAC, 200 VAC pour la caractéristique d'alimentation.
*9: Avant 1m/ Hauteur 1m/ pas de charge thermique. Voir *3 pour les autres conditions.
*10: Dimension entre les panneaux. Projection non comprise. Lorsque l'option Y [Avec pieds, et sans fixation de montage du bâti] est sélectionnée, reportez-vous au manuel d'utilisation [6.4. Option Y【Avec pieds et sans fixation de montage du bâti】].
*11: Poids lorsque le fluide caloporteur n'est pas compris. 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 5 kg lorsque les options T [Pompe haute pression] et MT [Applicable à la tuyauterie d'eau déionisée + Pompe haute pression] sont sélectionnées. Le poids diminuera de 1kg lorsque l'option T1, l'option Z.
*12: Le cuivre et le laiton ne sont pas compris lorsque l'option M [applicable aux raccordements en eau DI] et MT [applicable aux raccordements en eau déminéralisée + pompe haute pression] sont sélectionnées.
*13: Lorsque l'option DM [Contrôle de la conductivité électrique + Applicable aux conduites d'eau déionisée] est sélectionnée, ces matériaux sont inclus.
*14: Si l'altitude est de 1000 m min., veuillez vous reporter au manuel d'utilisation « P.3-3 Installation du thermo-chiller à une altitude de 1000 mètres min. ».
*15: Pas de variation de tension continue

2 Caractéristiques techniques (suite)

HRR0＊＊-W＊-＊-Options

	Modèle		HRR012-W-10-*	HRR018-W-10-*	HRR012-W-20-*	HRR018-W-20-*	HRR024-W-20-*	HRR030-W-20-*
	Méthode de refroidissement		Modèle refroidi par eau					
	Réfrigérant		R410A (HFC)					
	Quantité de réfrigérant	kg	0.25	0.25	0.25	0.25	0.4	0.4
	Méthode de contrôle		Contrôle PID					
	Température ambiante*1 *14		Température : 5 à 40°C, Humidité : 30 à 70 %, Altitude : moins de 3000 m					
Système de fluide caloporteur	Fluide caloporteur*2		Eau d'alimentation, solution aqueuse de glycol d'éthylène à 15 %					
	Plage de température de fonctionnement*3	℃	5 à 35*20					
	Capacité de refroidissement (50/60 Hz)*3	W	1000/1200	1600/1800	1000/1200	1600/1800	2000/2400	2500/3000
	Capacité calorifique (50/60 Hz)*4	W	400/500		450/500		550/700	
	Stabilité de température*5	℃	±0.1					
	Capacité de pompage (50/60 Hz)*7	MPa	0.13 (à 7 l/min) / 0.18 (à 7 l/min) Option -T/MT 0.36 (à 7 l/min) / 0.42 (à 10 l/min)		0.13 (à 7 l/min) / 0.18 (à 7 l/min) Option –T : 0.42 (à 10 l/min) / 0.32 (à 14 l/min) Option –MT : 0.32 (à 10 l/min) / 0.32 (à 14 l/min) Option –T1 : 0.28 (à 10 l/min) / 0.28 (à 10 l/min)			
	Débit nominal (50/60 Hz)*7	l/min	7 / 7 Option –T ,-MT : 7/10		7 / 7 Option –T ,-MT : 10/14 Option-T1 : 10 /10			
	Plage de débit affichée	l/min	2 à 16					
	Plage de conductivité électrique affichée	µS/cm	0.1 à 48 (Option -DM)					
	Plage de configuration de conductivité électrique	µS/cm	0.5 à 45 (Option -DM)*21					
	Filtration nominale du filtre à particules	µm	5					
	Distributeur de dérivation		Installé					
	Volume du réservoir	L	Environ 4					
	Taille de l'orifice de sortie du fluide, de l'orifice de retour du fluide		Rc1/2					
	Orifice de la purge		Rc1/4, Avec bouchon					
	Protection fuite		Bac de récupération (avec détecteur de fuite)					
	Matériaux des pièces en contact avec le fluide		Acier inoxydable, brasage au cuivre (échangeur de chaleur)*5, Inox*6, Bronze*8, SC, Céramique, époxy, aluminium, Carbone, PP, PE, POM, PA, FKM, EPDM, PVC, PPS, AS, fluoropolymère*9, Résine échangeuse d'ions					
Système de fluide caloporteur (suite)	Plage de température	℃	5 à 40					
	Plage de pression	Mpa	0.3 à 0.5					
	Débit nécessaire*22	l/min	8	12	8	12	14	15
	En cas d'installation différence de pression	Mpa	0.3 plus					
	Taille de l'orifice		Rc3/8					
	Matière en contact avec le fluide		Acier inoxydable, brasage au cuivre, bronze, caoutchouc synthétique					
Système électrique	Alimentation*15 (Variation de tension admissible ±10%)		Monophasé 100Vca (50/60 Hz) Monophasé 115Vca (50/60 Hz)		Monophasé 200 à 230Vca 50/60 Hz			
	Protection de circuit	A	15		10 (pour option -T,-MT,-T1 : 15)			
	Capacité admissible du disjoncteur*8		Courant nominal : 15A Sensibilité du courant : 30 mA		Courant nominal : 10A (pour option -T,-MT,-T1 : 15A) Sensibilité du courant : 30 mA			
	Quantité de câbles utilisés (y compris la terre)		3 câbles × 14 AWG (3 câbles × 2.0 mm²)					
	Courant d'utilisation nominal (50/60 Hz)	A	8.5/8.5	8.7/8.7	3.2/3.6	3.3/3.6	4.9/5.1	4.9/5.2
			Pour l'option -T,-MT					
			10.5/10.5	10.8/10.8	4.3/5.8	4.4/5.8	6.0/7.3	6.0/7.4
					Pour l'option –T1			
					5.0/5.2	5.0/5.2	5.9/6.0	5.9/6.1
	Consommation électrique nominale (50/60 Hz)*18	kW (kVA)	0.7/0.8 (0.9/0.9)	0.8/0.9 (1.0/1.0)	0.6/0.7 (0.7/0.7)	0.6/0.7 (0.7/0.7)	0.8/1.0 (1.0/1.0)	0.8/1.0 (1.0/1.0)
			Pour l'option -T,-MT					
			0.9/1.0 (1.1/1.0)	1.0/1.1 (1.2/1.1)	0.9/1.1 (0.9/1.2)	0.9/1.1 (0.9/1.2)	1.1/1.2 (1.4/1.4)	1.1/1.2 (1.4/1.4)
					Pour l'option –T1			
					0.9/1.0 (1.0/1.1)	0.9/1.0 (1.0/1.1)	1.0/1.1 (1.2/1.2)	1.0/1.1 (1.2/1.2)
	Fonction de communication		Entrée/sortie de contact, Série RS-485 / RS-232C					
	Niveau sonore (50/60 Hz)*9	dB	59/60	59/60	59/60	59/60	61/64	61/64
	Dimensions*10	mm	W483xD550xH310				W483xD550xH399	
	Accessoire*19		Connecteur d'alimentation, poignée d'entretien pour le filtre à particules, Manuel d'utilisation, cartouche du filtre à particules*19					
	Masse*11	kg	40		41		45	

*16: Pas de variation de tension continue
*17: Doit être préparé par le client.
*18: Lorsque l'option T [Pompe haute pression] est sélectionnée, ces matériaux sont inclus.
*19: (1) Température ambiante : 25 °C, (2) Température du fluide caloporteur : 20 °C, (3) Débit nominal du fluide caloporteur, (4) Fluide caloporteur : eau d'alimentation, (5) Alimentation électrique : 100 VAC, 200 VAC (6) Longueur de la tuyauterie : la plus courte, (7) La charge de refroidissement nominale est appliquée.
*20: 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.
*21: Modèle 200V fabriqué avant août 2019 (Série : XV＊＊＊) ne peut pas être réglé en dessous de 10 °C.
*22: Modèle 200V fabriqué avant août 2019 (Série : XV＊＊＊) ne peut pas être réglé en dessous de 5 µS/cm.
*23: Débit requis lorsqu'une charge pour la capacité de refroidissement est appliquée à une condition de 3.

2.2 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		2021	2022	2023	….	2025	2026	2027	….
		Z	A	B	….	D	E	F	….
Janv.	o	Zo	Ao	Bo	….	Do	Eo	Fo	….
Fév.	P	ZP	AP	BP	….	DP	EP	FP	….
Mars	Q	ZQ	AQ	BQ	….	DQ	EQ	FQ	….
Avril	R	ZR	AR	BR	….	DR	ER	FR	….
Mai	S	ZS	AS	BS	….	DS	ES	FS	….
Juin	T	ZT	AT	BT	….	DT	ET	FT	….
Juil.	U	ZU	AU	BU	….	DU	EU	FU	….
Août	V	ZV	AV	BV	….	DV	EV	FV	….
Sept.	W	ZW	AW	BW	….	DW	EW	FW	….
Oct.	X	ZX	AX	BX	….	DX	EX	FX	….
Nov.	y	Zy	Ay	By	….	Dy	Ey	Fy	….
Déc.	Z	ZZ	AZ	BZ	….	DZ	EZ	FZ	….

3 Pour passer commande

HRR □ - A □ - □ -

① Capacité de refroidissement

012	1000W/1200W (50/60Hz)
018	1600W/1800W (50/60Hz)
024*1	2000W/2400W (50/60Hz)
030*1	2500W/3000W (50/60Hz)

1* Seule l'alimentation -20 (type 200v) peut être sélectionnée

② Méthode de refroidissement

A	Refroidissement par air

③ Type de taraudage de l'orifice

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

④ Alimentation

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

⑤ Option*2

Zéro	Sans
DM	Version pour EAU Déionisée (eau DI) (eau pure) avec contrôle de la conductivité électrique
M	Version pour eau déminéralisée DI (eau pure)
T	Pompe haute pression
T1*3	Pompe avec variateur montée
U*4	Normes UL
Y	Avec pieds et sans fixations de montage du bâti
Z*5	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*5	Pas de débitmètre, pas de clip de maintien

*2 La sélection de plusieurs options doit se faire par ordre alphabétique.
*3 Seule la puissance -20 (type 200v) peut être sélectionnée.
La certification UL est en cours.
Si l'option T est sélectionnée, l'option T1 ne peut pas être sélectionnée.
*4 L'alimentation -10 (modèle 100V) est certifiée UL en standard.
*5 Seuls Z ou Z1 peuvent être sélectionnés.

HRR □ - W □ - □ - □ U

① Capacité de refroidissement

012	1000W/1200W (50/60Hz)
018	1600W/1800W (50/60Hz)
024*1	2000W/2400W (50/60Hz)
030*1	2500W/3000W (50/60Hz)

1* Seule l'alimentation -20 (type 200v) peut être sélectionnée

② Méthode de refroidissement

W	Refroidissement par eau

③ Type de taraudage de l'orifice

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

④ Alimentation

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

Option*2

Zéro	Sans
DM	Version pour EAU Déionisée (eau DI) (eau pure) avec contrôle de la conductivité électrique
M	Version pour eau déminéralisée DI (eau pure)
T	Pompe haute pression
T1*3	Pompe avec variateur montée

⑥ Option*2

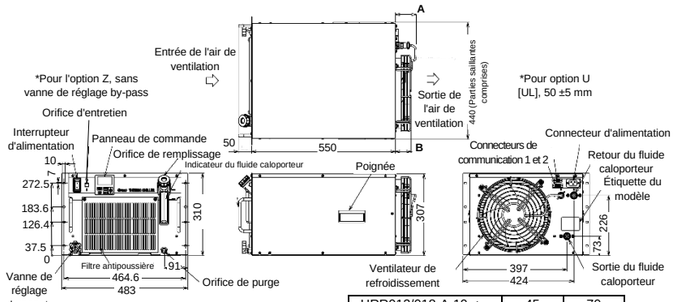
Y	Avec pieds et sans fixations de montage du bâti
Z*4	Pas de débitmètre, pas de capteur de fuite d'eau, pas de filtre à particules, pas de vanne bypass, pas de clip de maintien
Z1*4	Pas de débitmètre, pas de clip de maintien

*2 La sélection de plusieurs options doit se faire par ordre alphabétique.
*3 Seule la puissance -20 (type 200v) peut être sélectionnée.
La certification UL est en cours.
Si l'option T est sélectionnée, l'option T1 ne peut pas être sélectionnée.
*4 L'alimentation -10 (modèle 100V) est certifiée UL en standard.
*5 Seuls Z ou Z1 peuvent être sélectionnés.

4 Noms des pièces et accessoires

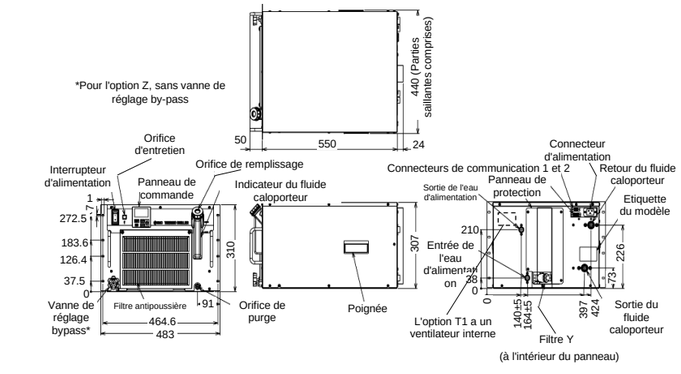
4.1 Cotes hors tout

4.1.1 HRR012/018-A＊-10/20-＊ (modèle refroidi par air)

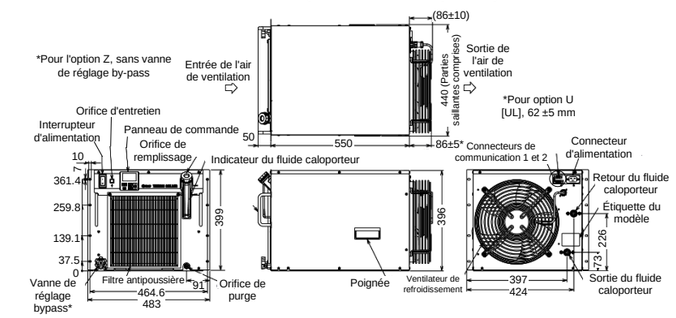


HRR012/018-A-10-＊	45	70
HRR012/018-A-20-＊	61	80
HRR012/018-A-20-U	50	80

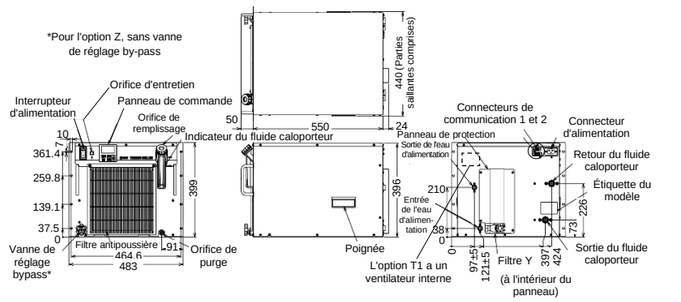
4.1.2 HRR012/018-W＊-10/20-＊ (modèle refroidi par eau)



4.1.3 HRR024/030-A＊-20-＊ (modèle refroidi par air)



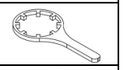
4.1.4 HRR024/030-W＊-20-＊ (modèle refroidi par eau)



4 Nom des pièces et accessoires (suite)

4.2 Accessoires

Vérifiez les accessoires livrés avec le thermo-chiller.

1	Manuel d'utilisation	2 copies (Anglais 1 copie/ Japonais 1 copie)	
2	Connecteur d'alimentation	1 pièce	
3	Poignée d'entretien pour filtre à particules	1 pièce	
4	Cartouche de filtre à particules	1 pièce	
5	Pour option DM, Filtre DI	1 pièce	
6	Pour HRR□-AF-20-＊ Jeu d'adaptateurs de filetage G	1 jeu	
	Pour HRR□-AN-20-＊ Jeu d'adaptateurs de filetage NPT	1 jeu	

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

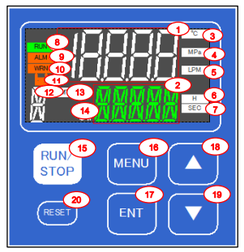
4.3 Fonction des pièces

Les noms des pièces utilisées dans ce manuel sont les suivants

Désignation	Désignation
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.
Interrupteur d'alimentation	Coupe l'alimentation de l'équipement interne du produit.
Étiquette du modèle	Indique la référence 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 connecteur d'alimentation, puis branchez-le.
Connecteur de communication CN1, CN2	Utilisation pour entrées/sorties de contact, communication en série.
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'alimentation (Pour le modèle refroidit par eau)	Une sortie de circuit d'eau d'installation de laquelle l'eau de l'installation retourne vers la machine de l'utilisateur via la conduite.

4.3.1 Panneau de commande

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



4 Nom des pièces et accessoires (suite)

Nº	Désignation	Fonction
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.
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 s'affiche sur l'écran numérique.
5	LED [LPM]	S'allume lorsque le débit s'affiche sur l'écran numérique.
6	LED [H]	S'allume lorsque l'heure s'affiche sur l'écran numérique.
7	LED [SEC]	S'allume lorsque les secondes s'affichent sur l'écran numérique.
8	[RUN] LED	S'allume lorsque le produit est démarré et lors du fonctionnement.
9	LED [ALM]	S'allume en cas de défaut. (Ce produit s'arrêtera.)
10	LED [WRN]	S'allume en cas d'avertissement. (Ce produit continuera à fonctionner.)
11	LED [ ]	S'allume lorsque [AL.01 Dysfonctionnement de chute de niveau du réservoir] ou [AL.02 Chute de niveau du réservoir] une alarme est générée.
12	Écran numérique (11 segments, 1 chiffre)	[X] s'affiche lorsqu'une notification de maintenance apparaît.
13	LED [RMT]	S'allume pendant un fonctionnement à distance par fonction de communication.
14	LED [KEYLOCK]	S'allume lorsque la fonction de verrouillage est active.
15	Touche [RUN/STOP]	Appuyer et maintenir enfoncer durant 1 seconde pour démarrer ou arrêter le système.
16	Touche [MENU]	Commutation de chaque menu et annulation des valeurs de consigne.
17	Touche [ENT]	Changer au mode de réglage et valeurs de consigne.
18	Touche [▲]	Déplacer l'élément vers le haut ou diminuer la valeur de consigne.
19	Touche [▼]	Déplacer l'élément vers le bas ou augmenter la valeur de consigne.
20	Touche [RESET]	Remet l'alarme à zéro.

5 Installation

5.1 Installation

Attention

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

5.2 Étiquettes de 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 en rotation

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

Avertissement relatif à d'autres dangers généraux

	Ce symbole indique un danger général.

5.3 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.

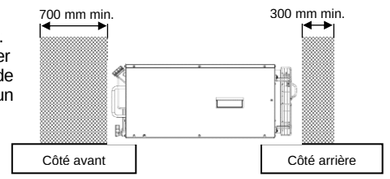
5 Installation (suite)

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

5.4 Espace d'installation et de maintenance

Précaution

Préparez assez d'espace pour permettre une ventilation du produit. Sinon, cela peut provoquer un manque de capacité de refroidissement ou/et un arrêt



Ventilation requise pour le modèle refroidi par air

Modèle	Rayonnement thermique (kW)	Quantité de ventilation requise (m³/min)	
		Temp. différentielle de 3ºC entre l'intérieur et l'extérieur de la zone d'installation	Temp. différentielle de 6ºC entre l'intérieur et l'extérieur de la zone d'installation
HRR012-A-10/20-＊	Environ 2	40	20
HRR018-A-10/20-＊	Environ 4	70	40
HRR024-A-20-＊	Environ 5	90	50
HRR030-A-20-＊	Environ 6	100	60

Ventilation requise pour le modèle refroidi par eau

Modèle	Chaleur rayonnée (kW)	Plage de température de l'eau ºC	Débit d'eau requis pour l'installation (l/min)		
			Plage de température de l'eau		
			25ºC	32ºC	40ºC
HRR012-W-10/20-＊	Environ 2	5 à 40 (classe 25)	8	12	20
HRR018-W-10/20-＊	Environ 4		12	15	23
HRR024-W-20-＊	Environ 5		14	17	25
HRR030-W-20-＊	Environ 6		15	18	26

5.5 Montage

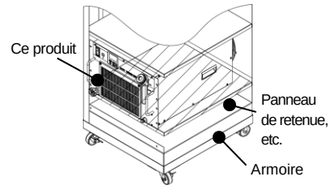
Attention

- 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. Lors du montage du produit dans une armoire, concevez l'ensemble de manière à ce que la masse soit en position inférieure. 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.

5 Installation (suite)

2. Dans le cas du modèle refroidi à l'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 hermétique.



5.6 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 aux orifices, assurez-vous que le fluoropolymère ne pénètre pas dans l'orifice. Lorsque vous utilisez un revêtement en fluoropolymère, laissez à découvert 1 filet au bout du tube ou du raccordement.
- Serrez les raccords au couple spécifié.

5.6.1 Taille de l'orifice de raccordement

Désignation	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 30N･m	0.4MPa min.*2
Orifice de retour du fluide caloporteur	Rc1/2*1	28 à 30N･m	0.4MPa min.*2
Orifice d'entrée de l'eau d'alimentation*3	Rc3/8	22 à 24N･m	1.0 MPa ou plus (Pression d'alimentation : 0.3 à 0.5 MPa)
Orifice de sortie de l'eau d'alimentation *3	Rc3/8	22 à 24N･m	

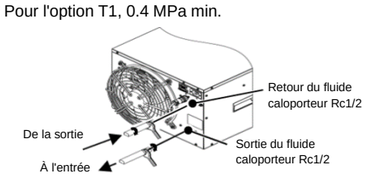
*1 Pour les filetages NPT et G, utilisez un connecteur de conversion disponible en accessoire séparément.
*2 Dans le cas des options T et T1, 1.0 MPa min.
*3 Pour le modèle refroidit par eau.

5.6.2 Comment connecter le raccordement

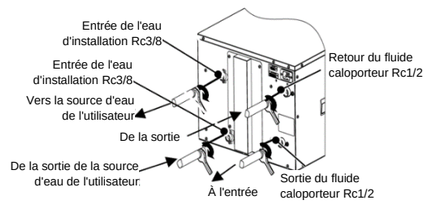
Précaution

Réalisez le raccordement de manière à ce que le fluide caloporteur circule toujours. Le produit tombera en panne s'il est utilisé sans circulation de 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*1 et arrête de fonctionner lorsque le débit de fluide caloporteur est de 2 L/min max. Veuillez installer des raccordements avec un débit supérieur à 2 L/min. De plus, ce produit génère une alarme et s'arrête lorsque la pression d'évacuation du fluide caloporteur est de 0.5 MPa*2 min.
   - ***1** Pour les options Z et Z1, aucune alarme n'est générée. Pour les modèles avec les options T1 et Z ou T1 et Z1, l'alarme se déclenchera à moins de 7 L/min.
   - ***2** Pour l'option T1, 0.4 MPa min.



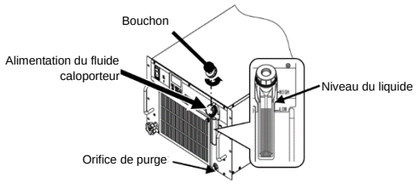
3. Connectez l'orifice de retour de fluide caloporteur à la sortie de la machine de l'utilisateur.
4. Connectez l'orifice de purge du fluide caloporteur à l'entrée de la machine de l'utilisateur.
5. Dans le cas du modèle refroidi par eau, veuillez également connecter l'entrée et la sortie de la tuyauterie d'eau d'alimentation de la source d'eau du client



5 Installation (suite)

5.7 Remplissez de 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 de fluide caloporteur en le tournant dans le sens contraire des aiguilles d'une montre et remplissez le fluide caloporteur entre la plage faible et élevée indiquées sur
4. l'indicateur de niveau. Utilisez de l'eau de distribution conforme à la norme de qualité de l'eau, ou une solution aqueuse de d'éthylène glycol de 15 %.
5. Après avoir rempli jusqu'au niveau spécifié, tournez bouchon du réservoir dans le sens horaire pour le fermer.



5.8 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.
- 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 pas la terre à une conduite d'eau, un tuyau de gaz ou un paratonnerre.
- Utilisez une alimentation électrique de catégorie de surtension 3 (IEC60664-1). Pour le fonctionnement du produit dans des conditions conformes à la norme UL, veuillez vous référer à la section « Installation/Fonctionnement conformément à la norme UL ».

⚠ Précaution

- Veillez à couper l'alimentation électrique de l'utilisateur. Tout câblage lorsque le produit est sous tension est strictement interdit.
- Veillez à ce que l'alimentation électrique soit stable et sans surtension.

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

Tableau 1. Câble d'alimentation et disjoncteur

Modèle (Tête de pompe élevée [Option])	Alimentation tension	Câble qté. x taille	Disjoncteur différentiel recommandé	
			Courant nominal (A)	Sensibilité du courant de fuite (mA)
HRR012-A/W-10-＊	monophasé 100Vca (50/60 Hz) monophasé 115Vca (60 Hz)	3 fils x 14 AWG (3 fils x 2.0 mm²) (mise à la terre comprise)	15	30
HRR018-A/W-10-＊				
HRR012-A/W-20-＊	monophasé 200-230Vca (50/60 Hz)		10	30
HRR018-A/W-20-＊				
HRR024-A/W-20-＊				
HRR030-A/W-20-＊				
HRR012-A/W-20-＊T＊			15	30
HRR018-A/W-20-＊T＊				
HRR024-A/W-20-＊T＊				
HRR030-A/W-20-＊T＊				
HRR012-A/W-20-＊T1＊				
HRR018-A/W-20-＊T1＊				
HRR024-A/W-20-＊T1＊				
HRR030-A/W-20-＊T1＊				

5.8.2 Installation/fonctionnement conforme à la norme UL (pour le modèle optionnel conforme à la norme UL)

Le fonctionnement des modèles UL en option (HRR012/018/024/030-A/W-10/20-□U) dans les conditions de conformité UL, les conditions indiquées ci-dessous doivent être satisfaites :

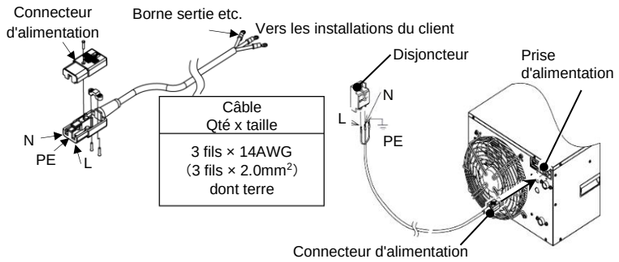
- Utilisez une alimentation électrique de catégorie de surtension 2 (surtension transitoire de 2500 V max.) *1

  *1 En cas d'utilisation d'un bloc d'alimentation de catégorie de surtension 3, prenez des mesures telles que le montage d'un transformateur d'isolement entre le produit et le bloc d'alimentation ou le maintien de la surtension transitoire du bloc d'alimentation à 2500 V max. en utilisant un varistor, etc.

5 Installation (suite)

5.9 Préparation pour l'utilisation

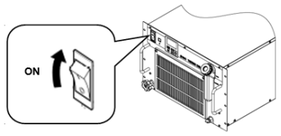
1. Préparez le câble et la prise ou le disjoncteur individuel indiqué dans le tableau 1.
2. Dénudez la gaine des deux extrémités du câble.
3. Démontez le connecteur d'alimentation (fourni comme accessoire) et fixez une extrémité du câble aux bornes L, N et PE, puis remontez le connecteur d'alimentation.
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 Marche, arrêt et réglages de température

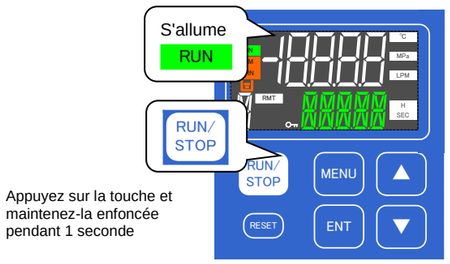
6.1 Démarrage du produit

1. Alimentez le produit en électricité.
   Allumez le commutateur. L'affichage de contrôle 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).



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'allume et le fonctionnement commence.
   * Lors de la première mise en service après la pose de la tuyauterie, le fluide caloporteur dans le réservoir diminue jusqu'à ce que le fluide caloporteur soit rempli dans la tuyauterie. (Une alarme est générée lorsque le niveau de fluide devient inférieur à « BAS ».) Lorsque le liquide caloporteur dans le réservoir diminue, répétez la procédure « Alimentation en liquide caloporteur » de manière à ce que le niveau de liquide se situe dans la plage de BAS à ÉLEVÉ.



- *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. ＊ Dans le cas de l'option Z, Z1, l'alarme de diminution du débit ne se déclenche pas. Réalisez le raccordement de manière à ce que le fluide caloporteur circule toujours. Le produit tombera en panne s'il est utilisé sans circulation de fluide caloporteur.
- * Pour les options Z et Z1, aucune alarme n'est générée. Pour les modèles avec les options T1 et Z ou T1 et Z1, l'alarme se déclenchera à moins de 7 L/min.

6 Marche, arrêt et réglages de température (suite)

- *Lors de l'utilisation de l'option T, si la pression de décharge du fluide caloporteur atteint 0.5 MPa min., une alarme se déclenche et ce produit s'arrête. Reportez-vous au manuel d'utilisation « 4.3 Réglage du distributeur de dérivation » et réglez-la à 0.5 MPa max.
- *Pour l'option T1, une alarme se déclenche et le produit s'arrête lorsque la pression de décharge du fluide caloporteur dépasse 0.4 MPa. Reportez-vous au manuel d'utilisation « 4.3 Réglage du distributeur de dérivation » ou « Valeur de réglage de la sortie de la pompe » et « 5.4.2 Menu principal » pour le régler sur 0.4 MPa max. Le réglage par défaut du débit de la pompe est de 90 %.

6.1.1 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.

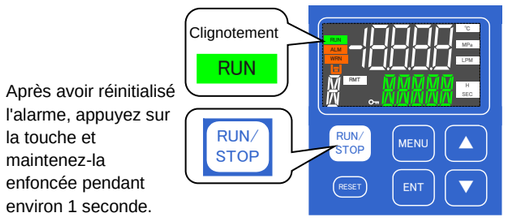
[1] Lorsque l'alarme suivante se produit, ce produit s'arrête.

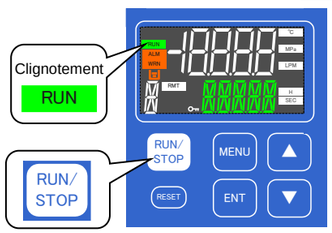
AL01 : Niveau de réservoir faible AL09 : augmentation de la pression de purge du fluide caloporteur (choisir parmi WRN/ FLT) AL17 : erreur de débit (Non généré pour les options Z et Z1.) AL18 : température élevée de purge du fluide caloporteur AL19 : température élevée de retour du fluide caloporteur AL21 : pression élevée de purge du fluide caloporteur AL22 : pression faible de purge du fluide caloporteur	AL24 : Mémoire anormale AL25 : Détection du signal de l'entrée de contact 1 (choisir entre OFF/ WRN/ FLT) AL26 : Détection du signal de l'entrée de contact 2 (choisir entre OFF/ WRN/ FLT) AL27 : arrêt forcé AL30 : Circuit réfrigérant anormal AL31 : Capteur anormal AL32 : Contrôleur anormal

Après la réinitialisation de l'alarme, lors de la reprise des opérations, appuyez sur la touche [RUN／STOP] et maintenez-la enfoncée pendant environ 1 seconde. (Voir le « 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 du fluide caloporteur continue de fonctionner pendant une durée déterminée (la durée de fonctionnement de la pompe peut être réglée dans la plage de « 0 à 9999 secondes »). Le réglage d'usine est « 0 seconde »).

À ce moment, la LED « RUN » clignote.
En cas de réinitialisation de l'alarme (voir 7.3 « Que faire en cas d'alarme » 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 fonctionnement du produit reprend.
(Cette opération ne se produit que lorsque cette fonction est réglée. Pour plus de détails, reportez-vous au menu 5.3.6 Réglage des alarmes dans le manuel d'utilisation)





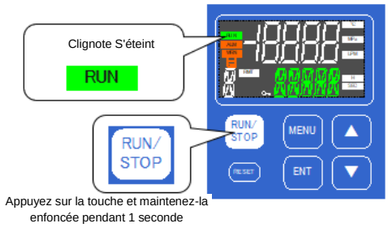
Pour arrêter le produit lorsque seule la pompe fonctionne, appuyez sur la touche [RUN／STOP] et maintenez-la enfoncée pendant environ 5 secondes. (Lorsque cette opération est effectuée,

Appuyez et maintenez pendant env. 5 secondes.

6.1.2 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.

6 Marche, arrêt et réglages de température (suite)



⚠ Précaution

Sauf en cas d'urgence, ne pas arrêter le disjoncteur avant l'arrêt complet du fonctionnement du thermo-chiller.

7 Entretien

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

7.2 Inspection et nettoyage

⚠ Attention

- Ne pas utiliser avec des mains mouillées et ne pas toucher les parties 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,
- Remettez en place tous les panneaux retirés lors de l'inspection ou du nettoyage. Cela peut entraîner une blessure ou un choc électrique si utilisé avec le panneau retiré ou ouvert.

7.2.1 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'installation 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)

7.2.2 Contrôle quotidien

Vérifiez les éléments énumérés 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	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 refroidi 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'affichage.	• Les nombres indiqués sur l'affichage doivent être clairs et lisibles.

7 Entretien (suite)

Éléments de contrôle quotidien	Contenus du contrôle	
Panneau de commande	Vérifiez la fonctionnalité.	Vérifiez que les touches [RUN/STOP], [MENU], [ENT], [▼], et [▲], fonctionne correctement.
Température du fluide caloporteur	Contrôlez le panneau de commande.	Le fonctionnement ne devrait rencontrer aucun problème.
Pression de refoulement du fluide caloporteur	Contrôlez le 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 de fonctionnement.	• Il ne devrait y avoir aucune anomalie quant au bruit, aux vibrations, à l'odeur ou quant à la génération de fumée. • Aucun signal d'alarme ne devrait être actif.
Eau d'installation (Pour le modèle refroidit par eau)	Vérifiez l'état de l'eau de distribution.	La température, le débit et la pression se trouvent dans la plage spécifiée. Si le débit baisse, vérifiez que la crépine de type Y n'est pas bouchée et nettoyez-la.
Conditions de ventilation (Pour le modèle refroidit par eau)	Vérifiez la condition de la grille de ventilation.	• Assurez-vous que la grille de ventilation n'est pas obstruée.

7.2.3 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 par eau)	Vérifiez l'eau d'alimentation.	Assurez-vous que les installations d'eau sont propres et ne contiennent pas de particules étrangères.

7.3 Nettoyage des évents

⚠ Précaution

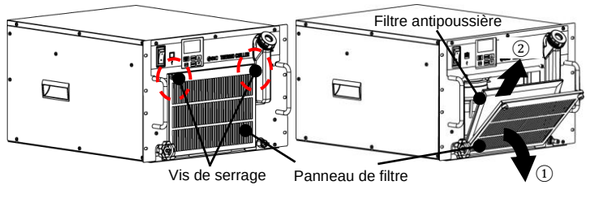
L'obstruction du filtre antipoussière au niveau de l'entrée de ventilation par de la poussière ou des débris peut entraîner une baisse de performance de l'émission de chaleur. Cela entraîne une réduction de la puissance de refroidissement, et peut arrêter l'opération en raison du déclenchement du dispositif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

7.3.1 Nettoyage du filtre.

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

7.3.2 Nettoyage du filtre antipoussière

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



7.3.3 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)

7 Entretien (suite)

7.4 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 régulièrement l'eau de circulation. 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 être comprise 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'installation (Pour le modèle refroidit par eau)	Vérifiez la qualité de l'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.

7.4.1 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 d'éthylène glycol à 15 % est utilisée.
- Si la cartouche du filtre à particules est sale, remplacez-la, voir le manuel d'utilisation (8.4.1 Remplacement du filtre à particules.).

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

- Nettoyez le système d'eau d'alimentation du client et remplacez l'eau d'alimentation.
- L'eau de distribution 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 d'appoint) »)
- 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'installation, la perte de pression augmente avec un débit inférieur, pouvant ainsi endommager les mailles du filtre.

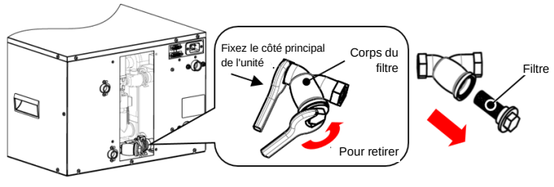
7.4.3 Nettoyage du filtre Y

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

⚠ Attention

Avant de purger l'eau d'installation, 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'installation. Reportez-vous au manuel d'utilisation « 8.3.2 Évacuation de l'eau d'installation ».
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.



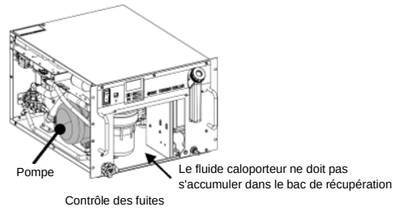
3. Nettoyez la crépine.
4. Après l'avoir nettoyée, veuillez installer la crépine en suivant la procédure inverse.
5. Installez le panneau de protection.

7 Entretien (suite)

7.5 Inspection tous les 6 mois

7.5.1 Contrôlez les éventuelles fuites d'eau de la pompe (pour option T [Pompe haute-pression])

- Retirez le filtre et contrôlez les éventuelles fuites excessives de la pompe. Lorsque vous avez localisez la fuite, remplacez le joint mécanique.
- Il est impossible d'empêcher complètement toute fuite du joint mécanique en raison de sa structure. Bien que la fuite est décrite comme 3cc/hr max.
- La durée de vie recommandée du joint mécanique avant son remplacement nécessaire est de 6000 à 8000 heures (en général 1 par an)



8 Dépannage

8.1 Dépannage

La méthode de dépannage dépend de l'alarme générée. Reportez-vous à « 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

N°d'alarme	Description	Valeur initiale	Unité d'affichage		Cause/Solution (Appuyez sur la touche de réinitialisation après avoir éliminé la cause.)
			Étape supérieure (Blanc)	Étape inférieure (vert)	
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*1	WRN*2	AL04	WATER⇒ LEAK	Une fuite du fluide caloporteur à l'intérieur de l'unité est suspectée.
AL05	Erreur variateur de la pompe*3	WRN	AL05	Pompe⇒ INV	Vérifiez l'environnement d'installation. Nettoyez le filtre à poussière.
AL06	Arrêt du ventilateur interne*4	WRN	AL06	FAN⇒ ERROR	Vérifiez la rotation du ventilateur.
AL09	Augmentation de la pression de décharge du fluide caloporteur	FLT*5	AL09	HIGH⇒ PRESS	Résistance du raccordement renforcée. Ouverture du clapet antiretour, déformation des raccordements, obturation du filtre.
AL10	Réduction du débit*6	WRN*2	AL10	LOW⇒FLOW⇒ WRN	
AL11	Plage de température ambiante*7	OFF*2	AL11	AMB⇒TEMP⇒ OUT	Vérifiez l'environnement d'installation. Nettoyez le filtre à poussière.
AL12	Augmentation de la conductivité électrique*8	WRN*9	AL12	DI⇒ERROR	Remplacez le filtre DI.
AL13	Température non atteinte	OFF*2	AL13	TEMP⇒READY⇒ ERROR	Surcharge, défaillance du refroidissement, débit insuffisant du fluide caloporteur rare, forte fluctuation de la charge thermique, etc. Augmentez le débit à travers le refroidisseur. (Régler la vanne de réglage by-pass)
AL14	Augmentation de la plage de la température du fluide caloporteur	OFF*2	AL14	TEMP⇒ OUT.HI	
AL15	Chute de la plage de température du fluide caloporteur	OFF*2	AL15	TEMP⇒ OUT.LO	
AL17	Faible débit*10	FLT*2	AL17	LOW⇒FLOW⇒ FLT	Affichage du débit : 2 LPM max., la tuyauterie est mince, le distributeur externe est fermé, la tuyauterie est pincée ou bloquée ou le filtre est obstrué.
AL18	Température élevée de décharge du fluide caloporteur	FLT	AL18	TEMP⇒ FLT	Température d'évacuation 45 °C min. Surcharge, défaut de refroidissement, débit insuffisant, etc. Augmentez le débit du refroidisseur. (Régler 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. (Régler la vanne de réglage by-pass)

8 Dépannage (suite)

N° d'alarme	Description	Valeur initiale	Unité d'affichage		Cause/Solution (Appuyez sur la touche de réinitialisation après avoir éliminé la cause.)
			Étape supérieure (Blanc)	Étape inférieure (vert)	
AL21	Pression élevée de décharge du fluide caloporteur	FLT	AL21	HIGH⇒ PRESS⇒ FLT	Pression affichée : 0.6 MPa (Option T1, 0.45 MPa) ou plus. Raccordez la tuyauterie de manière à ce que la pression soit à 0.5 MPa (Option T1, 0.4 MPa) max. Réglez le distributeur de dérivation
AL22	Pression de purge 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	Arrêtez le commutateur d'alimentation et redémarrez. Si l'erreur se persiste, demandez une réparation.
AL25	Détection du signal d'entrée 1 contact	FLT*2	AL25	INP1⇒ ERROR	Détection de l'entrée de contact.
AL26	Détection du signal d'entrée 2 contact	FLT*2	AL26	INP2⇒ ERROR	
AL27	Arrêt forcé	FLT	AL27	FORCE⇒ STOP	Le fonctionnement isolé de la pompe est arrêté (appuyez sur la touche « RUN/STOP » pendant 5 secondes)
AL28	Avertissement d'entretien	OFF*2	AL28	MANT⇒ ALARM	Avis de maintenance, effectuer la maintenance de la pièce pour laquelle l'alarme est générée.
AL29	Erreur de communication	WRN*2	AL29	COMM⇒ ERROR	Aucun message de requête envoyé depuis l'ordinateur hôte. Essayez d'envoyer à nouveau le message de requête.
AL30	Erreur du circuit du compresseur	FLT	AL30	REF⇒ ERROR⇒ 0000	Une erreur s'est produite dans le circuit réfrigéré. Demandez à ce que l'entretien soit effectué.
AL31	Erreur du capteur	FLT	AL31	SENS⇒ ERROR⇒ 0000	Une erreur s'est produite dans un capteur. Demandez à ce que l'entretien soit effectué.
AL32	Erreur de contrôleur	FLT	AL32	CTRL⇒ ERROR⇒ 0000	Une erreur est survenue dans le contrôleur. Demandez à ce que l'entretien soit effectué.

Notes :
- *1 Non généré pour l'option Z
- *2 Sélectionnable parmi OFF / WRN / FLT
- *3 Seule l'option T1
- *4 Uniquement le modèle refroidi par eau et l'option T1
- *5 Sélectionnable parmi WRN / FLT
- *6 Non généré pour les options Z et Z1
- *7 Seul le modèle refroidi par air peut être réglé.
- *8 Option DM [Avec fonction de contrôle de la conductivité électrique, Raccordement en eau déminéralisée (DI) (eau pure)] uniquement. Lors de l'introduction de la plage, l'alarme est activée automatiquement.
- *9 Sélectionnable parmi OFF / WRN.
- *10 Non généré pour les options Z et Z1. Les modèles qui comprennent les deux options T1 et Z ou Z1, il se produit à 7 L/min max.

9 Limites d'utilisation

9.1 Garantie limitée et Clause limitative de responsabilité/ Conditions de conformité

Consultez les « Précautions de manipulation pour les produits SMC ».

⚠ Précaution

Reportez-vous à la section 2.1 « Caractéristiques du produit » pour les limites d'utilisation.

10 Mise au rebut du produit

Ce produit ne doit pas être jeté avec les déchets ordinaires. Vérifiez les réglementations et directives locales pour jeter ce produit correctement, afin de réduire l'impact sur la santé humaine et l'environnement.

11 Contacts

Consultez www.smcworld.com ou www.smc.eu pour connaitre votre distributeur/importateur local.

SMC Corporation

URL : https:// www.smcworld.com (Mondial) https:// www.smc.eu (Europe)
SMC Corporation, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021, Japon
Les caractéristiques peuvent être modifiées par le fabricant sans préavis.
© 2022 SMC Corporation Tous droits réservés.
Modèle DKP50047-F-085M