

DAIKIN



MANUEL D'INSTALLATION ET D'UTILISATION

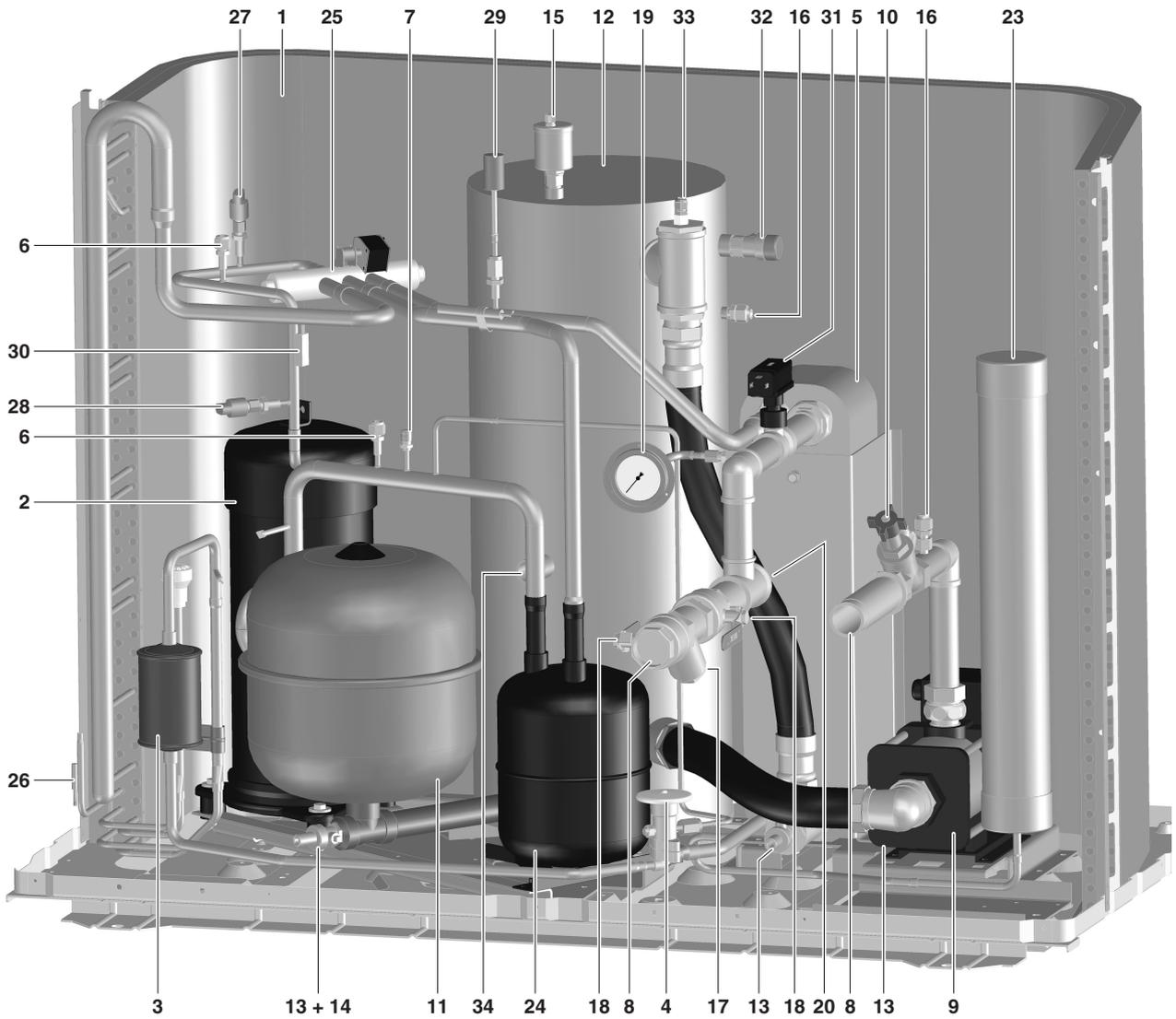
Thermopompes air-eau réversibles modulaires



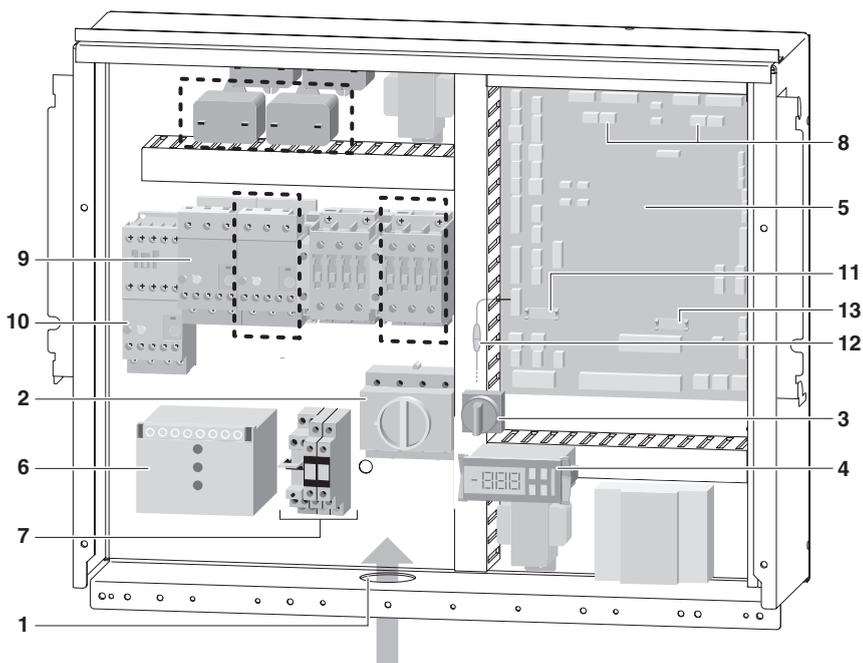
**EUWYN5KBZW1
EUWYN8KBZW1
EUWYN10KBZW1
EUWYN12KBZW1
EUWYN16KBZW1
EUWYN20KBZW1
EUWYN24KBZW1**

**EUWYP5KBZW1
EUWYP8KBZW1
EUWYP10KBZW1
EUWYP12KBZW1
EUWYP16KBZW1
EUWYP20KBZW1
EUWYP24KBZW1**

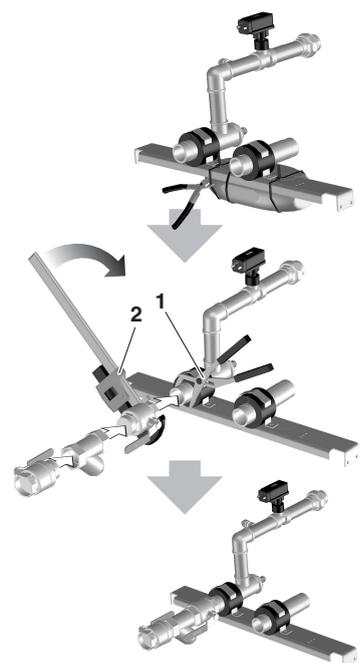
**EUWYB5KBZW1
EUWYB8KBZW1
EUWYB10KBZW1
EUWYB12KBZW1
EUWYB16KBZW1
EUWYB20KBZW1
EUWYB24KBZW1**



1



2



3

- CE - DECLARACION-DE-CONFORMIDAD
- CE - KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
- CE - DICHIARAZIONE-DE-CONFORMITÀ
- CE - DECLARATION-DE-CONFORMITE
- CE - CONFORMITEITSVERKLARING

Daikin Europe N.V.

- 01 (en) declares under its sole responsibility that the air conditioning models to which this declaration relates:
- 02 (d) erklärt auf seine alleinige Verantwortung das die Modelle der Klimaanlage für die diese Erklärung bestimmt ist:
- 03 (f) déclare sous sa seule responsabilité que les appareils d'air conditionné visés par la présente déclaration:
- 04 (nl) verklaart hierbij op eigen exclusieve verantwoordelijkheid dat de airconditioning units waarop deze verklaring betrekking heeft:
- 05 (e) declara bajo su única responsabilidad que los modelos de aire acondicionado a los cuales hace referencia la declaración:
- 06 (i) dichiara sotto sua responsabilità che i condizionatori modello a cui è riferita questa dichiarazione:
- 07 (n) δηλώνει με αποκλειστική της ευθύνη ότι το προϊόν της κλιματιστικής συσκευής στο οποίο αναφέρεται η παρούσα δήλωση:
- 08 (b) declara sub sua exclusiva responsabilidade que os modelos de ar condicionado a que esta declaração se refere:

EUIWY*5KBZW1*, EUWY*8KBZW1***, EUWY*10KBZW1***, EUWY*12KBZW1***, EUWY*16KBZW1***, EUWY*20KBZW1***, EUWY*24KBZW1***,**

* = , , , , 1, 2, 3, ..., 9, A, B, C, ..., Z

- 01 are in conformity with the following standard(s) or other normative document(s), provided that these are used in accordance with our instructions:
 - 02 (en) der/den folgenden Norm(en) oder einem anderen Normdokument oder -dokumenten entspricht/entsprechen, unter der Voraussetzung, daß sie gemäß unseren Anweisungen eingesetzt werden:
 - 03 sont conformes à la/aux norm(e)s ou au/aux document(s) normatif(s), pour autant qu'ils soient utilisés conformément à nos instructions:
 - 04 conform de volgerde norm(en) of één of meer andere bindende documenten zijn, op voorwaarde dat ze worden gebruikt overeenkomstig onze instructies:
 - 05 están en conformidad con la/s siguiente(s) norma(s) u otro(s) documento(s) normativo(s), siempre que sean utilizados de acuerdo con nuestros instrucciones:
 - 06 sono conformi (all) seguente(i) standard(i) o altro(i) documento(i) a carattere normativo, a patto che vengano usati in conformità alle nostre istruzioni:
 - 07 (en) (oupara me tois) (anokrotitiki) (protyptotiki) (i) (allo) (enypoyotiki) (kononotivon), (ou) (tin) (protyptotiki) (ou) (xrypoyotivou)(vra) (oupara) (me) (tis) (dimitic) (i) (u):
- EN60335-2-40,**
- 01 following the provisions of:
 - 02 gemäß den Vorschriften der:
 - 03 conformément aux stipulations des:
 - 04 overeenkomstig de bepalingen van:
 - 05 siguiendo las disposiciones de:
 - 06 secondo le prescrizioni per:
 - 07 (en) (oupara) (me) (tois) (dimitic) (i) (u):
 - 08 in conformiteit met de voorschriften van:
 - 09 в соответствии с положениями:
- 01 Note * as set out in and judged positively by
 - 02 Hinweis * wie in der aufgeführt und von positiv beurteilt gemäß Zertifikat
 - 03 Remarque * tel que défini dans et évalué positivement par conformément au Certificat
 - 04 Bemerk * zoals vermeld in en positief beoordeeld door overeenkomstig Certificaat
 - 05 Nota * como se establece en y es valorado positivamente por de acuerdo con el Certificado
 - 06 Nota * as set out in and judged positively by
 - 07 Значение * как указано в и оценено положительно по согласно сертификату
 - 08 Nota * tal como estabelecido em e com o parecer positivo de de acordo com o Certificado
 - 09 Примечание * как указано в и в соответствии с сертификатом
 - 10 Bemærk * som artfirt i og positiv vurderet af henholdt til Certificat

- CE - DECLARAÇÃO-DE-CONFORMIDADE
- CE - ЗАРБИТЊИВЕ-О-СООБЕТСТВОМ
- CE - ОПВЈДЕЛСЕРСКЛЕРИЊ
- CE - FÖRSÄKRAN-OM ÖVERENSSTÄMMELSE

- CE - ERKLÄRUNG OM SAMSVAR
- CE - ІЛМОЇТУС-ҲДЕНМУКАЇСУПДЕСТА
- CE - DEKLARACJA-ZGODNOSCI
- CE - DECLARAȚIE-DE-CONFORMITATE

- CE - IZJAVA O SKLADNOSTI
- CE - VASTAVUSDEKLARACIA
- CE - DEKLARACIJA-ZA-C'OBETCTBE

- CE - ATTIKTIES-DEKLARACIA
- CE - ATBLĪSTĪBAS-DEKLARĀCIJA
- CE - VYHLÁSENIE-ZHODY
- CE - UYUMULUK-BİLDİRİSİ

- 17 (nl) deklaare na vésra'n, vykzészna odpowédzalnošć, że modele klimatyzatorów, których dotyczy niniejsza deklaracja:
- 18 (en) declare under my/our responsibility that the air conditioning models to which this declaration relates:
- 19 (de) erkläre hiermit unter meiner/eurer Verantwortung, dass die Modelle der Klimaanlage für die diese Erklärung bestimmt ist:
- 20 (nl) verklaart hierbij op eigen exclusieve verantwoordelijkheid dat de airconditioning units waarop deze verklaring betrekking heeft:
- 21 (en) declara bajo su única responsabilidad que los modelos de aire acondicionado a los cuales hace referencia la declaración:
- 22 (i) dichiara sotto sua responsabilità che i condizionatori modello a cui è riferita questa dichiarazione:
- 23 (n) δηλώνει με αποκλειστική της ευθύνη ότι το προϊόν της κλιματιστικής συσκευής στο οποίο αναφέρεται η παρούσα δήλωση:
- 24 (b) declara sub sua exclusiva responsabilidade que os modelos de ar condicionado a que esta declaração se refere:
- 25 (tr) lanamen kendi sorumluluğunda olmak üzere bu bildiriimi ilgili olguların klima modelinin aşağıdaki standartlar ve norm belirlen begetelede uyumludur:

- 16 megjelölnek az alábbi szabvány(ok)nak vagy egyéb irányadó dokumentum(ok)nak, ha azokat előírás szerinti használatjuk:
- 17 megfelel a/vannak a következő szabvány(ok)nak vagy egyéb irányadó dokumentum(ok)nak, ha azokat előírás szerinti használatjuk:
- 18 sunt în conformitate cu următorul (următoarele) standard(e) (sau al(e) document(e) normative), cu condiția ca acestea să fie utilizate în conformitate cu instrucțiunile noastre:
- 19 skladu z naslednjimi standardi in drugimi normativi, pod pogojem, da se uporabijo v skladu z našimi navodili:
- 20 on vastavus järgmistele standarditele või teiste normatiivse dokumentelega, kui need kasutatakse vastavalt meie juhenditele:
- 21 соответствует на следующие стандарты или другие нормативные документы, при условии, что используются согласно нашим инструкциям:
- 22 атлітка з'мяау нурадытис стандарту (і іхна) кітус норматыву документу (с іхна), куд яна наудзімаі пагаі місьу нурадытис:
- 23 (en) (oupara) (me) (tois) (dimitic) (i) (u):
- 24 (en) (oupara) (me) (tois) (dimitic) (i) (u):
- 25 (en) (oupara) (me) (tois) (dimitic) (i) (u):

**Machinery 2006/42/EC **
Electromagnetic Compatibility 2004/108/EC ***

- 01 Directives, as amended:
- 02 Direktiver, gemäß Änderung:
- 03 Directives, telles que modifiées:
- 04 Richtlijnen, zoals gewijzigd:
- 05 Directivas, según lo emendado:
- 06 Direktive, come da modifica:
- 07 (en) (oupara) (me) (tois) (dimitic) (i) (u):
- 08 Directivas, conforme alteração em:
- 09 Директивас, со вэсамі поправакми:
- 10 Direktiver, med senere ændringer:
- 11 Direktiv, med foretagne ændringer:
- 12 Direktiver, med betrættede ændringer:
- 13 Direktiivij, sellalsina kuin ne ovat muutettuna:
- 14 v jätatém z'měnéním:
- 15 Smeridze, kako je izmjenjeno:
- 16 irányelvek, amelyek módosítások rendelkezését:
- 17 változásokkal módosított irányelvek:
- 18 Direktivelor, cu amendamentele respective:

- 21 Забелешка * како е изложено в и оценено положително от согласно Сертификата
- 22 Pastaba * kaip nusávyta ir kaip teigiamai nusverta pagal Sertifikaatą
- 23 Poznámka * jak bylo uvedeno v a pozitivně zjištěno s ohledem na náležitosti gbi ve Certifikátu
- 24 Poznámka * ako bolo uvedené v s pozitívne zistené v súlade s osvedčením
- 25 Not * da beirritigi gbi ve Sertifikaama göre taratından olumlu olarak değeriendirilmiştir gbi:

- 19 ** Daikin Europe N.V. je poblišten za sestavo datotele s tehnično mapo.
- 20 ** Daikin Europe N.V. on valituid koostama tehnilist dokumentatsioon.
- 21 ** Daikin Europe N.V. er autoriseret til at udarbejde de tekniske konstruktionsdata.
- 22 ** Daikin Europe N.V. har tillatelse til at kompilere den tekniske konstruktionsfilen.
- 23 ** Daikin Europe N.V. is authorised to compile the technical construction file.
- 24 ** Daikin Europe N.V. is autorizat să elaboreze fișele tehnice de construcție.
- 25 ** Daikin Europe N.V. is autorizat să compileze dosarul tehnic de construcție.

- 19 об употреблении дооб:
- 20 vastavalt muudetud:
- 21 (en) (oupara) (me) (tois) (dimitic) (i) (u):
- 22 (en) (oupara) (me) (tois) (dimitic) (i) (u):
- 23 (en) (oupara) (me) (tois) (dimitic) (i) (u):
- 24 (en) (oupara) (me) (tois) (dimitic) (i) (u):
- 25 (en) (oupara) (me) (tois) (dimitic) (i) (u):

- 21 Забелешка * како е изложено в и оценено положително от согласно Сертификата
- 22 Pastaba * kaip nusávyta ir kaip teigiamai nusverta pagal Sertifikaatą
- 23 Poznámka * jak bylo uvedeno v a pozitivně zjištěno s ohledem na náležitosti gbi ve Certifikátu
- 24 Poznámka * ako bolo uvedené v s pozitívne zistené v súlade s osvedčením
- 25 Not * da beirritigi gbi ve Sertifikaama göre taratından olumlu olarak değeriendirilmiştir gbi:

- 17 (nl) deklaare na vésra'n, vykzészna odpowédzalnošć, że modele klimatyzatorów, których dotyczy niniejsza deklaracja:
- 18 (en) declare under my/our responsibility that the air conditioning models to which this declaration relates:
- 19 (de) erkläre hiermit unter meiner/eurer Verantwortung, dass die Modelle der Klimaanlage für die diese Erklärung bestimmt ist:
- 20 (nl) verklaart hierbij op eigen exclusieve verantwoordelijkheid dat de airconditioning units waarop deze verklaring betrekking heeft:
- 21 (en) declara bajo su única responsabilidad que los modelos de aire acondicionado a los cuales hace referencia la declaración:
- 22 (i) dichiara sotto sua responsabilità che i condizionatori modello a cui è riferita questa dichiarazione:
- 23 (n) δηλώνει με αποκλειστική της ευθύνη ότι το προϊόν της κλιματιστικής συσκευής στο οποίο αναφέρεται η παρούσα δήλωση:
- 24 (b) declara sub sua exclusiva responsabilidade que os modelos de ar condicionado a que esta declaração se refere:
- 25 (tr) lanamen kendi sorumluluğunda olmak üzere bu bildiriimi ilgili olguların klima modelinin aşağıdaki standartlar ve norm belirlen begetelede uyumludur:

- 16 megjelölnek az alábbi szabvány(ok)nak vagy egyéb irányadó dokumentum(ok)nak, ha azokat előírás szerinti használatjuk:
- 17 megfelel a/vannak a következő szabvány(ok)nak vagy egyéb irányadó dokumentum(ok)nak, ha azokat előírás szerinti használatjuk:
- 18 sunt în conformitate cu următorul (următoarele) standard(e) (sau al(e) document(e) normative), cu condiția ca acestea să fie utilizate în conformitate cu instrucțiunile noastre:
- 19 skladu z naslednjimi standardi in drugimi normativi, pod pogojem, da se uporabijo v skladu z našimi navodili:
- 20 on vastavus järgmistele standarditele või teiste normatiivse dokumentelega, kui need kasutatakse vastavalt meie juhenditele:
- 21 соответствует на следующие стандарты или другие нормативные документы, при условии, что используются согласно нашим инструкциям:
- 22 атлітка з'мяау нурадытис стандарту (і іхна) кітус норматыву документу (с іхна), куд яна наудзімаі пагаі місьу нурадытис:
- 23 (en) (oupara) (me) (tois) (dimitic) (i) (u):
- 24 (en) (oupara) (me) (tois) (dimitic) (i) (u):
- 25 (en) (oupara) (me) (tois) (dimitic) (i) (u):

- 17 (nl) deklaare na vésra'n, vykzészna odpowédzalnošć, że modele klimatyzatorów, których dotyczy niniejsza deklaracja:
- 18 (en) declare under my/our responsibility that the air conditioning models to which this declaration relates:
- 19 (de) erkläre hiermit unter meiner/eurer Verantwortung, dass die Modelle der Klimaanlage für die diese Erklärung bestimmt ist:
- 20 (nl) verklaart hierbij op eigen exclusieve verantwoordelijkheid dat de airconditioning units waarop deze verklaring betrekking heeft:
- 21 (en) declara bajo su única responsabilidad que los modelos de aire acondicionado a los cuales hace referencia la declaración:
- 22 (i) dichiara sotto sua responsabilità che i condizionatori modello a cui è riferita questa dichiarazione:
- 23 (n) δηλώνει με αποκλειστική της ευθύνη ότι το προϊόν της κλιματιστικής συσκευής στο οποίο αναφέρεται η παρούσα δήλωση:
- 24 (b) declara sub sua exclusiva responsabilidade que os modelos de ar condicionado a que esta declaração se refere:
- 25 (tr) lanamen kendi sorumluluğunda olmak üzere bu bildiriimi ilgili olguların klima modelinin aşağıdaki standartlar ve norm belirlen begetelede uyumludur:

DAIKIN EUROPE N.V.
Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

Jean-Pierre Bauseilnck
General Manager
Ostend, 1st of July 2010



- 01 ** Daikin Europe N.V. is authorised to compile the Technical Construction File.
- 02 ** Daikin Europe N.V. hat die Berechtigung die Technische Konstruktionsakte zusammenzustellen.
- 03 ** Daikin Europe N.V. est autorisé à compiler le Dossier de Construction Technique.
- 04 ** Daikin Europe N.V. is bevoegd om het Technisch Constructiebestuur samen te stellen.
- 05 ** Daikin Europe N.V. está autorizado a compilar el Archivo de Construcción Técnica.
- 06 ** Daikin Europe N.V. e autorizat să redigeze fișele Tehnice de Construcție.

TABLE DES MATIÈRES

Page

Introduction	1
Options et fonctions.....	2
Options	2
Fonctions	2
Spécifications techniques.....	2
Plage de fonctionnement.....	3
Principaux composants	3
Equipements de sécurité	4
Spécifications électriques.....	4
Principaux composants	4
Equipements de sécurité	4
Câblage interne – Tableau des pièces.....	5
Installation de l'unité	6
Sélection d'un emplacement	6
Description des dimensions	6
Inspection et maniement de l'appareil.....	6
Déballage et installation de l'appareil.....	6
Information importante relative au réfrigérant utilisé	6
Vérification du circuit d'eau	6
Uniquement pour la version EUWYN	6
Pour toutes les versions.....	7
Raccordement du circuit d'eau.....	7
Charge, débit et qualité de l'eau.....	7
Pour toutes les versions.....	7
Uniquement pour les versions EUWYP, EUWYB	7
Spécifications concernant la qualité de l'eau.....	8
Chargement en eau	8
Isolation des tuyaux	8
Câblage sur place	9
Tableau des pièces	9
Exigences imposées au circuit et aux câbles électriques.....	9
Connexion de l'alimentation électrique	9
Remarque à observer concernant la qualité de l'alimentation électrique publique.....	9
Fonctionnement de l'unité	10
Avant fonctionnement.....	10
Vérifications avant premier démarrage.....	10
Alimentation en eau	10
Connexion de l'alimentation et chauffage du carter.....	10
Démarrage de la pompe	10
Recommandations générales	11
Fonctionnement.....	11
Dispositif de régulation numérique	11
Travailler avec les unités	12
Caractéristiques avancées du dispositif de régulation numérique.....	16
Connexion BMS Modbus.....	19
Description générale du protocole Modbus	19
Code d'erreur mis en application	20
Définition du réglage BMS	20
Base de données des variables.....	20
Dépannage.....	21
Maintenance.....	22
Information importante relative au réfrigérant utilisé	22
Opérations de maintenance.....	22
Exigences en matière d'élimination	23
Aperçu des menus	24

Nous vous remercions d'avoir acheté ce climatiseur Daikin.



LIRE ATTENTIVEMENT CE MANUEL AVANT DE FAIRE DEMARRER L'UNITÉ. NE PAS LE JETER. LE CONSERVER DANS VOS DOSSIERS POUR UNE UTILISATION ULTERIEURE.

UNE INSTALLATION OU UNE FIXATION INCORRECTE DE L'EQUIPEMENT OU DES ACCESSOIRES PEUT PROVOQUER UNE ELECTROCUTION, UN COURT-CIRCUIT, DES FUITES, UN INCENDIE OU ENDOMMAGER L'EQUIPEMENT. N'UTILISER QUE LES ACCESSOIRES CONCUS PAR DAIKIN QUI SONT SPECIALEMENT CONCUS POUR ETRE UTILISE AVEC L'EQUIPEMENT ET LES FAIRE INSTALLER PAR UN PROFESSIONNEL.

EN CAS DE DOUTE QUANT AUX PROCEDURES D'INSTALLATION OU D'UTILISATION, PRENDRE TOUJOURS CONTACT AVEC VOTRE DISTRIBUTEUR DAIKIN POUR TOUT CONSEIL ET INFORMATION.

Lire le chapitre "Fonctionnement" à la page 11 avant de modifier les paramètres.

Le texte anglais correspond aux instructions d'origine. Les autres langues sont les traductions des instructions d'origine.

Cet appareil n'est pas destiné à être utilisé par des personnes, y compris les enfants, souffrant de capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites, ou accusant un manque d'expérience et de connaissances, sauf si elles sont supervisées ou ont reçu des instructions concernant l'emploi de cet appareil d'une personne responsable de leur sécurité.

Les enfants doivent être supervisés pour s'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.

INTRODUCTION

Le présent manuel d'utilisation concerne les thermopompes air-eau réversibles modulaires de la série Daikin EUWY(*)-KBZ. Ces unités sont conçues pour une installation à l'extérieur et sont utilisées pour des applications de refroidissement ou de chauffage. Les unités sont disponibles en 7 tailles standards allant de 5 à 24 Cv. Toutes les tailles sont disponibles en 3 versions, différentes en ce qui concerne l'équipement.

Les unités EUWY(*) peuvent être combinées aux unités de ventilateur Daikin ou aux unités de traitement de l'air à des fins de conditionnement de l'air. Elles peuvent également être utilisées pour apporter de l'eau pour procéder à la réfrigération.

Le manuel décrit les procédures de déballage, installation et connexion des unités EUWY(*) ainsi que les instructions pour un fonctionnement et un entretien adéquat de l'unité et fournira de l'aide si des problèmes se présentent.

(*) = N, P, B

OPTIONS ET FONCTIONS

Se reporter au recueil de données d'ingénierie pour la liste complète des spécifications, options et fonctions.

Options

- Application au glycol pour une température d'eau refroidie de -10°C ou -5°C .
- Connexion BMS MODBUS (carte d'adresse du kit optionnel EKAC10C)⁽¹⁾
- Interface utilisateur à distance (kit optionnel EKRUMCA). (la carte d'adresse du kit EKAC10C doit également être installée)⁽¹⁾

(1) Il n'est pas possible d'utiliser la connexion BMS MODBUS lorsque le modèle EKAC10C est utilisé en association avec la commande à distance EKRUMCA.

Fonctions

- Contacts sans tension
 - fonctionnement général
 - alarme
 - fonctionnement du compresseur 1
 - fonctionnement du compresseur 2
- Entrées à distance modifiables
Les fonctions suivantes peuvent être attribuées à un total de 2 entrées numériques.
 - démarrage/arrêt à distance
 - refroidissement/chauffage à distance
 - point de consigne double

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

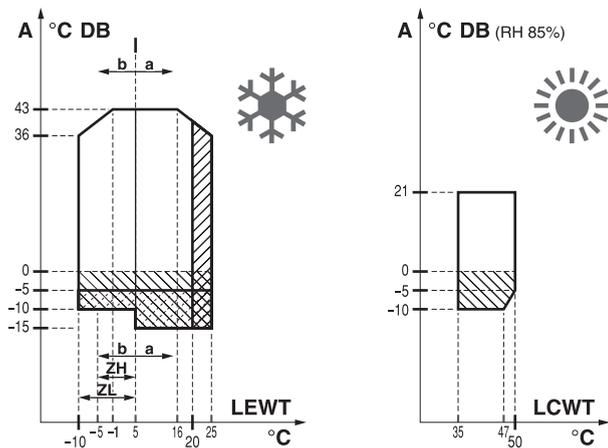
Unités circuit simple

Unité (Cv)		5			8			10			12		
Version		N	P	B	N	P	B	N	P	B	N	P	B
Dimensions HxLxP	(mm)	1230x1290x734			1230x1290x734			1450x1290x734			1450x1290x734		
Poids													
• poids de la machine	(kg)	163	181	193	227	241	253	258	272	284	258	272	284
• poids de fonctionnement	(kg)	165	184	252	230	244	312	261	275	343	261	275	343
Connexions													
• entrée d'eau	MBSP	1-1/4"			1-1/4"			1-1/4"			1-1/4"		
• sortie d'eau	MBSP	1-1/4"			1-1/4"			1-1/4"			1-1/4"		
Volume d'eau intérieur	(l)	2	3	59	3	3	59	3	3	59	3	4	59
Vase d'expansion													
• Volume	(l)	—	12	12	—	12	12	—	12	12	—	12	12
• Prépression	(bar)	—	1,5	1,5	—	1,5	1,5	—	1,5	1,5	—	1,5	1,5
Soupape de sûreté circuit d'eau	(bar)	—	1x 3,0	1x 3,0	—	1x 3,0	1x 3,0	—	1x 3,0	1x 3,0	—	1x 3,0	1x 3,0

Unités circuit double

Unité (Cv)		16			20			24		
Version		N	P	B	N	P	B	N	P	B
Dimensions HxLxP	(mm)	1321x2580x734			1541x2580x734			1541x2580x734		
Poids										
• poids de la machine	(kg)	455	473	485	516	534	546	516	534	546
• poids de fonctionnement	(kg)	461	483	550	522	544	612	522	544	612
Connexions										
• entrée d'eau	MBSP	2"			2"			2"		
• sortie d'eau	MBSP	2"			2"			2"		
Volume d'eau intérieur	(l)	6	9	65	6	10	66	6	10	66
Vase d'expansion										
• Volume	(l)	—	12	12	—	12	12	—	12	12
• Prépression	(bar)	—	1,5	1,5	—	1,5	1,5	—	1,5	1,5
Soupape de sûreté circuit d'eau	(bar)	—	1x 3,0	1x 3,0	—	1x 3,0	1x 3,0	—	1x 3,0	1x 3,0

Plage de fonctionnement



- A** Température extérieure
- a** Standard (eau)
- b** Option (glycol)
- °C DB** °C bulbe sec
- LEWT** Température d'eau de sortie de l'évaporateur
- LCWT** Température d'eau de sortie du condenseur
- RH** Humidité relative
- Zone de fonctionnement d'abaissement de la température intermittent
- Protéger le circuit d'eau contre le gel.
- Lorsque les unités fonctionnent sous -5°C et qu'elles sont installées dans une région plutôt venteuse, un capot est obligatoire.

Principaux composants

(Voir la figure 1)

Unité affichée = EUWYB12KBZW1.

- 1** Condenseur (mode refroidissement) ou évaporateur (mode chauffage)
La fonction du condenseur est de faire passer le réfrigérant de l'état gazeux à l'état liquide. La chaleur dégagée par le gaz dans l'évaporateur est déchargée dans l'air ambiant via le condenseur et la vapeur se condense en liquide.
- 2** Compresseur
Le compresseur agit comme une pompe et fait circuler le réfrigérant dans le circuit de réfrigération. Il comprime la vapeur de réfrigérant provenant de l'évaporateur à une pression à laquelle cette vapeur peut facilement être liquéfiée dans le condenseur.
- 3** Filtre réfrigérant à débit bidirectionnel
Le filtre installé derrière le condenseur élimine les petites particules du réfrigérant et empêche ainsi un blocage des tubes.
- 4** Vanne d'expansion à débit bidirectionnel
Le réfrigérant liquide provenant du condenseur pénètre dans l'évaporateur via une soupape de détente. Cette soupape amène le réfrigérant liquide à une pression telle que ce dernier peut s'évaporer facilement dans l'évaporateur.
- 5** Evaporateur (mode refroidissement) ou condenseur (mode chauffage)
La principale fonction de l'évaporateur est de prélever la chaleur de l'eau qui le traverse en transformant le réfrigérant liquide provenant du condenseur en réfrigérant gazeux.
- 6** Orifice de pression circuit du réfrigérant
Ces orifices permettent de mesurer la pression du réfrigérant dans les tuyauteries.
- 7** Vanne de charge
Permet de charger le réfrigérant dans le circuit.

- 8** Connexion d'entrée/sortie d'eau
La connexion d'arrivée et de sortie d'eau permet de raccorder facilement l'unité au circuit d'eau de l'unité de traitement de l'air ou d'un équipement industriel.
- 9** Pompe (uniquement EUWYP, EUWYB)
La pompe fait circuler l'eau dans le circuit.
- 10** Vanne de régulation de la pression
La vanne de régulation de la pression est utilisée pour réguler la pression d'eau dans le système.
- 11** Vase d'expansion (uniquement EUWYP, EUWYB)
Dans le circuit d'eau, l'eau se disperse avec des températures croissantes. Le vase d'expansion stabilise les changements de pression avec les modifications de température de l'eau en donnant un espace libre au volume d'eau en modification.
- 12** Réservoir tampon (uniquement EUWYB)
Le réservoir tampon réduit la variation de la température de l'eau dans le circuit d'eau. Cela empêche les démarrages et arrêts fréquents du compresseur.
- 13** Vanne de purge
La vanne de purge permet de terminer le drainage du système d'eau du climatiseur durant la maintenance ou en cas de fermeture.
- 14** Vanne de remplissage (uniquement EUWYP, EUWYB)
Le circuit d'eau peut être rempli d'eau par une vanne de remplissage.
- 15** Vanne de purge d'air
L'air subsistant dans le système du refroidisseur à eau sera automatiquement retiré par la vanne de purge d'air.
- 16** Orifices de pression circuit d'eau
Il est possible de détecter tout blocage dans le circuit d'eau ou un dysfonctionnement de la pompe au moyen de 3 orifices de pression.
Des orifices de refoulement évasés U 7/16 sont fournis pour connecter un système destiné à mesurer la pression de la pompe et la chute de pression de l'évaporateur. Le débit de l'eau peut être déduit de ces pressions (se référer à "Illustrations des caractéristiques de pression" à la page 11).
- 17** Filtre à eau
Le filtre installé en face des pompes retire la saleté de l'eau pour empêcher tout dommage à la pompe ou blocage de l'évaporateur. Le filtre à eau devrait être nettoyé de façon régulière.
- 18** Clapet à bille
Un clapet à bille est installé en face et derrière le filtre à eau pour permettre le nettoyage du filtre sans devoir drainer le circuit d'eau.
- 19** Manomètre
Le manomètre permet de mesurer la pression d'eau disponible pour charger.
- 20** Capteur de température d'eau d'entrée
La température de l'eau mesurée à l'entrée est utilisée par le dispositif de régulation pour réguler la température de l'eau de sortie.
- 21** Indicateur de haute pression (en option)
Mesure du côté haute pression du compresseur
- 22** Indicateur de basse pression (en option)
Mesure du côté basse pression du compresseur
- 23** Réservoir de liquide
Le réservoir de liquide assure que seul le liquide réfrigérant avant expansion est présent dans l'évaporateur.
- 24** Accumulateur
L'accumulateur permet de n'avoir que du réfrigérant sous forme gazeuse avant compression.

25 Vanne à 4 voies

La vanne à 4 voies renverse le débit de réfrigérant dans l'unité pour passer du mode refroidissement au mode chauffage.

26 Capteur de dégivrage

Le capteur de dégivrage mesure la température de l'échangeur thermique d'air lorsque le climatiseur fonctionne en mode chauffage. Si la température descend trop bas, le climatiseur dégivrera jusqu'à ce que la température de l'échangeur thermique d'air atteigne un niveau acceptable.

27 Contacteur haute pression pour opération de dégivrage

Le contacteur haute pression pour l'opération de dégivrage est installé sur le tuyau de décharge de l'unité et mesure la pression de condenseur (pression à la sortie du compresseur). Lorsque la pression est trop élevée, le pressostat est activé. Le compresseur s'arrête (uniquement pendant l'opération de dégivrage).

Lorsqu'il est activé, il se remet à zéro automatiquement.

Equipements de sécurité (Voir la figure 1)

28 Pressostat haute pression

Le pressostat haute pression est installé sur la tuyauterie de décharge de l'unité et mesure la pression du condenseur (pression à la sortie du compresseur). Lorsque la pression est trop élevée, le pressostat est activé. L'unité s'arrête.

Lorsqu'il a été activé, il est automatiquement réinitialisé, mais la réinitialisation du dispositif de régulation doit être effectuée manuellement.

29 Pressostat basse pression

Le pressostat de basse pression est installé sur la conduite d'aspiration de l'unité et mesure la pression de l'évaporateur (pression à l'entrée du compresseur). Lorsque la pression est trop basse, le pressostat est activé. L'unité s'arrête.

30 Protecteur thermique de refoulement (dispositif général de sécurité)

Le protecteur thermique de refoulement est activé lorsque la température du réfrigérant sortant du compresseur devient trop élevée. L'unité s'arrête.

31 Contacteur de débit

Le contacteur de débit mesure le débit dans le circuit d'eau. Si le débit n'atteint pas le débit minimal d'eau autorisé, l'unité sera arrêtée.

32 Soupape de sécurité (uniquement EUWYP, EUWYB)

La soupape de sécurité empêche la pression d'eau de dépasser 3 bar. Elle protège le réservoir contre l'explosion. L'activation de cette sécurité n'a aucune influence sur le fonctionnement de l'unité.

33 Capteur de température d'eau de sortie

Le capteur de température de l'eau de sortie mesure la température de l'eau à la sortie de l'évaporateur. Le dispositif de protection arrête le circuit lorsque la température de l'eau refroidie devient trop basse, afin d'éviter que l'eau ne gèle pendant le fonctionnement.

Lorsque la température redevient normale, le protecteur est automatiquement réinitialisé, mais la réinitialisation du dispositif de régulation doit être exécutée manuellement.

34 Protection contre le gel (en option)

Des réchauffeurs protègent le système de refroidissement d'eau contre le gel.

SPÉCIFICATIONS ÉLECTRIQUES

Unité (Cv)	5	8	10	12	16	20	24
Circuit électrique							
• Phase							3N~
• Fréquence (Hz)							50
• Tension (V)							400
• Tolérance de tension (%)							±10
• Fusibles EUWYN (A)	20	25	25	32	40	50	63
recommandés EUWYP+B (A)	20	25	32	40	50	50	63

Principaux composants (Voir la figure 2) (⚠) uniquement pour unités de 16~24 Cv)

Consulter le schéma de câblage fourni avec l'appareil.

1 Prise d'alimentation électrique (L1, L2, L3, N, PE)

Les câbles électriques du panneau d'alimentation local peuvent être insérés dans l'unité par l'entrée prévue.

2 Interrupteur principal (S12M)

L'alimentation électrique de l'unité peut être déconnectée au moyen de ce commutateur.

3 Interrupteur pour pompe (S21P)

La pompe peut être commutée automatiquement (activée par le dispositif de contrôle) ou manuellement (à des fins d'entretien) au moyen de ce commutateur.

4 Dispositif de régulation numérique (A1P)

Contrôle le fonctionnement de l'unité.

5 I/O PCB (A2P) (entrée/sortie)

Le I/O PCB (A2P) est utilisé pour connecter le câblage interne et le câblage effectué sur place. Il inclut également certaines fonctions de contrôle et de sécurité.

6 Pré-démarrage (A5P) (option possible pour 5~12 Cv uniquement)

Le pré-démarrage réduit le courant de départ du compresseur.

7 Relais de dérivation auxiliaire

Le relais fait le lien entre le contacteur haute pression pour la fonction de dégivrage lorsque l'unité n'est pas dans sa fonction de dégivrage.

Equipements de sécurité (Voir la figure 2) (⚠) uniquement pour unités de 16~24 Cv)

5 I/O PCB (A2P) (entrée/sortie)

Le I/O PCB (A2P) contient un protecteur d'inversion de phase.

Le protecteur d'inversion de phase détecte si les 3 phases de l'alimentation électrique sont correctement connectées. Si une phase n'est pas connectée ou si 2 phases sont inversées, l'unité ne peut pas démarrer.

8 Protecteur thermique du moteur de ventilateur (Q11F, Q12F, Q21F, Q22F)

Les moteurs de ventilateur sont équipés d'un protecteur thermique. Les protections sont activées quand la température devient trop élevée. Lorsque la température redevient normale, le protecteur est automatiquement réinitialisé.

9 Relais de surintensité pour le compresseur (K4S, K5S)

Le relais de surintensité protège le moteur du compresseur en cas de surtension, rupture de phase ou courant trop faible. Le relais est réglé en usine et ne doit pas être ajusté. Lorsqu'il a été activé, il doit être réinitialisé dans le boîtier de commande et la réinitialisation du dispositif de régulation doit être exécutée manuellement.

10 Relais de surintensité pour la pompe (K6S)

Le relais de surintensité protège le moteur de la pompe en cas de surtension, rupture de phase ou courant trop faible. Le relais est réglé en usine et ne doit pas être ajusté. Lorsqu'il a été activé, il doit être réinitialisé dans le boîtier de commande et la réinitialisation du dispositif de régulation doit être exécutée manuellement.

11 Fusible pour circuit de contrôle (F1U)

Le fusible pour le circuit de contrôle protège les câbles du circuit de contrôle et les composants du dispositif de régulation en cas de court-circuit.

12 Fusible pour circuit de contrôle (F4)

Le fusible pour le circuit de contrôle protège les câbles du circuit de contrôle et les réchauffeurs de protection contre de gel en cas de court-circuit.

13 Fusible pour le dispositif de régulation numérique (F3U)

Le fusible protège les câbles du dispositif de régulation numérique et le dispositif de régulation numérique en cas de court-circuit.

Câblage interne – Tableau des pièces

Se reporter au schéma de câblage interne fourni avec l'unité. Une liste des abréviations utilisées est donnée ci-dessous.

- A1PPCB: Dispositif de régulation PCB
- A2PPCB: I/O PCB (entrée/sortie)
- A3P **PCB: Carte d'adresse
- A5P **PCB: Démarreur à variation de vitesse pour circuit 1
- A7P **PCB: Interface utilisateur à distance
- A71PPCB: Carte d'alimentation électrique
- A72PPCB: Interface utilisateur à distance
- C1~C4.....Condensateurs pour moteurs de ventilateur
- E1H,E2HCircuit de chauffage Carter 1, circuit 2
- E3H,E4H **Ruban de chauffe de l'évaporateur
- E5H *Réchauffeur non livré
- E6H **Réchauffeur Réservoir tampon (55 l)
- F1~F3..... #Fusibles principaux de l'appareil
- F4Fusible pour E/S PCB et ruban de chauffe de l'évaporateur
- F5 ##Fusible à action retardée
- F6 (#)Fusible pour le moteur de pompe
- F7,F8Fusible pour le moteur du ventilateur circuit 1, circuit 2
- F1UFusible ENTREE/SORTIE PCB
- F3UFusible pour carte à circuits imprimés du dispositif de régulation
- H3P *Alarme voyant lumineux
- H4P *Voyant indicateur de fonctionnement du compresseur 1
- H5P *Voyant indicateur de fonctionnement du compresseur 2
- H6P *Voyant indicateur de fonctionnement général
- K1A,K21A,K22A.....Relais de dérivation auxiliaire
- K1M, K2MCircuit de contacteur du compresseur 1, circuit 2
- K4S, K5S.....Circuit relais de surintensité 1, circuit 2
- K6S (*)Pompe relais de surintensité
- K1P (*)Contacteur de la pompe
- M1C,M2CCircuit du moteur du compresseur 1, circuit 2
- M11F,M12FCircuit moteur du ventilateur 1
- M21F,M22FCircuit moteur du ventilateur 2
- M1PMoteur de la pompe (uniquement sur modèles P et B)
- PEBorne de terre principale
- Q1D,Q2D.....Circuit de protection thermique de refoulement 1, circuit 2
- Q11F,Q12F.....Protecteur thermique du circuit de ventilation 1
- Q21F,Q22F.....Protecteur thermique du circuit de ventilation 2
- R3TCapteur de température de l'eau d'entrée de l'évaporateur
- R4TCapteur de température de sortie de l'évaporateur
- R6TCapteur de température ambiante
- R7T,R8TCapteur de la température de bobine pour le circuit 1, circuit 2
- S1HP,S2HPCircuit de commutation de haute pression 1, circuit 2

- S21HP,S22HP Contacteur haute pression pour le circuit 1, circuit 2 d'opération de dégivrage
- S4LP,S5LP..... Circuit de commutation de basse pression 1, circuit 2
- S7S..... * Interrupteur de commutation à distance de refroidissement/chauffage ou point de consigne double
- S9S..... * Interrupteur pour démarrage/arrêt à distance ou point de consigne double
- S10L Contacteur de débit
- S12M Sectionneur principal
- S21P Interrupteur pour pompe: manuel/automatique
- TR1 Transformateur 230 V → 24 V pour alimentation du dispositif de régulation PCB
- TR2..... Transformateur 230 V → 24 V pour alimentation du I/O PCB (A2P)
- X1~82A/B/M Connecteurs
- Y1R,Y2R..... Vanne d'inversion du circuit 1, circuit 2

	Non inclus avec l'unité standard	
	Option impossible	Option possible
Obligatoire	#	##
Non obligatoire	*	**

() Applicable pour l'unité sans pompe intégrée

INSTALLATION DE L'UNITÉ

SÉLECTION D'UN EMPLACEMENT

L'unité doit être installée dans un endroit répondant aux conditions suivantes:

- 1 La fondation doit être telle qu'aucune vibration ou bruit ne peut être provoqué quand l'unité est en fonctionnement.
- 2 L'espace autour de l'unité est adéquat pour la maintenance et l'espace minimal pour l'entrée et la sortie d'air est disponible.
Si plusieurs unités sont installées côte à côte, l'espace de service minimal entre elles doit être pris en compte.
- 3 Il n'existe aucun risque d'incendie en cas de fuite de gaz inflammable.
- 4 S'assurer que l'eau ne peut provoquer aucun dommage au site en ajoutant des drains à la fondation pour empêcher les pièges à eau dans la construction.
- 5 Sélectionner l'emplacement de l'appareil de telle façon que l'air évacué et/ou le bruit occasionné ne dérangent personne.
- 6 S'assurer que l'entrée et la sortie d'air de l'unité ne sont pas dirigées dans la direction principale du vent. Un vent frontal gêne le fonctionnement de l'unité. Si nécessaire, utiliser un écran pour arrêter le vent.
- 7 Dans les endroits où les chutes de neige sont importantes, choisir un emplacement d'installation où la neige ne peut affecter le fonctionnement de l'unité.

L'équipement n'est pas destiné à une utilisation dans une atmosphère potentiellement explosive.

DESCRIPTION DES DIMENSIONS

Pour les dimensions de l'unité, voir le schéma de principe livré avec l'appareil.

- ▼ Espace pour entrée d'air B1/B2
- ▲ Espace pour sortie d'air ≥ 3 m
- ▨ Espace service

INSPECTION ET MANIEMENT DE L'APPAREIL

Les unités sont emballées dans un cadre en bois et fixées sur une palette en bois.

A la livraison, il convient de vérifier l'appareil et de signaler immédiatement tout dommage au responsable des réclamations du transporteur.

Lors du maniement de l'appareil, prendre en considération les éléments suivants:

- 1  Fragile, manipuler l'unité précautionneusement.
 Maintenir l'unité verticalement pour éviter d'endommager le compresseur.
- 2 Soulever l'appareil de préférence à l'aide d'une grue et de 2 sangles conformément aux instructions figurant sur l'appareil.
- 3 Quand l'unité est soulevée avec une grue, toujours utiliser des protections pour éviter les dégâts de sangles et faire attention à la position du centre de gravité de l'unité.
- 4 Garder l'unité dans son emballage original aussi près que possible de sa position d'installation finale pour éviter qu'elle ne soit endommagée pendant le transport.

DÉBALLAGE ET INSTALLATION DE L'APPAREIL

- 1 Retirer le cadre en bois de l'unité.
- 2 Retirer les vis fixant l'unité à la palette.
- 3 L'unité doit être installée sur une base longitudinale solide (cadre avec poutres d'acier ou béton).
- 4 Fixer l'unité en place à l'aide de quatre boulons d'ancrage M12.
- 5 S'assurer que l'appareil est de niveau dans les deux directions.



- 1 Préparer un canal de drainage d'eau autour de la base pour évacuer les eaux résiduelles autour de l'unité.
 - 2 Si l'unité doit être installée sur un toit, vérifier la résistance du toit et ses installations de drainage d'abord.
 - 3 Si l'unité doit être installée sur un cadre, installer le panneau d'étanchéité à une distance de 150 mm sous l'unité afin d'éviter une infiltration d'eau provenant du dessous de l'unité.
 - 4 En cas d'installation à l'extérieur, veiller à connecter un tuyau de drainage à la connexion du drain ($\varnothing 16$).
- 6 Si l'unité fonctionne sous -5°C ambiante, l'unité doit être installée hors du vent. Si ce n'est pas possible, un pare-vent doit être installé.

INFORMATION IMPORTANTE RELATIVE AU RÉFRIGÉRANT UTILISÉ

Ce produit contient des gaz à effet de serre fluorés encadrés par le protocole de Kyoto. Ne pas laisser les gaz s'échapper dans l'atmosphère.

Type de réfrigérant: R407C

Valeur GWP⁽¹⁾: 1652,5

⁽¹⁾ GWP = potentiel de réchauffement global

La quantité de réfrigérant est indiquée sur la plaquette signalétique de l'unité.

VÉRIFICATION DU CIRCUIT D'EAU

Les appareils sont équipés d'une entrée et d'une sortie d'eau destinées à être raccordées à un circuit d'eau. Ce circuit doit être monté par un technicien qualifié et doit obéir à toutes les réglementations nationales et européennes appropriées.

Avant de poursuivre l'installation de l'appareil, vérifier les points suivants:

Uniquement pour la version EUWYN

- Une pompe de circulation doit être prévue de telle façon qu'elle déverse l'eau directement dans l'échangeur d'eau chaude.
- Equiper le circuit d'eau de sécurités adéquates pour garantir que la pression de l'eau ne dépassera jamais la pression nominale maximale autorisée (10 bar).

Pour toutes les versions

- Un kit contenant 2 soupapes à bille et 1 filtre est fourni avec le climatiseur. Pour savoir où placer le kit dans l'appareil, se reporter au schéma d'ensemble et à l'étiquette sur la plaque avant de l'appareil. Installer ce kit sur l'entrée d'eau de l'appareil. Se reporter à la figure 3.



Si le kit de filtre n'est pas installé, il y a un risque d'endommager sérieusement l'appareil.

- Des robinets de vidange doivent être prévus à tous les points inférieurs du système pour permettre d'effectuer la vidange complète du circuit pendant l'entretien ou en cas de mise à l'arrêt. Un bouchon de vidange est fourni pour drainer l'eau du système de refroidissement d'eau.
- Des purgeurs d'air doivent être prévus à tous les points supérieurs du système. Ils doivent être situés à des endroits facilement accessibles pour l'entretien. Une purge d'air automatique est installée sur le système de refroidissement d'eau.
- S'assurer que les composants installés dans la tuyauterie locale peuvent résister au moins à la somme de la pression d'ouverture de la valve de sécurité + la hauteur statique de la pompe.
 - Pour EUWYP et EUWYB: 6 bar.
 - Pour EUWYN: en fonction de la pompe sélectionnée et de la valve de sécurité.

RACCORDEMENT DU CIRCUIT D'EAU

Les raccordements d'eau doivent être faits conformément au schéma de principe livré avec l'appareil, en respectant l'entrée et la sortie d'eau.



Veiller à ne pas déformer la tuyauterie de l'appareil en utilisant une force excessive lors du raccordement du tuyau. La déformation de la tuyauterie pourrait entraîner un mauvais fonctionnement de l'appareil.

La présence d'air, d'humidité ou de poussière dans le circuit d'eau peut entraîner des dysfonctionnements. Par conséquent, lors de la connexion du circuit d'eau, toujours prendre en compte les points suivants:

- 1 Utiliser uniquement des conduites propres.
- 2 Maintenir l'extrémité de la conduite vers le bas pour retirer les bavures.
- 3 Couvrir l'extrémité de la conduite lors de l'insertion dans une paroi, afin d'éviter toute pénétration de poussière et de saleté.
- 4 Utiliser un bon agent d'étanchéité pour filet afin de rendre les raccords étanches. L'agent d'étanchéité doit être capable de résister aux pressions et températures du système et il doit être résistant au glycol utilisé dans l'eau.
- 5 Etant donné que l'étain est un matériau doux, utiliser l'outillage adéquat pour raccorder le circuit d'eau. Un outillage inapproprié entraînera des dégâts aux tuyaux. Se reporter à la figure 3.
 - 1 Pour fixer les tuyaux du refroidisseur
 - 2 Pour raccorder la soupape à bille

CHARGE, DÉBIT ET QUALITÉ DE L'EAU

Pour toutes les versions

Pour assurer un bon fonctionnement de l'appareil, il est nécessaire de prévoir un volume d'eau minimum dans le système et le débit de l'eau dans l'évaporateur doit être compris dans la plage de fonctionnement définie dans le tableau ci-dessous.

Unité (Cv)	Volume d'eau minimum (l) ^(*)	Débit d'eau minimum (l/min)	Débit d'eau maximum (l/min)
5	129/a	25	68
8	246/a	35	106
10	300/a	40	137
12	357/a	51	155
16	246/a	65	212
20	300/a	75	275
24	357/a	83	309

(*) a = différence de température de refroidissement (voir "Définition du différentiel de température de refroidissement" à la page 17).

La qualité de l'eau doit être conforme aux spécifications indiquées dans le tableau du paragraphe "Spécifications concernant la qualité de l'eau" à la page 8.

Uniquement pour les versions EUWYP, EUWYB

Connexion des indicateurs de pression au circuit d'eau (non fourni)

Il est souhaitable de connaître la hauteur statique au-dessus de la pompe pour réguler le débit de l'eau (se référer à "Démarrage de la pompe" à la page 10). Pour cette raison, des manomètres ou manomètres différentiels doivent être installés sur les orifices de refoulement.

Hauteur d'installation maximale admise en fonction du volume d'eau

Respecter les limitations suivantes:

Si la EUWY est installée au point le plus élevé du système, aucune différence de hauteur ne doit être prise en compte.

Si la EUWY est placée à un niveau élevé autre que le point le plus élevé, se reporter à la figure 7 pour lire la différence de hauteur maximale admise en fonction du volume d'eau.

Par exemple: Si le volume d'eau=180 l, la différence de hauteur d'installation maximale admise est de 9 m.

Régler la prépression du vase d'expansion

La prépression (Pg) du vase d'expansion doit être réglée avant le remplissage du système avec de l'eau ou une solution d'eau/glycol en fonction de la différence de hauteur d'installation maximale (H).

Utiliser de l'air comprimé sec ou de l'azote pour cette opération.

La prépression (Pg) à régler est calculée comme indiqué ci-dessous:

$$Pg=(H/10+0,3) \text{ bar}$$

H=Hauteur d'installation maximale du circuit au-dessus de l'unité EUWY (m)

Spécifications concernant la qualité de l'eau

		eau en circulation	eau d'alimentation	conséquences d'un dépassement des critères
Points à contrôler				
pH	à 25°C	6,8-8,0	6,8-8,0	corrosion + tartre
Conductivité électrique	[mS/m] à 25°C	<40	<30	corrosion + tartre
Ions de chlorure	[mg Cl ⁻ /l]	<50	<50	corrosion
Ions de sulfate	[mg SO ₄ ²⁻ /l]	<50	<50	corrosion
Alcalinité-M (pH 4,8)	[mg CaCO ₃ /l]	<50	<50	tartre
Titre hydrométrique	[mg CaCO ₃ /l]	<70	<70	tartre
Dureté calcique	[mg CaCO ₃ /l]	<50	<50	tartre
Ions de silice	[mg SiO ₂ /l]	<30	<30	tartre
Points de référence				
Fer	[mg Fe/l]	<1,0	<0,3	corrosion + tartre
Cuivre	[mg Cu/l]	<1,0	<0,1	corrosion
Ions de sulfure	[mg S ²⁻ /l]	non détectable	non détectable	corrosion
Ions d'ammonium	[mg NH ₄ ⁺ /l]	<1,0	<0,1	corrosion
Chlorure résiduaire	[mg Cl/l]	<0,3	<0,3	corrosion
Carbure libre	[mg CO ₂ /l]	<4,0	<4,0	corrosion
Indice de stabilité		—	—	corrosion + tartre

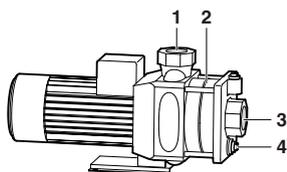


Les refroidisseurs ne doivent être utilisés que dans un réseau d'alimentation en eau fermé. L'application dans un réseau d'alimentation en eau ouvert conduit à une corrosion excessive de la tuyauterie d'eau.



Si le réseau d'alimentation en eau est drainé durant un certain temps, rincer la chambre de la pompe avec de l'eau déminéralisée. Ceci pour empêcher le blocage du rotor par des impuretés séchées.

Pour ce faire, utiliser l'orifice de drainage de la pompe. Remplir et vider la pompe quelques fois jusqu'à ce que l'eau qui en sort soit totalement propre. Conserver les connexions fermées pour éviter que la corrosion et la saleté pénètrent dans le réseau d'alimentation en eau.



- 1 Sortie d'eau
- 2 Rotor
- 3 Entrée d'eau
- 4 Orifice de drainage



L'utilisation de glycol est autorisée, mais la quantité ne devrait pas dépasser 40% du volume. Une quantité plus importante de glycol peut provoquer des dommages à certains composants hydrauliques.

Chargement en eau

Pour toutes les versions

- 1 Connecter l'alimentation d'eau aux vannes de drainage et de remplissage.
- 2 Ouvrir la vanne de régulation de la pression (uniquement pour EUWYP et EUWYB) et refermer les vannes.
- 3 Utiliser les vannes de purge d'air sur l'appareil et les vannes de purge installées aux endroits les plus élevés dans le circuit pour retirer tout l'air lors du remplissage du réseau.

Uniquement pour les versions EUWYP, EUWYB

Remplir d'eau jusqu'à ce que le système atteigne la pression requise (Pr). La pression peut être lue sur le manomètre.

La valeur de la pression d'eau requise (Pr) dépend du volume total d'eau dans le système et de la pression dans le vase d'expansion (voir le chapitre précédent).

Voir la figure 7 – Pression d'eau requise en fonction du volume d'eau et de la prépression:

- A Volume d'eau (l)
- B Différence de hauteur d'installation (m)
- C Prépression
- D Réglage usine (1,5 bar)

- 1 Calculer le volume total d'eau de l'ensemble du système.
- 2 Vérifier sur la figure 7 l'endroit où la ligne horizontale de la prépression réglée (Pg) coupe la ligne verticale du volume d'eau du système.
- 3 Au point d'intersection, relever la pression d'eau requise (Pr) à partir des lignes sur la figure.

Exemple 1

Volume total d'eau du système=130 l

Point le plus élevé du circuit au-dessus de la EUWY=5 m

$P_g=(5/10+0,3)=0,8$ bar

$P_r=\pm 2,0$ bar



REMARQUE Dans cet exemple, il est possible de conserver le réglage usine de la prépression de 1,5 bar. Dans ce cas, la pression d'eau initiale doit être de $\pm 2,2$ bar.

Exemple 2

Volume total d'eau du système=190 l

Point le plus élevé du circuit au-dessus de l'unité EUWY=5 m

$P_g=(5/10+0,3)=0,8$ bar

$P_r=\pm 1,7$ bar



REMARQUE Dans cet exemple, il est impossible de conserver le réglage usine de la prépression de 1,5 bar.

ISOLATION DES TUYAUX

L'ensemble du circuit d'eau, y compris tous les tuyaux, doit être isolé pour empêcher toute condensation et toute réduction de la capacité de refroidissement.



REMARQUE Un bornier est prévu dans le coffret électrique sur lequel un ruban de chauffe peut être connecté pour éviter que la tuyauterie d'eau ne gèle durant les mois d'hiver les plus froids. Consulter le schéma de câblage fourni avec l'appareil.

CÂBLAGE SUR PLACE



Tous les câblages sur place et les éléments doivent être installés par un technicien qualifié et satisfaire aux réglementations nationales et européennes appropriées.

Le câblage sur place doit être réalisé conformément au schéma de câblage fourni avec l'appareil et aux instructions données ci-dessous.

Veiller à utiliser un circuit d'alimentation spécifique. Ne pas utiliser une alimentation électrique partagée avec un autre appareil.

Tableau des pièces

Consulter le schéma de câblage fourni avec l'appareil.

Les pièces suivantes doivent être connectées durant l'installation:

E5H	.....Réchauffeur non livré (non fourni, en option)
F1,F2,F3	.....Fusibles principaux (non fournis, obligatoires)
H3P	.....Alarme voyant lumineux (non fournie, non obligatoire)
H4P,H5P	.....Voyant lumineux du compresseur circuit 1, circuit 2 (non fourni, non obligatoire)
H6P	.....Voyant lumineux de fonctionnement général (non fourni, non obligatoire)
L1,L2,L3	.....Bornes principales
N	.....Neutre
PE	.....Borne de terre principale
S7S	.....Interrupteur de sélection refroidissement/ chauffage ou point de consigne double (non fourni, non obligatoire)
S9S	.....Interrupteur de sélection démarrage/arrêt à distance ou point de consigne double (non fourni, non obligatoire)
X2M(E5H)	.....Bornier pour la connexion de chauffage non fournie (en option)
---	.....Câblage sur place

Exigences imposées au circuit et aux câbles électriques

Un circuit électrique doit être prévu pour le raccordement de l'appareil. Ce circuit doit être protégé avec les dispositifs de sécurité requis, c'est-à-dire un fusible à fusion lente sur chaque phase et un détecteur de fuite à la terre. Pour connaître la section maximale du câble (mm²), se reporter au tableau.

Description	Légende	5-24 Cv
Lignes électriques	L1, L2, L3, N	10
Câble principal de mise à la terre	PE	10

REMARQUE Sélectionner le câble électrique en fonction des réglementations nationales et locales adaptées.



Déconnecter le sectionneur principal avant de procéder aux connexions.



Pour les appareils équipés d'une protection contre le gel: Se rappeler que les réchauffeurs sont automatiquement débranchés quand le sectionneur principal est coupé. Pour cette raison, le interrupteur principal devrait être sur on durant les mois d'hiver froids.

Connexion de l'alimentation électrique

- 1 En utilisant le câble approprié, connecter le circuit électrique aux bornes N, L1, L2 et L3 de l'interrupteur principal comme mentionné dans le diagramme de câblage.
- 2 Raccorder le conducteur de terre (jaune/vert) à la borne de terre PE.

Remarque à observer concernant la qualité de l'alimentation électrique publique

- Cet équipement est conforme à la norme EN/IEC 61000-3-11⁽¹⁾ pour autant que l'impédance du système Z_{sys} soit inférieure ou égale à Z_{max} au point d'interface entre l'alimentation de l'utilisateur et le système public. L'installateur ou l'utilisateur de l'équipement a la responsabilité – éventuellement en consultant l'opérateur du réseau de distribution – de veiller à ce que l'équipement soit uniquement raccordé à une alimentation avec une impédance de système Z_{sys} inférieure ou égale à Z_{max} .

	Z_{max} (Ω)
EUWYN+P+B5	0,26
EUWYN+P+B8	0,22
EUWYN+P+B10	0,22
EUWYN+P+B12	0,21
EUWYN+P+B16	0,21
EUWYN+P+B20	0,21
EUWYN+P+B24	0,20

- Pour EUWYN+P+B8~24 uniquement: Equipement conforme à la norme EN/IEC 61000-3-12⁽²⁾

(1) Norme technique européenne/internationale fixant les limites des variations de tension, de fluctuation de tension et d'oscillation dans les systèmes d'alimentation basse tension publics pour équipements avec courant nominal de ≤75 A.

(2) Norme technique européenne/internationale fixant les limites des courants harmoniques produits par l'équipement raccordé aux systèmes basse tension publics avec une entrée de courant de >16 A et ≤75 A par phase.

FONCTIONNEMENT DE L'UNITÉ

AVANT FONCTIONNEMENT

Vérifications avant premier démarrage



Veiller à ce que l'interrupteur principal de l'appareil soit sur arrêt.

Une fois l'unité installée et avant de mettre le disjoncteur en marche, contrôler les points suivants:

1 Câblage sur place

S'assurer que le câblage entre le panneau d'alimentation local et l'unité a bien été exécuté conformément aux instructions du chapitre "Câblage sur place" à la page 9, aux schémas de câblage et aux réglementations européennes et nationales en vigueur.

2 Fusibles ou dispositifs de protection

Vérifier que les fusibles ou les dispositifs de protection installés localement sont de la taille et du type spécifiés dans le chapitre "Spécifications électriques" à la page 4. S'assurer qu'aucun fusible ou dispositif de protection n'a été mis en dérivation.

3 Câblage de mise à la terre

S'assurer que les câbles de mise à la terre ont été correctement raccordés et que les bornes de terre sont bien serrées.

4 Câblage interne

Vérifier visuellement le boîtier de commande afin de détecter tout desserrement au niveau des connexions ou tout endommagement des composants électriques.

5 Fixation

Afin d'éviter des vibrations et des bruits anormaux au démarrage de l'unité, s'assurer que l'unité est correctement fixée.

6 Equipement endommagé

Vérifier l'intérieur de l'unité afin de vous assurer qu'aucun composant n'est endommagé ou qu'aucune conduite n'est coincée.

7 Fuite de réfrigérant

Vérifier l'intérieur de l'unité afin de vous assurer qu'il n'y a pas de fuites de réfrigérant. En cas de fuite de réfrigérant, appeler votre revendeur le plus proche.

8 Fuite d'huile

Vérifier qu'il n'y a pas de fuites d'huile au niveau du compresseur. En cas de fuite d'huile, contacter votre revendeur le plus proche.

9 Entrée/sortie d'air

Vérifier que l'entrée et la sortie d'air de l'unité ne sont pas obstruées par des feuilles de papier, des cartons ou tout autre matériel.

10 Tension de l'alimentation

S'assurer que la tension de l'alimentation du panneau d'alimentation local correspond à la tension indiquée sur l'étiquette d'identification de l'unité.

11 Soupape à bille et kit de filtre

S'assurer que la soupape à bille et le kit de filtre sont bien installés.

12 Vanne de régulation de la pression et vanne d'arrêt

Vérifier que la vanne de régulation de la pression (uniquement pour EUWYP et EUWYB) et que la vanne d'arrêt sont complètement ouvertes.



Faire fonctionner le système avec des vannes fermées endommagera la pompe.

Alimentation en eau

Remplir les conduites d'eau en tenant compte du volume minimal d'eau requis par l'unité. Se reporter au chapitre "Charge, débit et qualité de l'eau" à la page 7.

Veiller à ce que l'eau soit de la qualité mentionnée dans le chapitre "Spécifications concernant la qualité de l'eau" à la page 8.

Purger l'air aux points élevés du système (purge automatique dans le refroidisseur) et vérifier le fonctionnement de la pompe de circulation et du contacteur de débit.

Connexion de l'alimentation et chauffage du carter



Pour éviter des dommages au compresseur, il est nécessaire de brancher le réchauffeur du carter durant **au moins six heures** avant de faire démarrer le compresseur après une longue période d'arrêt.

Pour mettre le chauffage du carter en marche, procéder comme suit:

- 1 Mettre l'interrupteur principal de l'appareil sur "marche". S'assurer que l'unité est "arrêtée".
- 2 Le chauffage du carter est automatiquement mis en marche.
- 3 Vérifier la tension d'alimentation aux bornes d'alimentation L1, L2, L3 et (N) à l'aide d'un voltmètre. Elle doit correspondre à la tension indiquée sur l'étiquette d'identification de l'unité.
Si le voltmètre indique des valeurs qui ne sont pas comprises dans les plages spécifiées dans les caractéristiques techniques, vérifier le câblage extérieur et remplacer éventuellement les câbles d'alimentation.
- 4 Vérifier les diodes de service H1P et H2P sur le I/O PCB (A2P).
Si la diode H1P est éteinte et la H2P est allumée, alors l'ordre de phase est incorrect. Mettre l'interrupteur principal sur arrêt et appeler un électricien qualifié pour connecter les fils du câble d'alimentation dans l'ordre correct des phases.

Après six heures, l'unité est prête à fonctionner.

Démarrage de la pompe

(uniquement pour EUWYP et EUWYB)

- 1 Mettre l'interrupteur de la pompe sur manuel. La pompe doit maintenant fonctionner.
- 2 Régler le débit souhaité en tournant la vanne de régulation de la pression.

REMARQUE



- Le débit souhaité dépend de la capacité du refroidisseur et de la différence de température souhaitée entre l'entrée et la sortie d'eau (Δt).
- Si des manomètres sont installés, le débit peut être déduit de la différence de pression sur la pompe.
Pour les caractéristiques de résistance et de pompe, voir le paragraphe "Illustrations des caractéristiques de pression" à la page 11.

- 3 Mettre le commutateur sur automatique (auto). La pompe s'arrête.
- 4 Lancer le refroidisseur. La pompe sera démarrée par le refroidisseur.
Des instructions détaillées pour démarrer et faire fonctionner l'appareil se trouvent dans le chapitre "Travailler avec les unités" à la page 12.
- 5 Vérifier si la Δt du refroidisseur se trouve dans les limites souhaitées. Si nécessaire, régler le débit en utilisant la vanne de régulation de la pression.

Illustrations des caractéristiques de pression

- Caractéristiques pompe (Voir la figure 4)

- | | |
|-----------------------|---------------------------------------|
| 1 pompe 5, 8 Cv | 4 pompe 5, 8, 10 Cv (en option) |
| 2 pompe 10, 12 Cv | 5 pompe 12, 16, 20, 24 Cv (en option) |
| 3 pompe 16, 20, 24 Cv | |

- Pression statique extérieure (Voir la figure 5)

- | | |
|--------------------|--------------------|
| 1 EUWYP5, EUWYB5 | 5 EUWYP16, EUWYB16 |
| 2 EUWYP8, EUWYB8 | 6 EUWYP20, EUWYB20 |
| 3 EUWYP10, EUWYB10 | 7 EUWYP24, EUWYB24 |
| 4 EUWYP12, EUWYB12 | |

- Courbes de chute de pression évaporateur (Voir la figure 6)

- | | |
|------------------------|------------------------|
| 1 EUWY(*)5 | 4 EUWY(*)16 |
| 2 EUWY(*)8 | 5 EUWY(*)20, EUWY(*)24 |
| 3 EUWY(*)10, EUWY(*)12 | |

Recommandations générales

Avant de mettre l'unité en marche, lire les recommandations suivantes:

- Lorsque l'installation est complète et que tous les réglages nécessaires ont été exécutés, fermer tous les panneaux frontaux de l'unité.
- Seul un électricien qualifié peut ouvrir le panneau de service du boîtier de commande afin d'effectuer des opérations de maintenance.

FONCTIONNEMENT

Les unités sont équipées d'un dispositif de régulation numérique permettant de configurer, d'utiliser et d'entretenir de manière conviviale l'unité.

Cette partie du manuel possède une structure modulaire, orientée vers les tâches. Outre ce chapitre, qui donne une brève description du dispositif de régulation lui-même, chaque chapitre ou sous-chapitre traite d'une tâche spécifique pouvant être exécutée avec l'unité.

Dispositif de régulation numérique

Interface utilisateur

Le dispositif de régulation numérique se compose d'un affichage numérique, de quatre touches portant une légende et sur lesquelles il est possible d'appuyer. Il comporte également des DEL fournissant des informations supplémentaires à l'utilisateur.



Figure – Dispositif de régulation numérique

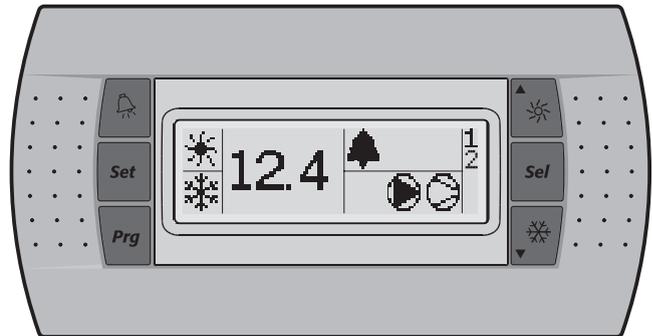


Figure – Interface utilisateur à distance (kit optionnel)

Touches du dispositif de régulation

La fonction exécutée lorsque l'utilisateur appuie sur une ou plusieurs touches dépend de l'état du dispositif de régulation et de l'unité à ce moment précis.

Touches du dispositif de régulation numérique	Touches de l'interface à distance	Affichage principal	Menu de relevés des capteurs	Menu de sélection des paramètres	Menu de réglage des paramètres
	■	—	Appuyer une fois: retour	Appuyer une fois: retour	Appuyer une fois: annulation et retour
	■	Appuyer pendant 5 secondes: permet d'accéder aux paramètres directs	—	Appuyer une fois: sélection du paramètre ou du groupe de paramètres	Appuyer une fois: confirmation et retour
+	■	Appuyer pendant 5 secondes: + OU Appuyer une fois: ■ permet d'accéder aux paramètres directs (une fois le mot de passe utilisateur saisi)	—	—	—
		Appuyer pendant 5 secondes: activation/désactivation du mode chauffage de l'unité Appuyer une fois: accès direct au menu de relevés des capteurs (b0 !/b02/b03)	Appuyer une fois: sélection du paramètre de capteur précédent	Appuyer une fois: sélection du paramètre ou du groupe de paramètres précédent	Appuyer une fois: augmentation de la valeur
		Appuyer pendant 5 secondes: activation/désactivation du mode refroidissement de l'unité Appuyer une fois: accès direct au menu de relevés des capteurs (b0 !/b02/b03)	Appuyer une fois: sélection du paramètre de capteur suivant	Appuyer une fois: sélection du paramètre ou du groupe de paramètres suivant	Appuyer une fois: réduction de la valeur
+	■	Appuyer pendant 5 secondes: réinitialisation manuelle en cas d'alarme	—	—	—

DEL du dispositif de régulation et de l'interface à distance:

Fonction lors de l'affichage principal (pas dans un menu)

DEL du dispositif de régulation	Interface à distance	Affichage principal
■ DEL (verte)		Température de l'eau d'entrée.
☼ DEL (ambre)	☼	Indique que le mode chauffage est actif.
☼ DEL (ambre)	☼	Indique que le mode refroidissement est actif.
🔔 DEL (rouge)		Indique que l'alarme est active.
🔵 DEL (ambre)	🔵	Indique l'état de la pompe.
⊖ DEL (ambre)	⊖	La DEL indique qu'au moins un compresseur est actif.
1 DEL (ambre)	1	La DEL est allumée, indique que le compresseur 1 est actif. La DEL clignote, indique une demande de démarrage du compresseur 1.
2 DEL (ambre)	2	La DEL est allumée, indique que le compresseur 2 est actif. La DEL clignote, indique une demande de démarrage du compresseur 2.

Lors de la sélection d'un groupe de paramètres ou d'un paramètre, différentes DEL en rapport avec le groupe de paramètres ou le paramètre sont affichées.

Exemple: les DEL ☼ et ☼ sont affichées lors de l'accès à un groupe de paramètres ou lors de l'accès direct aux paramètres.

REMARQUE Tolérance de lecture de température: ±1°C.



La lisibilité de l'affichage numérique peut être réduite en cas d'exposition directe au soleil.

Paramètres directs et paramètres utilisateur

Le dispositif de régulation numérique fournit des paramètres directs et des paramètres utilisateur. Les paramètres directs sont importants pour l'utilisation quotidienne de l'unité, par exemple, pour régler le point de consigne de la température ou pour consulter des informations sur l'opération en cours. Les paramètres utilisateur, au contraire, fournissent des fonctions avancées, comme le réglage des temps de retard.

Chaque paramètre est défini par un code et une valeur. Par exemple, le paramètre utilisé pour sélectionner la commande marche/arrêt locale ou à distance porte le code *H07* et prend la valeur *1* ou *0*.

Pour une vue d'ensemble des paramètres, se reporter à "[Aperçu des paramètres directs et des paramètres utilisateur](#)" à la page 16.

Travailler avec les unités

Le présent chapitre traite de l'utilisation quotidienne des unités. Il indique comment exécuter les tâches de routine suivantes:

- "[Mettre l'unité en marche](#)" à la page 13 et "[Arrêter l'unité](#)" à la page 13,
- "[Réglage du point de consigne de la température de refroidissement](#)" à la page 14 et "[Réglage du point de consigne de la température de chauffage](#)" à la page 14,
- "[Consultation des informations sur l'opération en cours](#)" à la page 14,
- "[Réinitialisation des alarmes](#)" à la page 14,
- "[Réinitialisation des avertissements](#)" à la page 15.

Mettre l'unité en marche

Pour activer le mode refroidissement de l'unité, procéder comme suit:

- 1 Appuyer sur la touche  pendant environ 5 secondes, la DEL  s'affiche.

Pour activer le mode chauffage de l'unité, procéder comme suit:

- 1 Appuyer sur la touche  pendant environ 5 secondes, la DEL  s'affiche.

Dans les deux cas, le cycle d'initialisation démarre. Les DEL , , 1 et 2 s'allument conformément à la fonction de thermostat programmée.

Si la DEL 1 ou 2 clignote, une demande de démarrage du compresseur 1 ou 2 a été émise. Le compresseur démarre lorsque la minuterie atteint zéro.

REMARQUE  Si la commande marche/arrêt à distance est activée, se reporter à "Sélection de la commande marche/arrêt locale ou à distance" à la page 18.

- 2 Lorsque l'unité est mise en marche pour la première fois ou lorsqu'elle est restée hors service durant une longue période, nous vous recommandons de passer en revue les différents points de la liste de contrôle ci-dessous.

Vibrations et bruits anormaux

S'assurer que l'unité ne produit pas de vibrations ou de bruits anormaux: vérifier les fixations et les conduites. Si le compresseur fait des bruits anormaux, cela peut être dû à une surcharge de réfrigérant.

Pression de service

Il est important de vérifier la basse pression et la haute pression du circuit du réfrigérant afin de garantir le bon fonctionnement de l'unité et l'obtention du débit nominal.



Les pressions mesurées varient entre une valeur minimale et une valeur maximale, selon la température de l'eau et la température extérieure (au moment de la mesure).

Mode refroidissement	Minimum  15°C (LW 4°C)	Nominale  35°C (LW 7°C)	Maximum  38°C (LW 25°C)
Basse pression	4 bar	5 bar	8,5 bar
Haute pression	7 bar	20 bar	22 bar

Mode chauffage	Minimum  -10°C (LW 35°C)	Nominale  7°C (LW 45°C)	Maximum  21°C (LW 55°C)
Basse pression	1 bar	2,5 bar	5 bar
Haute pression	15 bar	19 bar	24 bar



température extérieure
température eau de sortie

- 3 Si l'unité ne démarre pas après quelques minutes, consulter les informations sur l'opération en cours dans la liste des paramètres directs. Se reporter également au chapitre "Dépannage" à la page 21.

REMARQUE  En cas de commande marche/arrêt à distance ($HQ7=1$), il est recommandé d'installer un interrupteur marche/arrêt à proximité de l'unité, en série avec l'interrupteur à distance. L'unité peut alors être arrêtée à l'aide d'un des deux interrupteurs.

La sélection du mode de refroidissement ou de chauffage ne peut être effectuée qu'au démarrage. La sélection d'un mode opposé sans arrêter l'unité est impossible.

Arrêter l'unité

Pour arrêter l'unité alors que mode refroidissement est actif, procéder comme suit:

- 1 Appuyer sur la touche  pendant environ 5 secondes, la DEL  s'éteint.

Pour arrêter l'unité alors que mode chauffage est actif, procéder comme suit:

- 1 Appuyer sur la touche  pendant environ 5 secondes, la DEL  s'éteint.

REMARQUE  Si la commande marche/arrêt à distance est activée, se reporter à "Sélection de la commande marche/arrêt locale ou à distance" à la page 18.

Procédure de consultation et de modification des paramètres directs

Pour une vue d'ensemble de la structure des menus, se reporter à "Aperçu des menus" à la page 24.

- 1 Appuyer sur  pendant 5 secondes au niveau de l'affichage principal. Le groupe de paramètres r/r' s'affiche.
- 2 Appuyer sur la touche  ou  pour sélectionner le groupe de paramètres requis.
- 3 Appuyer sur la touche  pour accéder au groupe de paramètres sélectionné.
- 4 Appuyer sur la touche  ou  pour sélectionner le paramètre requis.
- 5 Appuyer sur la touche  pour consulter le paramètre sélectionné.
- 6 Appuyer sur la touche  ou  pour augmenter ou réduire (respectivement) le réglage du paramètre sélectionné (uniquement valable pour les paramètres en lecture/écriture).
- 7 Appuyer sur la touche  pour confirmer la modification du réglage. OU Appuyer sur la touche  pour annuler la modification du réglage.
- 8 Appuyer sur la touche  pour retourner au groupe de paramètres.
- 9 Appuyer 2 fois sur la touche  pour retourner à l'affichage principal.

Si, lors de la procédure, aucune touche n'est activée pendant 30 secondes, la valeur ou le code du paramètre sélectionné se met à clignoter. Si 30 secondes s'écoulent de nouveau sans aucune activation de touche, l'affichage principal est rétabli sans que le paramètre modifié soit enregistré.

Procédure de consultation du menu de relevés des capteurs

Pour une vue d'ensemble de la structure des menus, se reporter à "Aperçu des menus" à la page 24.

Les paramètres $b0$ // $b02$ / $b03$ font partie du menu de relevés des capteurs.

- 1 Appuyer sur la touche  ou  au niveau de l'affichage principal. Le paramètre $b0$ s'affiche. Si aucune touche n'est activée, la valeur du capteur $b0$ s'affiche jusqu'à ce que la touche  ou  soit de nouveau activée pour sélectionner un autre paramètre ($b02$ ou $b03$).

2 Appuyer sur la touche  pour retourner à l'affichage principal.

Si, lors de la procédure, aucune touche n'est activée pendant 30 secondes, la valeur ou le code du paramètre sélectionné se met à clignoter. Si 30 secondes s'écoulent de nouveau sans aucune activation de touche, l'affichage principal est rétabli.

Réglage du point de consigne de la température de refroidissement

1 Modifier le paramètre du point de consigne de refroidissement $r\ 1$.

Il s'agit d'un paramètre direct, se reporter à "Procédure de consultation et de modification des paramètres directs" à la page 13.

REMARQUE  Si le point de consigne double est activé, se reporter à "Sélection de la commande point de consigne double" à la page 18.

Réglage du point de consigne de la température de chauffage

1 Modifier le paramètre du point de consigne de chauffage $r\ 3$.

Il s'agit d'un paramètre direct, se reporter à "Procédure de consultation et de modification des paramètres directs" à la page 13.

REMARQUE  Si le point de consigne double est activé, se reporter à "Sélection de la commande point de consigne double" à la page 18.

Consultation des informations sur l'opération en cours

Il est possible de consulter, dans la liste des paramètres directs, les informations suivantes relatives à l'opération en cours:

- $b0\ 1$: température de l'eau d'entrée de l'évaporateur,
- $b0\ 2$: température de l'eau de sortie de l'évaporateur,
- $b0\ 3$: pas utilisé,
- $c\ 10$: nombre total d'heures de fonctionnement du compresseur 1,
- $c\ 11$: nombre total d'heures de fonctionnement du compresseur 2,
- $c\ 15$: nombre total d'heures de fonctionnement de la pompe.

REMARQUE  ■ Il est également possible de consulter les paramètres $b0\ 1$, $b0\ 2$ et $b0\ 3$ à partir du menu de relevés des capteurs. Se reporter à la "Procédure de consultation du menu de relevés des capteurs" à la page 13.
■ Pour réinitialiser les minuteries des paramètres $c\ 10$, $c\ 11$ et $c\ 15$, se reporter à "Réinitialisation des avertissements" à la page 15.

Il s'agit de paramètres directs, se reporter à "Procédure de consultation et de modification des paramètres directs" à la page 13.

Réinitialisation des alarmes

Lorsqu'une alarme est détectée, les événements suivants se produisent:

- le relais d'alarme est excité,
- la DEL  est affichée,
- l'affichage commence à clignoter, indiquant en alternance le code d'alarme et la température de l'eau d'entrée.

Les codes d'alarme pouvant apparaître à l'écran sont les suivants:

- $R\ 1$: indique une alarme antigel.
- $E\ 1$: indique que le capteur NTC utilisé pour mesurer la température de l'eau d'entrée de l'évaporateur est défectueux.
- $E\ 2$: indique que le capteur NTC utilisé pour mesurer la température de l'eau de sortie de l'évaporateur est défectueux.

- $E\ 3$: indique que le fusible de la bande de chauffe (F4) est brûlé ou qu'il y a une erreur d'inversion de phase ou qu'il y a un problème avec le I/O PCB (A2P).



Si l'unité est équipée d'une protection contre le gel, il est hautement recommandé d'installer un voyant d'alarme à distance (H3P) (voir diagramme de câblage livré avec l'unité). En installant cette alarme, la défaillance du fusible de la bande de chauffe de l'évaporateur (F4) sera détectée plus tôt et on évitera que le circuit ne gèle par temps froid.

- EHS : indique que la tension d'alimentation est trop élevée. Le cas échéant, contacter un électricien agréé.
- $EL\ 1$: indique une erreur au niveau de l'alimentation électrique (parasites, par exemple). Le cas échéant, contacter un électricien agréé.
- $EL\ 2$: indique une erreur au niveau de l'alimentation électrique (parasites, par exemple). Le cas échéant, contacter un électricien agréé.
- ELS : indique que la tension d'alimentation est trop faible. Le cas échéant, contacter un électricien agréé.
- EPb : indique que l'EEPROM sur la carte à circuits imprimés du dispositif de régulation, placé à l'intérieur de l'unité, est défectueux.
- EPc : indique que l'EEPROM sur la carte à circuits imprimés du dispositif de régulation, placé à l'intérieur de l'unité, est défectueux.
- FL : indique qu'il n'y a pas eu suffisamment de débit d'eau soit durant une période de 15 secondes après le démarrage de la pompe ou durant 5 secondes pendant le fonctionnement du compresseur ou de la protection contre la surtension de la pompe.
- $HP\ 1$: indique qu'un commutateur de haute pression, le dispositif de protection contre le refoulement ou le dispositif de protection contre la surtension du moteur du compresseur est activé ou que la sonde NTC utilisée pour mesurer la température ambiante est défectueuse.
- $FL + HP\ 1$: indique qu'une erreur RPP est très probablement survenue ou que le fusible F4 a grillé.
- $LP\ 1$: indique que l'interrupteur basse pression est activé.
- LER : indique une erreur de communication au niveau de l'interface utilisateur à distance.
- **Offline**: échec de communication entre le dispositif de régulation numérique de l'unité et l'interface utilisateur à distance. Vérifier que le code sélectionné pour le paramètre $H\ 2\ 3$ est correct. Il doit s'agir du paramètre par défaut (0). Vérifier que l'installation est conforme au manuel d'installation de l'interface utilisateur à distance EKRUMCA.

REMARQUE  Si les codes d'alarme FL et $H\ 1$ clignotent en alternance, l'alarme est plus que probablement provoquée par le dispositif de protection contre l'inversion de phase ou par la fonte du fusible du ruban de chauffe de l'évaporateur (F4).

Pour réinitialiser une alarme, procéder comme suit:

- 1 Trouver et remédier à la cause de l'arrêt.
Se reporter au chapitre "Dépannage" à la page 21.
- 2 Si les codes d'alarme $R\ 1$, FL , $H\ 1$ ou $LP\ 1$ apparaissent sur l'écran, réinitialiser l'alarme manuellement en appuyant simultanément sur les touches *clear*,   et  pendant environ 5 secondes.
Dans tous les autres cas, l'alarme est automatiquement réinitialisée.
Une fois l'alarme réinitialisée, le code d'erreur et la DEL  disparaissent de l'affichage. Le dispositif de régulation continue de fonctionner normalement en affichant la température de l'eau d'entrée.

Réinitialisation des avertissements

En mode de fonctionnement normal, l'affichage du dispositif de régulation peut se mettre à clignoter, indiquant en alternance la température de l'eau d'entrée et le code d'avertissement suivant:

- H_{c1} : indique que le compresseur 1 nécessite une maintenance: le nombre total d'heures de fonctionnement du compresseur 1 (paramètre direct $c10$) a dépassé le réglage du seuil de temporisation pour l'avertissement de maintenance (paramètre utilisateur $c14$).
- H_{c2} : indique que le compresseur 2 nécessite une maintenance: le nombre total d'heures de fonctionnement du compresseur 2 (paramètre direct $c11$) a dépassé le réglage du seuil de temporisation pour l'avertissement de maintenance (paramètre utilisateur $c14$).

Pour réinitialiser l'avertissement de maintenance H_{c1} ou H_{c2} , procéder comme suit:

- 1 Consulter $c10$ nombre d'heures de fonctionnement du compresseur 1 ou $c11$ nombre d'heures de fonctionnement du compresseur 2.
Il s'agit de paramètres directs, se reporter à "[Procédure de consultation et de modification des paramètres directs](#)" à la page 13.
- 2 Si la valeur du paramètre $c10$ ou $c11$ est affichée, appuyer simultanément sur les touches  et  pendant 5 secondes. La valeur de la minuterie devient 0 et l'avertissement est réinitialisé.

REMARQUE Une fois les minuterie réinitialisées, penser à exécuter les opérations de maintenance requises.



Parallèlement à la réinitialisation des minuterie $c10$ et $c11$, il est également possible de réinitialiser la minuterie $c15$ (nombre d'heures de fonctionnement de la pompe) de la même manière.

Caractéristiques avancées du dispositif de régulation numérique

Ce chapitre donne une vue d'ensemble des paramètres directs et utilisateur fournis par le dispositif de régulation. Le chapitre suivant décrit la procédure permettant de régler et de configurer l'unité en utilisant ces différents paramètres.

Aperçu des paramètres directs et des paramètres utilisateur

Pour accéder à la liste des paramètres directs, appuyer sur la touche  pendant environ 5 secondes. Se reporter également à "Procédure de consultation et de modification des paramètres directs" à la page 13.

Groupes de paramètres	Code du paramètre	Description	Valeur par défaut	Min	Max	Unités	Lecture/écriture	Utilisateur /direct	Adresse Modbus	Type de paramètre(*)
-r-	r23	Unité de mesure $\varnothing=^{\circ}\text{C}$ $!={}^{\circ}\text{F}$	0	0	1		L/E	U	5	D
-R-	Aucun paramètre utilisateur ou direct accessible									
-b-	b01	Température de l'eau d'entrée de l'évaporateur				0,1 $^{\circ}\text{C}$	L	D	102	A
	b02	Température de l'eau de sortie de l'évaporateur				0,1 $^{\circ}\text{C}$	L	D	103	A
	b03	Pas utilisé				0,1 $^{\circ}\text{C}$	L	D	104	A
-c-	c07	Délai entre le démarrage de la pompe et le démarrage du compresseur	15	0	999	1 s	L/E	U	238	I
	c08	Délai entre l'arrêt de l'unité et l'arrêt de la pompe	0	0	150	1 min	L/E	U	239	I
	c10	Nombre total d'heures de fonctionnement du compresseur 1				x100 heures	L	D	122	A
	c11	Nombre total d'heures de fonctionnement du compresseur 2				x100 heures	L	D	123	A
	c14	Seuil pour l'avertissement de maintenance (c10 et c11)	0	0	100	x100 heures	L/E	U	241	I
	c15	Nombre total d'heures de fonctionnement de la pompe				x100 heures	L	D	126	A
-d-	Aucun paramètre utilisateur ou direct accessible									
-F-	Aucun paramètre utilisateur ou direct accessible									
-H-	H0b	Pour activer la commande refroidissement/ chauffage à distance \varnothing =inactive $!$ =active (uniquement si P09=9)	0	0	1		L/E	U	14	D
	H07	Pour activer la commande marche/arrêt à distance \varnothing =inactive $!$ =active (uniquement si P34=23)	0	0	1		L/E	U	15	D
	H09	Pour verrouiller le clavier du dispositif de régulation \varnothing =verrouillage $!$ =déverrouillage	1	0	1		L/E	U	16	D
	H10	Adresse série pour la connexion BMS	1	1	200		L/E	U	256	I
	H23	Pour sélectionner la connexion de la carte d'adresse \varnothing =connexion de l'interface utilisateur à distance $!$ =connexion MODBUS	0	0	1		L/E	U	11	D
-P-	P09	Sélection de l'entrée numérique modifiable S7S \varnothing =aucune fonction 9 =refroidissement/chauffage à distance (uniquement en association avec H0b) $!3$ =point de consigne double à distance NE PAS SELECTIONNER D'AUTRES VALEURS	9	0	27		L/E	U	277	I
	P34	Sélection de l'entrée numérique modifiable S9S \varnothing =aucune fonction $!3$ =point de consigne double à distance 23 =marche/arrêt à distance (uniquement actif en association avec H07) NE PAS SELECTIONNER D'AUTRES VALEURS	23	0	27		L/E	U	329	I
-r-	r01	Point de consigne de refroidissement	12,0	7,0 ^(†)	25,0	0,1 $^{\circ}\text{C}$	L/E	D	41	A
	r02	Différence de refroidissement	3,0	0,3	19,9	0,1 $^{\circ}\text{C}$	L/E	D	42	A
	r03	Point de consigne de chauffage	30,0	25,0	45,0	0,1 $^{\circ}\text{C}$	L/E	D	43	A
	r04	Différence de chauffage	3,0	0,3	19,9	0,1 $^{\circ}\text{C}$	L/E	D	44	A
	r21	Point de consigne de refroidissement 2 ^(‡)	12,0	7,0 ^(†)	25,0	0,1 $^{\circ}\text{C}$	L/E	D	55	A
	r22	Point de consigne de chauffage 2 ^(‡)	30,0	25,0	45,0	0,1 $^{\circ}\text{C}$	L/E	D	56	A
-t-	Aucun paramètre utilisateur ou direct accessible									
F-r	H99	Version du logiciel					L	D	208	I

(*) D=numérique, A=analogique, I=entier.

(†) -2,0 et -7,0 uniquement applicables pour les unités avec applications au glycol.

(‡) Utilisé si le point de consigne double est activé pour P09 ou P34 et si l'entrée numérique du point de consigne double est fermée.

Procédure de consultation et de modification des paramètres utilisateur

REMARQUE Lors de la consultation des paramètres utilisateur, les paramètres directs sont également affichés.

Pour une vue d'ensemble de la structure des menus, se reporter à "Aperçu des menus" à la page 24.

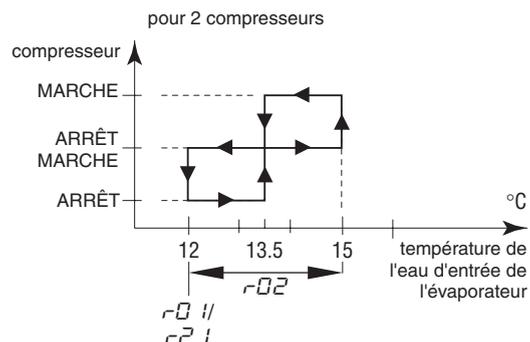
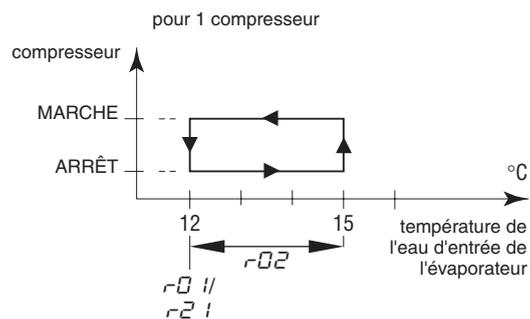
- 1 Dans le cas du dispositif de régulation numérique, appuyer sur les touches **Prg/mode** et **Sel/** pendant environ 5 secondes jusqu'à ce que 0.0.0 s'affiche.
Dans le cas de l'interface utilisateur à distance, appuyer une fois sur **■**.
- 2 Saisir le mot de passe correct à l'aide des touches **▲** et **▼**. La valeur du mot de passe est 22.
- 3 Appuyer sur la touche **Sel/** pour confirmer le mot de passe et accéder au menu, 5-P s'affiche.
- 4 Appuyer sur la touche **Sel/** pour consulter les réglages du paramètre (=5-P) (L-P permet la consultation au niveau du paramètre, mais cette fonction n'est pas utilisée).
Le groupe de paramètres -r'- est affiché.
- 5 Appuyer sur la touche **▲** ou **▼** pour sélectionner le groupe de paramètres requis.
- 6 Appuyer sur la touche **Sel/** pour accéder au groupe de paramètres sélectionné.
- 7 Appuyer sur la touche **▲** ou **▼** pour sélectionner le paramètre requis.
- 8 Appuyer sur la touche **Sel/** pour consulter le paramètre sélectionné.
- 9 Appuyer sur la touche **▲** ou **▼** pour augmenter ou réduire (respectivement) le réglage (uniquement valable pour les paramètres en lecture/écriture).
- 10 Appuyer sur la touche **Sel/** pour confirmer la modification du réglage.
OU
Appuyer sur la touche **Prg/mode** pour annuler la modification du réglage.
- 11 Appuyer sur la touche **Prg/mode** pour retourner au groupe de paramètres.
- 12 Appuyer 2 fois sur la touche **Prg/mode** pour retourner à l'affichage principal.

Si, lors de la procédure, aucune touche n'est activée pendant 30 secondes, la valeur ou le code du paramètre sélectionné se met à clignoter. Si 30 secondes s'écoulent de nouveau sans aucune activation de touche, l'affichage principal est rétabli sans que le paramètre modifié soit enregistré.

Définition du différentiel de température de refroidissement

Modifier le paramètre du différentiel de refroidissement r-02.

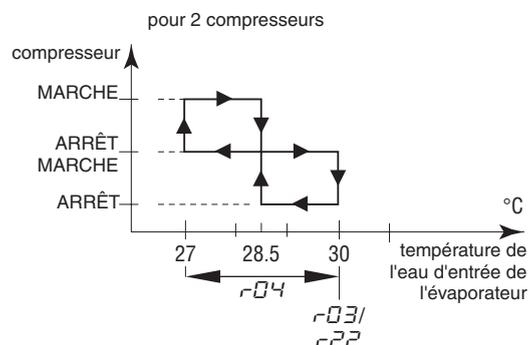
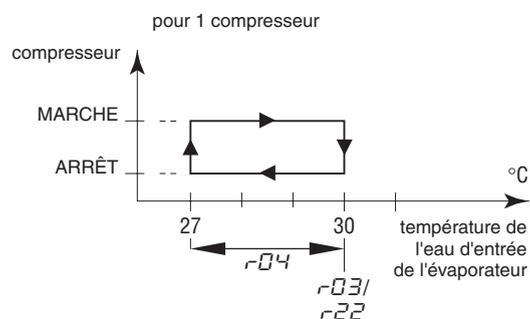
Il s'agit d'un paramètre direct, se reporter à "Procédure de consultation et de modification des paramètres directs" à la page 13.



Définition du différentiel de température de chauffage

Modifier le paramètre du différentiel de chauffage r-04.

Il s'agit d'un paramètre direct, se reporter à "Procédure de consultation et de modification des paramètres directs" à la page 13.



Définition de l'unité de mesure

Selon le réglage du paramètre utilisateur $r'23$ (unité de mesure), toutes les températures sont affichées en °C (=0) ou en °F (=1).

Il s'agit d'un paramètre utilisateur, se reporter à "Procédure de consultation et de modification des paramètres utilisateur" à la page 17.

Définition du délai entre le démarrage de la pompe et celui du compresseur

Le paramètre utilisateur $c07$ vous permet de définir le délai entre le démarrage de la pompe et celui du compresseur.

Il s'agit d'un paramètre utilisateur, se reporter à "Procédure de consultation et de modification des paramètres utilisateur" à la page 17.

Définition du délai entre l'arrêt de l'unité et celui de la pompe

Le paramètre utilisateur $c08$ vous permet de définir le délai entre l'arrêt de l'unité et celui de la pompe, et plus particulièrement la période pendant laquelle la pompe restera active après l'arrêt de l'unité.

Il s'agit d'un paramètre utilisateur, se reporter à "Procédure de consultation et de modification des paramètres utilisateur" à la page 17.

Définition du seuil de temporisation pour l'avertissement de maintenance

Le paramètre utilisateur $c14$ vous permet de régler un seuil de temporisation (heures de fonctionnement du compresseur) au-delà duquel le dispositif de régulation générera un avertissement ou une demande de maintenance.

Il s'agit d'un paramètre utilisateur, se reporter à "Procédure de consultation et de modification des paramètres utilisateur" à la page 17.

Sélection de la commande refroidissement/chauffage locale ou à distance

L'utilisation du paramètre utilisateur $H0b$ en combinaison avec le sélecteur à distance de refroidissement/chauffage (installé par le client) permet à l'utilisateur de sélectionner le mode de refroidissement ou de chauffage en utilisant la touche $\text{☒} \blacktriangledown$ ou $\blacktriangle \text{☒}$ sur le dispositif de régulation.

- Lorsque le paramètre utilisateur $H0b$ est réglé sur 0 (=inactif), le mode de refroidissement ou de chauffage est déterminé au moyen du dispositif de régulation.
- Lorsque le paramètre utilisateur $H0b$ est réglé sur 1 (=actif), le mode de refroidissement ou de chauffage est déterminé à l'aide de l'interrupteur de commande à distance.

Il s'agit d'un paramètre utilisateur, se reporter à "Procédure de consultation et de modification des paramètres utilisateur" à la page 17.

- REMARQUE** 
- Uniquement si $P09$ (sélection de l'entrée numérique modifiable S7S) dispose de la valeur 9 (valeur par défaut).
 - Si le point de consigne double est sélectionné pour cette fonction ($P09=13$), la commande refroidissement/chauffage à distance n'est pas activée. Les touches $\text{☒} \blacktriangledown$ et $\blacktriangle \text{☒}$ du dispositif de régulation sont toujours actives.

Sélection de la commande marche/arrêt locale ou à distance

Le paramètre utilisateur $H07$, utilisé en combinaison avec l'interrupteur marche/arrêt à distance (installé par le client), permet à l'utilisateur de mettre l'unité en marche, sans utiliser la touche $\text{☒} \blacktriangledown$ ou $\blacktriangle \text{☒}$ du dispositif de régulation.

- Si le paramètre utilisateur $H07$ est réglé sur 0 (=inactif), l'unité peut uniquement être mise en marche en appuyant sur les touches $\text{☒} \blacktriangledown$ et $\blacktriangle \text{☒}$ du dispositif de régulation.
- Si le paramètre utilisateur $H07$ est réglé sur 1 (=actif), il est possible de mettre l'unité en marche ou d'arrêter l'unité de la manière suivante:
 - Si l'interrupteur marche/arrêt à distance est ouvert, l'unité est arrêtée et il n'est pas possible de mettre l'unité en marche ou d'arrêter l'unité en appuyant sur la touche $\text{☒} \blacktriangledown$ ou $\blacktriangle \text{☒}$ du dispositif de régulation (5 secondes).
 - Si l'interrupteur marche/arrêt à distance est fermé, l'unité est en marche et il est possible de mettre l'unité en marche ou d'arrêter l'unité en appuyant sur la touche $\text{☒} \blacktriangledown$ ou $\blacktriangle \text{☒}$ du dispositif de régulation (5 secondes).

Il s'agit d'un paramètre utilisateur, se reporter à "Procédure de consultation et de modification des paramètres utilisateur" à la page 17.

- REMARQUE** 
- Uniquement si $P34$ (sélection de l'entrée numérique modifiable S9S) dispose de la valeur 23 (valeur par défaut).
 - Si le point de consigne double est sélectionné pour cette fonction ($P34=13$), la commande marche/arrêt à distance n'est pas activée.

Sélection de la commande point de consigne double

Il est possible d'utiliser les paramètres utilisateur $P09$ (sélection de l'entrée numérique modifiable S7S) et $P34$ (sélection de l'entrée numérique modifiable S9S) pour attribuer la commande point de consigne double à S7S ou S9S.

Il existe 3 commandes différentes pour 2 entrées numériques modifiables différentes (S7S et S9S):

- $P09$: sélection de l'entrée numérique modifiable S7S
 - 0=aucune fonction
 - 9=refroidissement/chauffage à distance
 - 13=point de consigne double à distance
- $P34$: sélection de l'entrée numérique modifiable S9S
 - 0=aucune fonction
 - 13=point de consigne double à distance
 - 23=marche/arrêt à distance

Si l'interrupteur point de consigne double est ouvert, le premier point de consigne est activé ($r01$ point de consigne de refroidissement ou $r03$ point de consigne de chauffage, selon le mode).

Si l'interrupteur point de consigne double est fermé, le deuxième point de consigne est activé ($r21$ point de consigne de refroidissement 2 ou $r22$ point de consigne de chauffage 2, selon le mode).

Il s'agit d'un paramètre utilisateur, se reporter à "Procédure de consultation et de modification des paramètres utilisateur" à la page 17.

Verrouillage du clavier du dispositif de régulation

Lorsque le paramètre utilisateur $H09$ est réglé sur 0 , les fonctions avancées suivantes ne peuvent plus être exécutées par le dispositif de régulation.

- modification des paramètres directs et utilisateur (les paramètres peuvent être affichés, mais ne peuvent pas être modifiés),
- réinitialisation des minuteries,
- activation du mode refroidissement ou chauffage de l'unité.

Lorsque le paramètre utilisateur $H09$ est réglé sur 1 , les fonctions avancées susmentionnées peuvent être exécutées en utilisant le dispositif de régulation.

Pour modifier la valeur du paramètre utilisateur $H09$ (de 1 à 0), il est possible d'utiliser la procédure de modification des paramètres utilisateur standard, avec le mot de passe standard "22". Se reporter à la "Procédure de consultation et de modification des paramètres utilisateur" à la page 17.

Pour modifier la valeur du paramètre utilisateur $H09$ (de 0 à 1), il est possible d'utiliser la procédure de modification des paramètres utilisateur, avec le mot de passe dédié "11". Se reporter à la "Procédure de consultation et de modification des paramètres utilisateur" à la page 17.

CONNEXION BMS MODBUS

L'installation de la carte d'adresse du kit optionnel EKAC10C permet de communiquer avec le refroidisseur par le biais d'un système de gestion du bâtiment ou d'un système de surveillance, via le protocole Modbus.

Description générale du protocole Modbus

La carte d'adresse communique à l'aide du protocole Modbus.

Différentes parties du réseau de communication

- Le réseau de communication est composé de deux acteurs majeurs:
 - le système de gestion du bâtiment ou système de surveillance
 - le ou les refroidisseurs
- Le système de gestion du bâtiment ou système de surveillance peut communiquer avec les refroidisseurs par le biais de la carte d'adresse.
La gestion de la communication est assurée conformément à une structure maître/esclave avec invitation à émettre, où le système de surveillance est le maître et les cartes d'adresse sont les esclaves.
- Le refroidisseur peut être identifiée par le superviseur grâce à l'attribution d'une adresse au sein du réseau Modbus. L'adresse du refroidisseur peut être programmée lors de la configuration des réglages du système de gestion du bâtiment.
- La base de données des variables des refroidisseurs disposant d'une carte d'adresse sert de point de référence au fournisseur du système de surveillance Modbus pour attribuer une signification adaptée aux variables.
Les variables peuvent être lues et/ou écrites par le système de surveillance. Selon le refroidisseur connecté et/ou le programme d'application utilisé, les variables sont en lecture seule ou en lecture/écriture.
 - Si le système de surveillance attribue une valeur à une variable en lecture seule, la commande n'est pas exécutée du tout.
 - Les variables demandées par le système de surveillance qui ne sont pas disponibles au niveau d'un refroidisseur équipé d'une carte d'adresse sont envoyées au système de surveillance à partir de la carte d'adresse avec la valeur zéro. Le système de surveillance doit les gérer correctement.
 - Si le système de surveillance tente d'écrire une valeur de paramètre hors plage, l'écriture n'est pas prise en compte.

Informations générales au sujet du protocole Modbus

Le protocole Modbus Modicon mis en application au niveau de la carte d'adresse est conforme au contenu du document suivant:

Protocole Modbus Modicon
Guide de référence
Juin 1996, PI-MBUS-300 rév. J

Le protocole Modbus mis en application est du type unité à terminal distant, basé sur des délais de transmission des caractères. La configuration utilise la fonction multipoint RS485. L'adresse envoyée dans le paquet Modbus parvient au refroidisseur.

Paramètres de communication RS485 mis en application pour le protocole Modbus

Les paramètres de communication RS485 mis en application sont les suivants:

- Débit en bauds: 9600
- Bit d'arrêt: 2
- Parité: aucune

Commandes mises en application pour le protocole Modbus

Les commandes mises en application dans le programme sont répertoriées ci-dessous:

Commande Modbus	Signification	Remarques
01	lecture de l'état des bobines	Lecture de la ou des variables numériques obtient l'état (MARCHE/ARRET) d'un groupe de bobines logiques ou d'entrées discrètes
02	lecture de l'état des entrées	Lecture de la ou des variables numériques obtient l'état (MARCHE/ARRET) d'un groupe de bobines logiques ou d'entrées discrètes
03	lecture des registres d'attente	Lecture de la ou des variables analogiques obtient la valeur binaire d'un ou plusieurs registres d'attente
04	lecture des registres d'entrée	Lecture de la ou des variables analogiques obtient la valeur binaire d'un ou plusieurs registres d'attente
05	bobine forcée	Ecriture d'un ou de variables numériques force l'activation ou la désactivation d'une bobine
06	prédéfini-tion d'un registre	Ecriture d'un ou de variables analogiques place une valeur binaire spécifique dans un registre d'attente
15	bobines forcées	Ecriture d'une série de variables numériques force l'activation ou la désactivation d'une série de bobines logiques consécutives
16	prédéfini-tion de plusieurs registres	Ecriture d'une série de variables analogiques place des valeurs binaires spécifiques dans une série de registres d'attente consécutifs

Noter que:

- En raison de la multitude de refroidisseurs équipés de cartes d'adresse, aucune distinction n'est établie entre les variables d'entrée (en lecture seule) et les variables de sortie (en lecture/écriture), les connaissances de la base de données et sa gestion dépendent de la partie présente dans le système de surveillance.
- En raison de la nature générale du système, la carte d'adresse répond de la même manière à différentes commandes Modbus.

Représentation des données du protocole Modbus

- Numériques
Tous les données numériques sont codées à l'aide d'un seul bit:
 - "0" pour ARRÊT,
 - "1" pour MARCHÉ.

Toutes les variables numériques sont attribuées à des bits de registres consécutifs, chacun disposant:

- de la variable d'adresse inférieure attribuée au bit le moins significatif,
- de la variable d'adresse supérieure attribuée au bit le plus significatif.

- Données analogiques et entières

Les valeurs analogiques et entières sont représentées par un registre MOT de 16 bits en notation binaire. Pour chaque registre, le premier octet contient les bits de poids élevé et le deuxième les bits de poids faible.

- Les valeurs analogiques sont représentées sous forme de dixièmes:
par exemple, la valeur 10,0 est transmise en tant que 0064h=100d,
par exemple, la valeur -10,0 est transmise en tant que FF9Ch=-100d.
- Les variables entières sont transmises à l'aide de la valeur effective:
par exemple, la valeur 100 est transmise en tant que 0064h=100d.

La carte d'adresse fonctionne sur des registres où chaque registre représente 16 bits.

Si le système de gestion du bâtiment ou de surveillance tente d'écrire une valeur de paramètre hors plage, l'écriture n'est pas prise en compte.

Code d'erreur mis en application

Code	Interprétation Modbus	Condition
1	Fonction non autorisée	Le message n'est pas pris en charge ou le nombre de variables requises est supérieur à la limite autorisée (longueur ≤20)

Définition du réglage BMS

Activation du protocole Modbus

Le protocole Modbus est activé lorsque le paramètre *H23* est réglé sur *1*.

Il s'agit d'un paramètre utilisateur, se reporter à "[Procédure de consultation et de modification des paramètres utilisateur](#)" à la page 17.

Définition de l'adresse série de l'unité

Pour définir l'adresse série unique de chaque unité requise pour la communication avec le système de surveillance, régler le paramètre *H10*.

Il s'agit d'un paramètre utilisateur, se reporter à "[Procédure de consultation et de modification des paramètres utilisateur](#)" à la page 17.

Base de données des variables

Le système de gestion du bâtiment ou le système de surveillance et le refroidisseur communiquent par le biais d'un ensemble de variables, également appelées les numéros d'adresse. Les informations nécessaires au sujet des variables numériques, entières et analogiques que le système de gestion du bâtiment ou le système de surveillance peut lire à partir de ou écrire sur la carte d'adresse du refroidisseur sont détaillées ci-après.

Pour les adresses de tous les paramètres directs ou utilisateur, se reporter à "[Aperçu des paramètres directs et des paramètres utilisateur](#)" à la page 16.

Aperçu de toutes les variables qui ne sont pas des paramètres directs ou utilisateur

Description			Adresse Modbus	Type de paramètre(*)
Alarme du circuit	1=codes d'alarme A1, HP1 ou LP1 actifs 0=aucun code d'alarme actif	Lecture seule	41	D
Alarme générale	1=code d'alarme FL 0=aucun code d'alarme actif	Lecture seule	45	D
Alarme de la sonde NTC	1=codes d'alarme E1, E2 ou E3 0=aucun code d'alarme actif	Lecture seule	46	D
Entrée de l'alarme du contacteur de débit	1=fermée 0=ouverte	Lecture seule	53	D
Entrée de l'entrée numérique modifiable S7S	1=fermée 0=ouverte	Lecture seule	54	D
Entrée de l'alarme de la protection contre la haute pression ou la décharge ou de l'alarme de surintensité	1=fermée 0=ouverte	Lecture seule	55	D
Entrée de l'alarme du pressostat basse pression	1=fermée 0=ouverte	Lecture seule	56	D
Entrée de l'entrée numérique modifiable S9S	1=fermée 0=ouverte	Lecture seule	57	D
Sortie du compresseur 1	1=marche 0=arrêt	Lecture seule	59	D
Sortie du compresseur 2	1=marche 0=arrêt	Lecture seule	60	D
Sortie de la pompe	1=marche 0=arrêt	Lecture seule	61	D
Sortie de la vanne d'inversion	1=marche 0=arrêt	Lecture seule	62	D
Sortie de l'alarme	1=marche 0=arrêt	Lecture seule	63	D
Marche ou arrêt	1=marche 0=arrêt	Lecture/écriture	64	D
Refroidissement ou chauffage	1=refroidissement 0=chauffage	Lecture/écriture	65	D

(*) D=numérique

DÉPANNAGE

Ce chapitre apporte des informations utiles pour l'établissement d'un diagnostic et la correction de certaines pannes susceptibles de se produire.

Avant de commencer la procédure de dépannage, inspecter minutieusement l'unité à la recherche de défauts apparents, tels que des connexions desserrées ou des câblages défectueux.

Avant de contacter votre revendeur le plus proche, lire attentivement ce chapitre. Cela vous permettra de gagner du temps et de l'argent.



Lors d'une inspection du coffret électrique de l'appareil, s'assurer que l'interrupteur principal de l'unité est sur arrêt.

Lorsqu'un dispositif de sécurité a été activé, arrêter l'unité et rechercher la cause du déclenchement du dispositif de sécurité avant de le réinitialiser. Les dispositifs de sécurité ne doivent être pontés ou réglés en aucun cas sur une valeur autre que le réglage usine. Si la cause du problème ne peut être déterminée, contacter votre revendeur le plus proche.

Problème 1: L'unité ne démarre pas, mais la DEL s'allume

CAUSES POSSIBLES	MESURE CORRECTIVE
Le réglage de la température est incorrect.	Vérifier le point de consigne du dispositif de régulation.
Panne de courant.	Vérifier la tension sur le panneau d'alimentation.
Fusible fondu ou dispositif de protection interrompu.	Inspecter les fusibles et les dispositifs de protection. Remplacer les fusibles défectueux par des fusibles de même taille et de même type (se reporter au chapitre "Spécifications électriques" à la page 4).
Connexions desserrées.	Inspecter les connexions du câblage local et du câblage interne de l'unité. Resserrer toutes les connexions.
Fils court-circuités ou coupés.	Tester les circuits à l'aide d'un testeur, puis réparer si nécessaire.

Problème 2: L'unité ne démarre pas, mais la DEL clignote

CAUSES POSSIBLES	MESURE CORRECTIVE
La minuterie start débit fonctionne encore.	L'unité démarrera après environ 15 secondes. S'assurer que l'eau circule dans l'évaporateur.
L'entrée MARCHE/ARRET à distance est activée et l'interrupteur à distance est sur arrêt.	Mettre l'interrupteur à distance sur marche ou désactiver l'entrée MARCHE/ARRET à distance.
La minuterie d'anti-recyclage est encore active.	Le circuit ne peut démarrer qu'après environ 4 minutes.
La minuterie de garde est encore active.	Le démarrage du circuit ne peut s'effectuer qu'après environ 1 minute.

Problème 3: L'unité ne démarre pas et la DEL ne s'allume pas

CAUSES POSSIBLES	MESURE CORRECTIVE
L'un des dispositifs de sécurité suivants est activé: <ul style="list-style-type: none"> • Protecteur d'inversion de phase • Relais de surcharge (K*S) • Protecteur thermique de reflux (Q*D) • Thermostat de température d'évaporation (S*T) • Contacteur de débit (S10L) • Pressostat haute pression (S*HP) 	Vérifier sur le dispositif de régulation et se reporter au symptôme 4 "L'un des dispositifs de sécurité suivants est activé" à la page 21. Voir l'explication du dispositif de régulation numérique au chapitre "Réinitialisation des alarmes" à la page 14.
L'unité est en état d'alarme antigel.	Vérifier sur le dispositif de régulation et se reporter au symptôme 4 "L'un des dispositifs de sécurité suivants est activé" à la page 21. Voir l'explication du dispositif de régulation numérique au chapitre "Réinitialisation des alarmes" à la page 14.
L'entrée MARCHE/ARRET à distance est activée et l'interrupteur à distance est sur arrêt.	Mettre l'interrupteur à distance sur marche ou désactiver l'entrée MARCHE/ARRET à distance.

CAUSES POSSIBLES	MESURE CORRECTIVE
Le clavier est verrouillé. Le paramètre utilisateur $H\bar{U}^9$ est réglé sur \bar{U} .	Déverrouiller le clavier du dispositif de régulation.

Problème 4: L'un des dispositifs de sécurité suivants est activé

Problème 4.1: Relais de surcharge du compresseur	
CAUSES POSSIBLES	MESURE CORRECTIVE
Défaillance de l'une des phases.	Vérifier les fusibles sur le panneau d'alimentation ou mesurer la tension d'alimentation.
Tension trop basse.	Mesurer la tension d'alimentation.
Surcharge du moteur.	Procéder à une réinitialisation. Si la panne persiste, contacter votre revendeur le plus proche.
REINITIALISATION	
<i>Pousser le bouton rouge sur le relais de surcharge placé à l'intérieur du boîtier de commande. Le dispositif de régulation doit encore être réinitialisé.</i>	

Problème 4.2: Pressostat basse pression ou alarme antigel	
CAUSES POSSIBLES	MESURE CORRECTIVE
Le débit d'eau vers l'échangeur d'eau chaude est trop faible.	Augmenter le débit de l'eau.
Manque de réfrigérant.	Vérifier qu'il n'y a pas de fuite et rajouter, le cas échéant, du réfrigérant.
L'unité fonctionne hors de sa plage de fonctionnement.	Vérifier les conditions de fonctionnement de l'unité.
La température d'entrée vers l'échangeur d'eau chaude est trop basse.	Augmenter la température de l'eau d'entrée.
Le contacteur de débit ne fonctionne pas ou aucune eau ne circule.	Vérifier le contacteur de débit et la pompe à eau.
REINITIALISATION	
<i>Après la montée en pression, le pressostat basse pression se remet automatiquement à zéro, mais le dispositif de régulation doit encore être réinitialisé.</i>	

Problème 4.3: Pressostat haute pression	
CAUSES POSSIBLES	MESURE CORRECTIVE
Le ventilateur du condenseur ne fonctionne pas correctement en mode refroidissement.	Vérifier que les ventilateurs tournent librement. Les nettoyer si nécessaire.
Le débit d'eau vers l'échangeur d'eau chaude est trop faible en mode chauffage.	Augmenter le débit de l'eau.
Le condenseur est sale ou partiellement bloqué.	Retirer tous les obstacles et nettoyer le serpentin du condenseur avec une brosse et une soufflerie.
La température de l'air d'arrivée du condenseur est trop élevée.	La température de l'air mesurée à l'entrée de l'unité de condensation ne peut dépasser 43°C.
La température de l'air mesurée à la sortie du condenseur est trop élevée en mode chauffage.	La température de l'air mesurée à la sortie du condenseur ne peut dépasser 25°C.
REINITIALISATION	
<i>Lorsque la pression décroît, le pressostat haute pression est automatiquement réinitialisé, mais le dispositif de régulation doit encore être réinitialisé.</i>	

Problème 4.4: Le protecteur thermique du ventilateur est activé	
CAUSES POSSIBLES	MESURE CORRECTIVE
Panne mécanique (ventilateur bloqué).	Vérifier que le ventilateur tourne librement.
Débit d'air dans l'unité trop faible ou température extérieure trop élevée.	Nettoyer correctement l'échangeur d'air chaud.
REINITIALISATION	
<i>Lorsque la température diminue, le protecteur thermique est automatiquement réinitialisé.</i>	
Si le protecteur est fréquemment activé, remplacer le moteur ou prendre contact avec votre revendeur le plus proche.	

Problème 4.5: Le protecteur d'inversion de phase est activé	
CAUSES POSSIBLES	MESURE CORRECTIVE
Deux phases de l'alimentation sont connectées dans la mauvaise position.	Inverser deux phases de l'alimentation. Cette opération doit être effectuée par un électricien qualifié.
Une phase n'est pas correctement connectée.	Vérifier la connexion de toutes les phases.
REINITIALISATION	<i>Après avoir inversé deux phases ou resserré la connexion des câbles d'alimentation, le protecteur est automatiquement réinitialisé, mais le dispositif de régulation doit encore être réinitialisé.</i>
Problème 4.6: Le protecteur thermique de reflux est activé	
CAUSES POSSIBLES	MESURE CORRECTIVE
L'unité fonctionne hors de sa plage de fonctionnement.	Vérifier les conditions de fonctionnement de l'unité.
REINITIALISATION	<i>Lorsque la température diminue, le protecteur thermique est automatiquement réinitialisé, mais le dispositif de régulation doit encore être réinitialisé.</i>
Problème 4.7: Le contacteur de débit est activé	
CAUSES POSSIBLES	MESURE CORRECTIVE
Le débit d'eau est trop faible.	Vérifier la pompe à eau.
REINITIALISATION	<i>Lorsque la cause est identifiée, le contacteur de débit est automatiquement réinitialisé, mais le dispositif de régulation doit encore être réinitialisé.</i>

Problème 5: L'unité s'arrête dès qu'elle commence à fonctionner

CAUSES POSSIBLES	MESURE CORRECTIVE
L'un des dispositifs de sécurité est activé.	Vérifier les dispositifs de sécurité (voir la rubrique "L'un des dispositifs de sécurité suivants est activé" à la page 21).
La tension est trop basse.	Tester la tension sur le panneau d'alimentation et, si nécessaire, dans le boîtier électrique de l'unité (la chute de tension due aux câbles d'alimentation est trop importante).

Problème 6: L'unité fonctionne en continue et la température de l'eau demeure plus élevée ou moins élevée que la température réglée sur le dispositif de régulation

CAUSES POSSIBLES	MESURE CORRECTIVE
Le réglage de température sur le contrôleur est trop bas, et respectivement trop haut.	Vérifier et ajuster le réglage de la température.
La production de chaleur ou le refroidissement dans le circuit d'eau est trop élevé.	La capacité de refroidissement/de chauffage de l'unité est trop faible. Contacter votre revendeur le plus proche.
Le débit d'eau est trop élevé.	Recalculer le débit d'eau.

Problème 7: Vibrations et bruits excessifs de l'unité

CAUSES POSSIBLES	MESURE CORRECTIVE
L'unité n'a pas été fixée correctement.	Fixer l'unité comme indiqué dans le manuel d'installation.

Problème 8: Le débit d'eau est trop faible

CAUSES POSSIBLES	MESURE CORRECTIVE
La vanne d'arrêt n'est pas complètement ouverte.	Ouvrir complètement la vanne d'arrêt.
Il y a de l'air dans le système.	Purger l'air.
Le filtre n'est pas propre.	Nettoyer le filtre.
Il y a une obstruction dans le circuit.	Enlever l'obstruction.
La vanne de régulation de la pression n'est pas ouverte suffisamment.	Ouvrir plus.
La capacité de la pompe choisie n'est pas suffisante.	Vérifier Δp de la pompe. Installer une pompe plus puissante.

Problème 9: La pompe fait du bruit (cavitation)

CAUSES POSSIBLES	MESURE CORRECTIVE
La vanne d'arrêt n'est pas complètement ouverte.	Ouvrir complètement.
Il y a de l'air dans le système.	Purger l'air.
Le filtre n'est pas propre.	Nettoyer le filtre.
La prépression et la pression d'eau requise ne correspondent pas aux instructions d'installation ou le vase d'expansion est cassé.	Recalculer les valeurs comme indiqué aux chapitres "Régler la prépression du vase d'expansion" à la page 7 et "Chargement en eau" à la page 8.

MAINTENANCE

Afin de garantir une disponibilité maximale de l'unité, un certain nombre de contrôles et de vérifications doivent être effectués à intervalles réguliers sur l'unité et au niveau du câblage local.

Si l'unité est utilisée pour une application de conditionnement de l'air, les points de contrôle décrits doivent être vérifiés au moins une fois par an. Si l'unité est utilisée pour d'autres applications, vérifier ces points de contrôle tous les 4 mois.



Avant d'exécuter une opération de maintenance ou une réparation, mettre le disjoncteur sur arrêt sur le panneau d'alimentation, retirer les fusibles, puis ouvrir les dispositifs de protection de l'unité.

Ne jamais nettoyer l'unité avec de l'eau sous pression.

Information importante relative au réfrigérant utilisé

Ce produit contient des gaz à effet de serre fluorés encadrés par le protocole de Kyoto.

Type de réfrigérant: R407C
Valeur GWP⁽¹⁾: 1652,5

⁽¹⁾ GWP = potentiel de réchauffement global

Des inspections périodiques de fuites de réfrigérant peuvent être exigées en fonction de la législation européenne ou locale. Contacter votre distributeur local pour plus d'informations.

Opérations de maintenance



Le câblage et l'alimentation électrique doivent être contrôlés par un électricien qualifié.

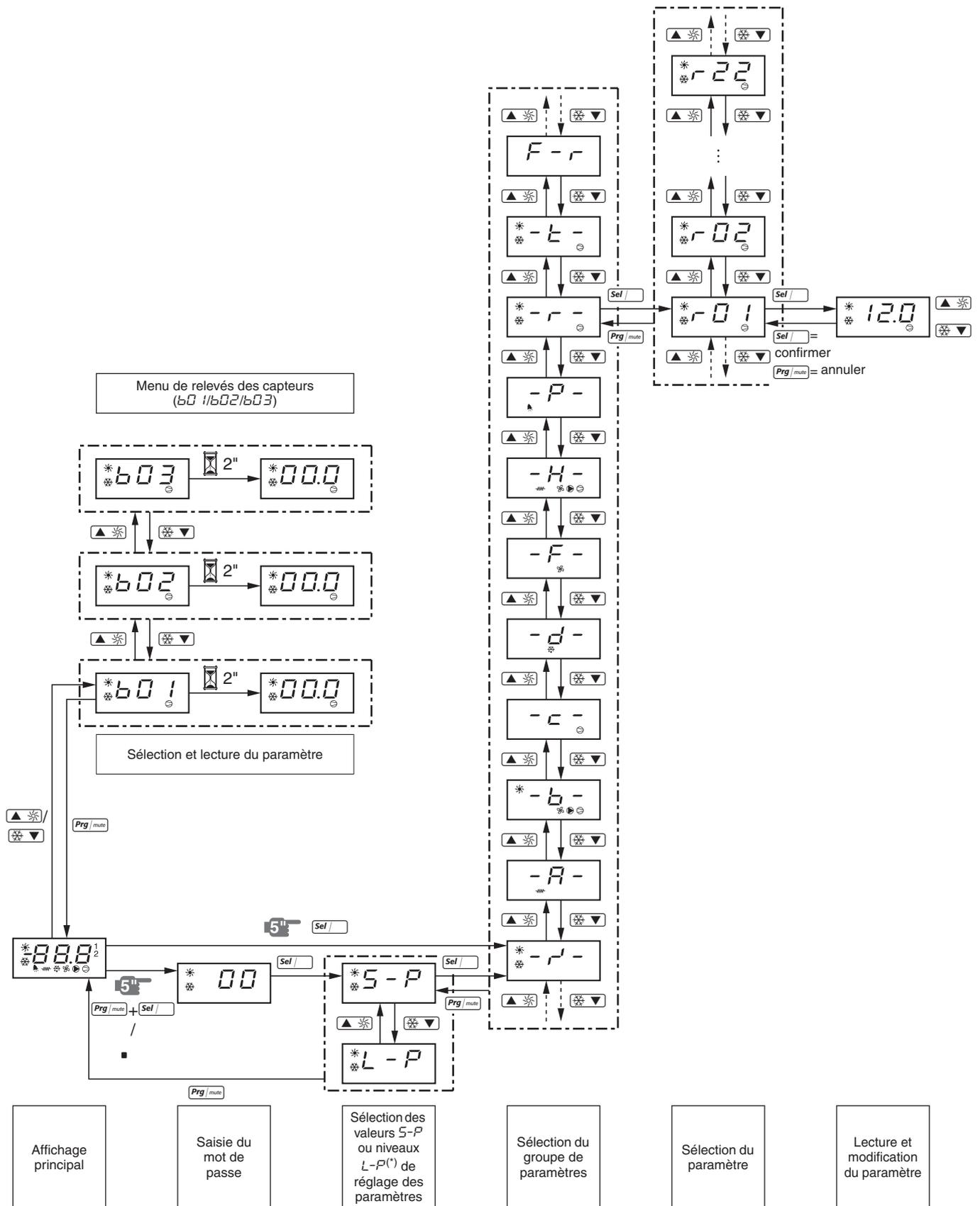
- Echangeur d'air chaud

Retirer la poussière et autres polluants des ailettes à l'aide d'une brosse ou d'une soufflerie. Diriger la soufflerie de l'intérieur vers l'extérieur de l'unité. Faire attention à ne pas courber ou endommager les ailettes.
- Câblage local et alimentation électrique
 - S'assurer que la tension de l'alimentation du panneau d'alimentation local correspond à la tension indiquée sur l'étiquette d'identification de l'unité.
 - Vérifier les connexions et s'assurer qu'elles sont bien fixées.
 - Vérifier le bon fonctionnement du disjoncteur et du détecteur de fuite à la terre situés sur le panneau d'alimentation local.
- Câblage interne de l'unité

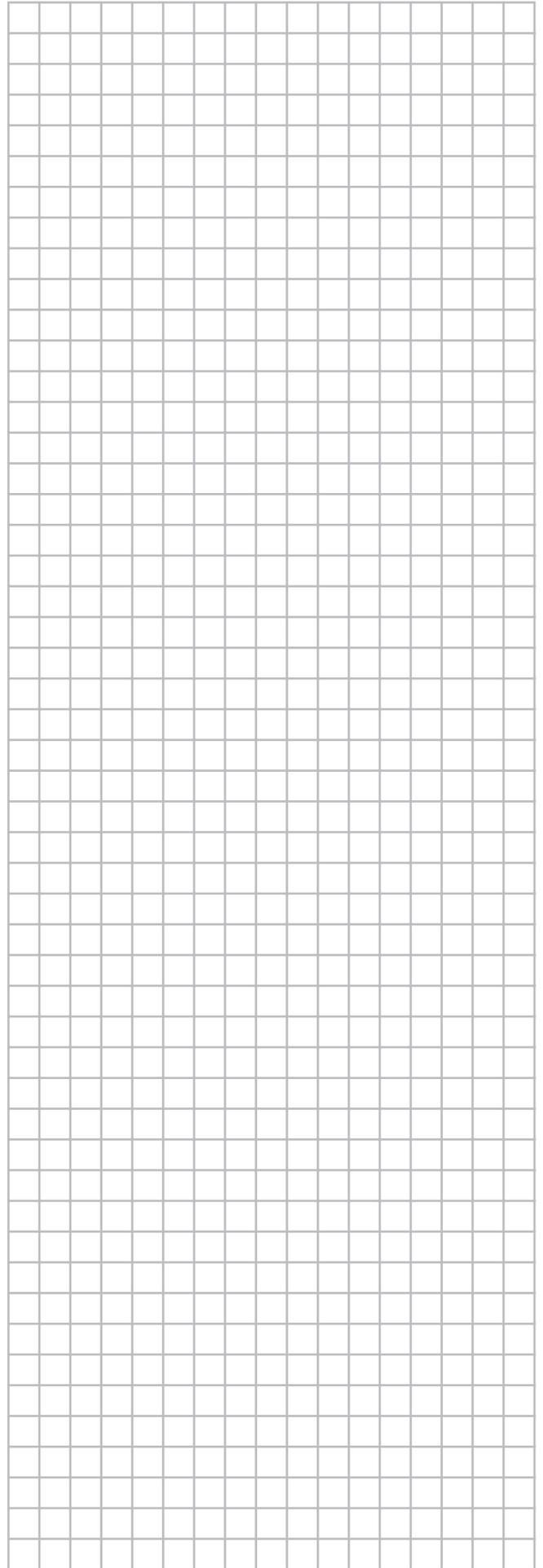
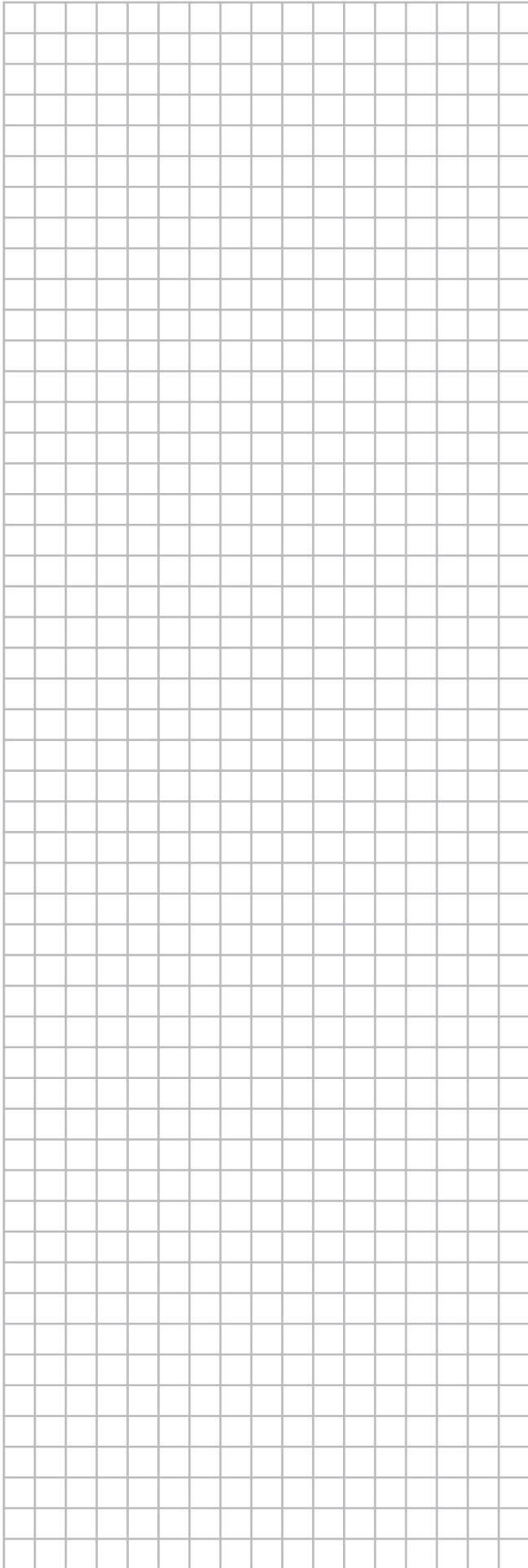
Vérifier visuellement qu'il n'y a pas de connexions desserrées (bornes et composants) sur le coffret électrique. S'assurer que les composants électriques ne sont ni desserrés, ni endommagés.
- Connexion de terre

S'assurer que les câbles de mise à la terre sont correctement connectés et que les bornes de terre sont serrées.

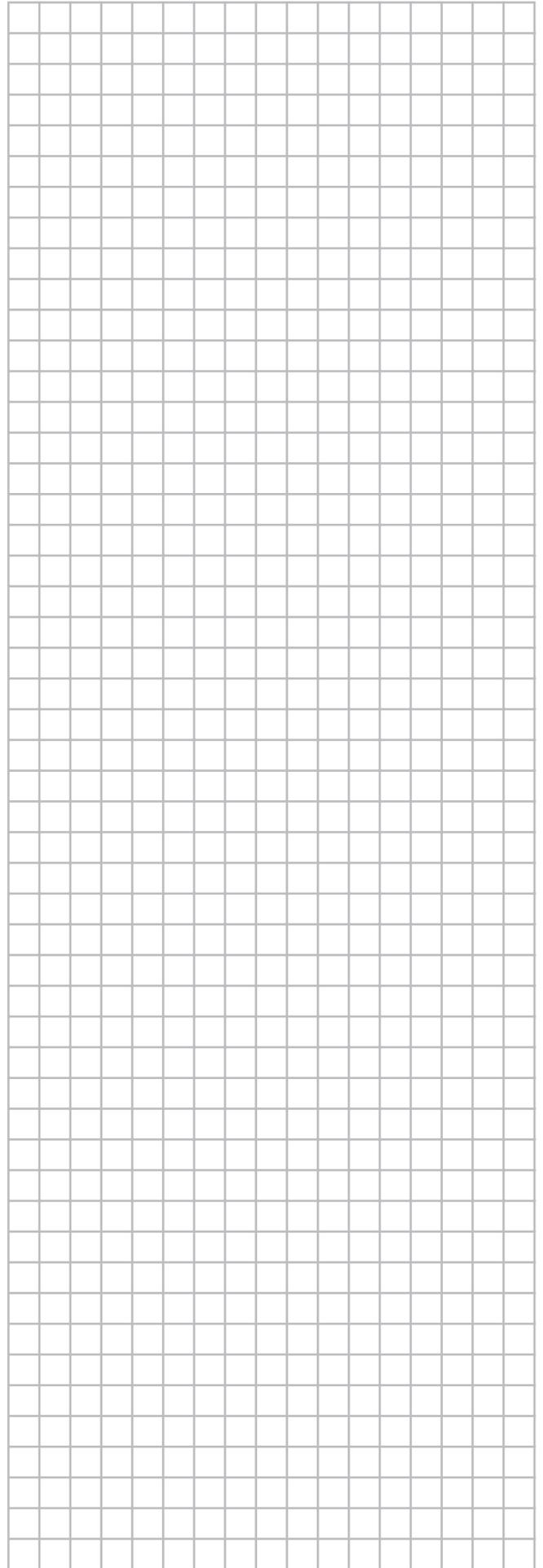
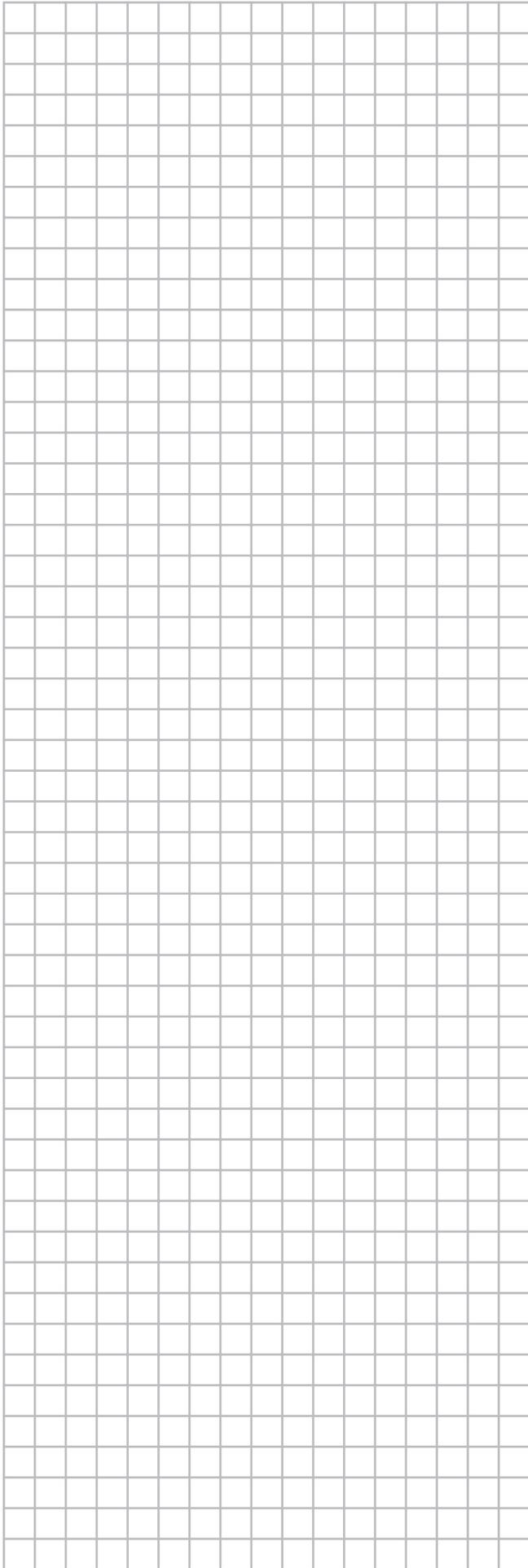
APERÇU DES MENUS



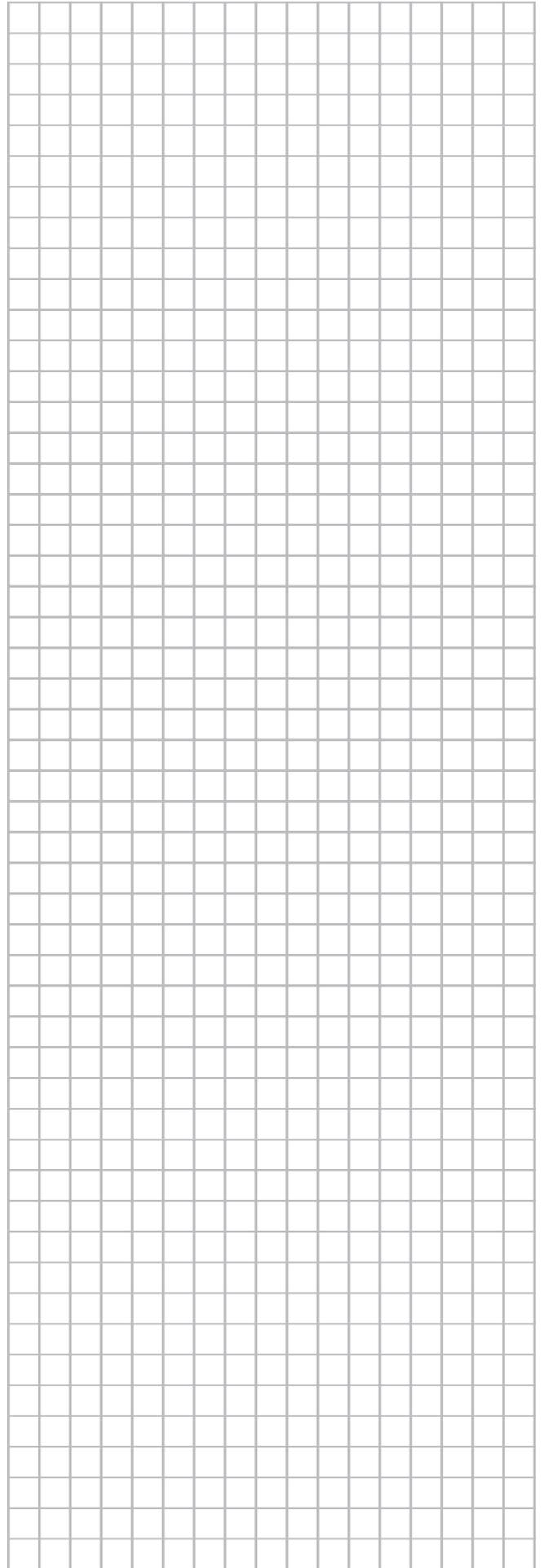
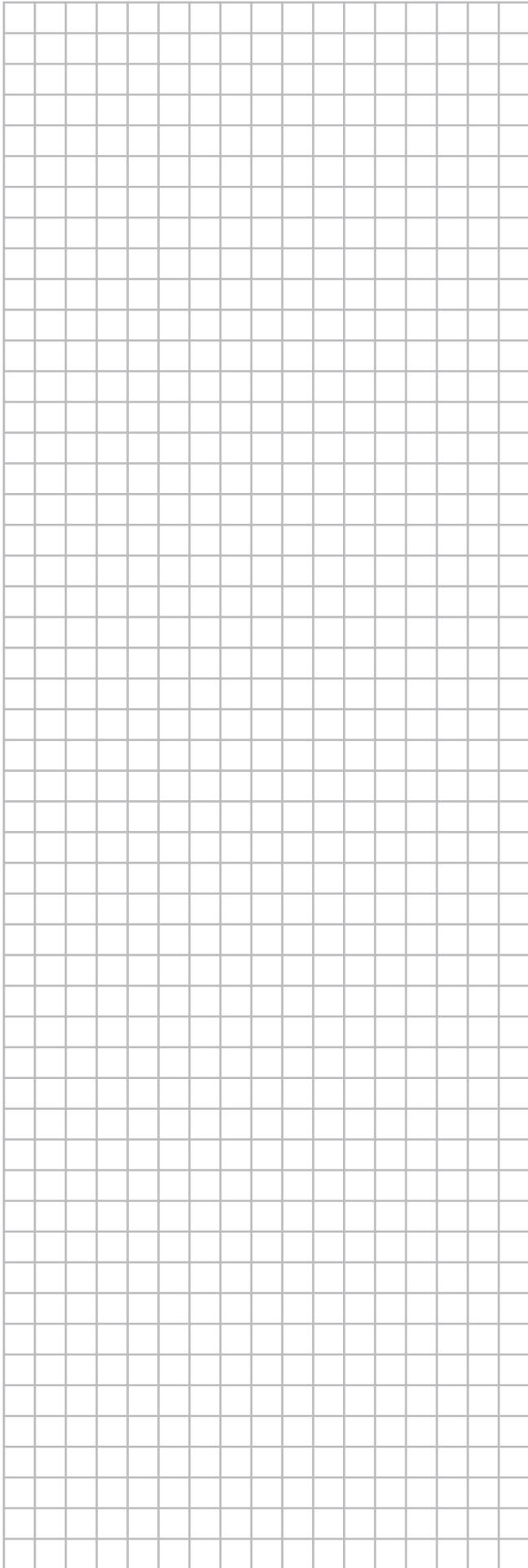
NOTES

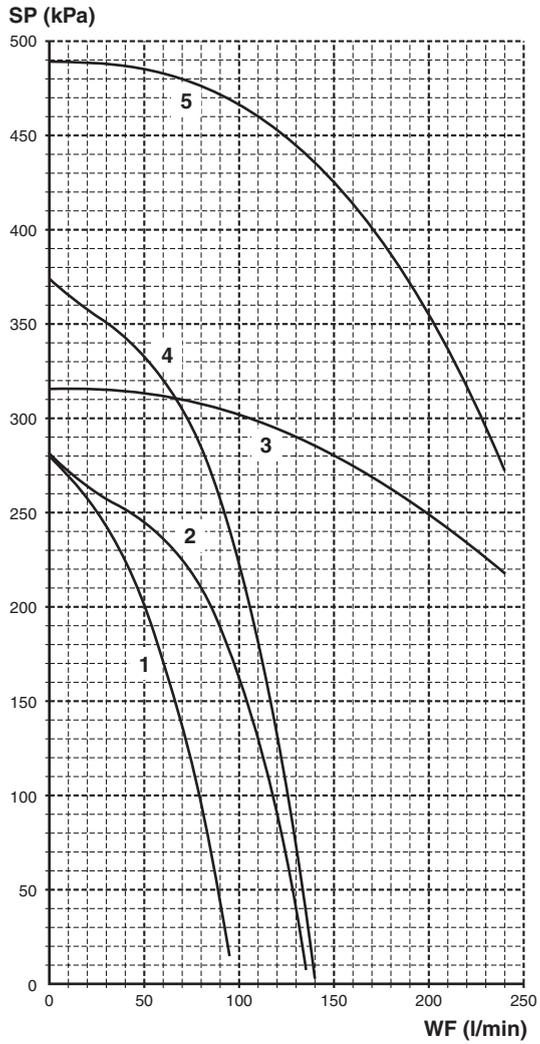


NOTES

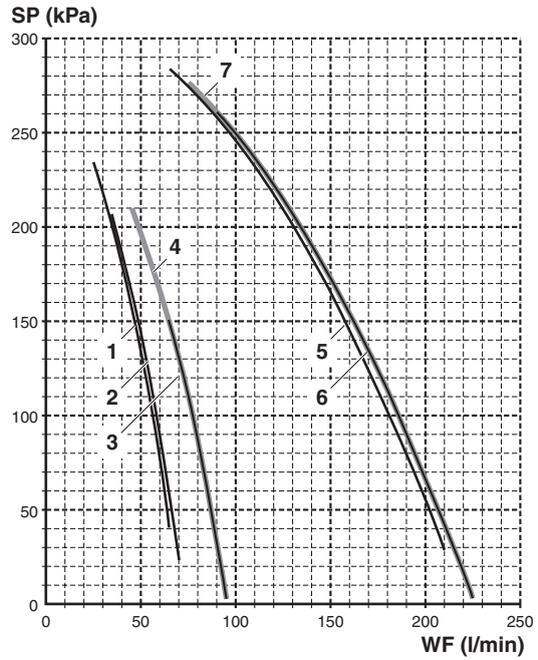


NOTES

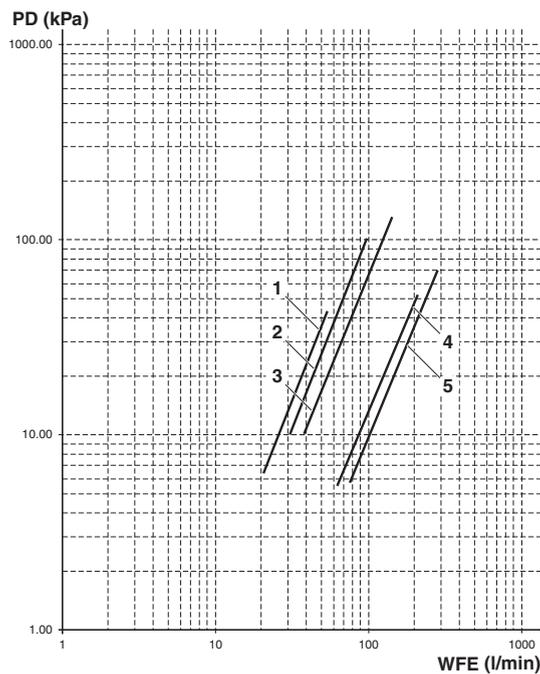




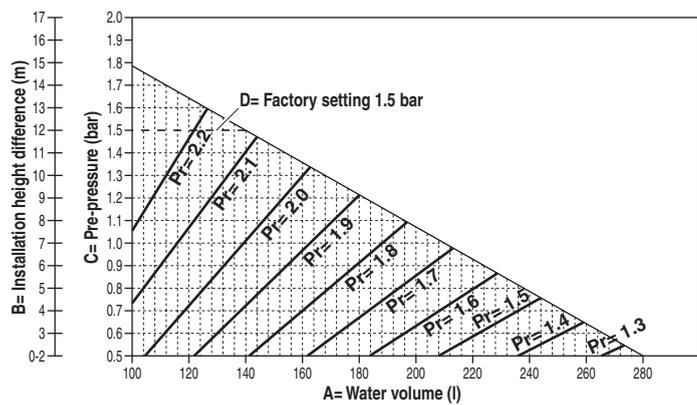
4



5



6



7



4PW61655-1 000000A

Copyright 2010 Daikin

DAIKIN EUROPE N.V.

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4PW61655-1 07.2010