



HERVÉ THERMIQUE

DANONE - INSTALLATION DE DEUX POMPES A CHALEUR EAU/EAU  
 « HAUTE TEMPERATURE »  
 17 BOULEVARD HAUSSMANN - 75009 PARIS  
 N° de chantier : 9525000499

### FICHE TECHNIQUE MATERIEL

Date établissement de la fiche :  
 18/12/2015

Etablie par :  
 S.BROUILLARD

### DESCRIPTION DU PRODUIT

- **Dénomination :** POMPE A CHALEUR EAU/EAU HAUTE TEMPERATURE
- **Localisation :** NIVEAU SOUS-SOL -2
- **Fabricant :** CLIMAVENETA
- **Type / Référence :** EW HT 512 B
- **Caractéristiques Techniques :** (Voir doc ci-joint)

#### DOCUMENTATIONS :

Fiche technique

Schémas

Plots antivibratiles.

Notice d'installation et d'entretien.

Notice Utilisation Interface H/M W3000

DECLARATION « CE » DE CONFORMITE POUR POMPE A CHALEUR

Liste de points Modbus RTU



Conforme au CCTP



Variante

#### PIECES JOINTES A LA DEMANDE



Documentation technique



Echantillon joint



Fiche d'homologation / avis technique



Echantillon présent sur le chantier



Autres :



Prototype présent sur le chantier / Témoin

D O E

Phase

H - T

Emetteur

C V C F T

Lot

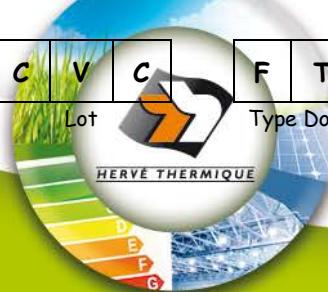
Type Doc

0 0 0 4

N° Document

0

Indice





**HERVÉ THERMIQUE**

Pôle Énergies Services du Groupe Hervé

# **Pompe A Chaleur Eau/Eau : Fiche Technique.**



**Pompe à chaleur eau-eau très haute température  
Equipé de Compresseurs Scroll - Série EW-HT  
EW-HT 512 B**

**1 / Descriptif général :**

- Socle et structure porteuse constitués de profilé en tôle d'acier galvanisé à chaud. Panneaux externe en peraluman
- Armoire électrique avec sectionneur général bloqué réalisée conformément aux normes EN60204-1/IEC204-1,  
Avec transformateur pour circuit de commande, séquenceur de phases, protections électriques par fusibles céramiques.
- Régulation par microprocesseur CLIMAVENETA W3000 avec contacts secs : Marche / Arrêt et Synthèse défauts,  
Interface utilisateur conviviale avec afficheur multi-langue et voyant de signalisation d'état compresseur(s)  
Permettant la lecture des valeurs de fonctionnement comme température entrée et sortie, HP et BP sur chaque circuit...
- Circuits frigorifiques indépendants complets avec charge en huile incongelable et en fluide frigorigène R134a,  
Avec détendeur thermostatique à égalisation externe, filtre déshydrateur à cartouche, voyant liquide et électrovannes.
- Compresseurs hermétique SCROLL avec résistance de réchauffage carter.
- Evaporateur à plaques AISI 316 avec pressostat différentiel, isolé thermiquement, et raccordement par raccords victaulic.
- Condenseur à plaques AISI 316 , isolé thermiquement, et raccordement par raccords victaulic.



**VERSION**

Chaud seul



**2 / Equipment de base :**

Nombre de compresseurs :  2 compresseurs

Nombre d'évaporateurs à plaques :  2

Nombre de condenseurs à plaques :  2



**3 / Cotation :**

Code		Nombre			
9721	<b>Unité EW-HT 512 B</b>	2			
Suivant fiche de sélection jointe.					
	<b>Comportant :</b>				
381	- Repérage et numérotation de l'ensemble des câbles	2			
2411	- Contrôleur de phases	2			
3412	- Protections électriques par disjoncteurs sur la puissance	2			
6171	- Contacts secs limitation de puissance	2			
3601	- Contacts secs retours de marche compresseurs	2			
6192	- Automate W3000 Compact	2			
6163	- Signal 4-20 mA pour décalage du point de consigne,	2			
4184	- <b>Carte de communication pour protocole (ModBus)</b>	2			
2621	- Isolation phonique groupe 2 CP = -4dB(A)	2			
1901	- Vanne de service aspiration compresseurs	2			
1911	- Vanne de service refoulement compresseurs	2			
C5140130	- Contrôleur de débit (livré séparément, à monter sur site)	4			
2101	- Plots anti vibratiles Caoutchouc (Standard CLIMAVENETA)	2			
MES	- Assistance à la mise en service	2			



## DONNEES TECHNIQUES

### **EW-HT 512**

### **Pompe à Chaleur Monobloc à Eau/Eau Haute température - compresseur scroll au R134A**

#### **PERFORMANCE CALORIFIQUE**

Puissance Frigorifique	[kW]	68
Puissance Calorifique	[kW]	108
Puissance Electrique Absorbée (Compresseurs)	[kW]	42,4
Coefficient de Performance E.E.R.	[kW / kW]	1,60
Coefficient de transfer globale TER : (Pf+PC)/Pabs	[kW / kW]	4,15

#### **EVAPORATEUR**

Eau Entrée	[°C]	11,0
Eau Sortie	[°C]	6,0
Concentration Ethylène Glycol	[%]	0
Facteur d'Encrassement	[m <sup>2</sup> °C/W]	0,000044
Débit d'Eau	[m <sup>3</sup> /h]	11,7
Perte de Charge	[kPa]	12,0

Type / Nombre

[-/ -] Plaques / 1

#### **CONDENSEUR**

Eau Entrée	[°C]	60,0
Eau Sortie	[°C]	65,0
Concentration Ethylène Glycol	[%]	0
Facteur d'Encrassement	[m <sup>2</sup> °C/W]	0,000044
Débit d'Eau	[m <sup>3</sup> /h]	18,6
Perte de Charge	[kPa]	31,0

Type / Nombre

[-/ -] Plaques / 1

#### **COMPRESSEURS**

Type	[.]	Scroll
Nombre	[.]	2
Réfrigérant	[.]	R134A
Etage de puissance	[.]	2

#### **DONNEES ELECTRIQUES**

Tension d'alimentation	[V / Ph / Hz]	400/3/50
Intensité max absorbée	[A]	99
Intensité max de démarrage	[A]	322
Puissance max absorbée	[kW]	62,4

#### **DIMENSIONS / POIDS**

Longueur	[mm]	1225
Hauteur (Unité Seule Sans Plots Antivibratiles)	[mm]	1496
Largeur	[mm]	877
Poids	[kg]	720

Espace de maintenance recommandé : 800mm face à l'appareil / 500mm sur les 3 autres côtés



## DONNEES TECHNIQUES

### **EW-HT 512** **Pompe à Chaleur Monobloc à Eau/Eau** **Haute température - compresseur scroll au R134A**

#### NIVEAU SONORE A PLEINE CHARGE

Pression Sonore à 10 Mètre (Tri-Directionnel)

[dB(A)]

46

Le niveau de pression sonore ci-dessus est donné à titre indicatif et exprimé en champ libre sur plan réfléchissant ( $Q=2$ ), à 10 mètres de distance de la surface externe de l'unité. Valeur moyenne calculée à partir de la puissance sonore en utilisant la méthode du parallélépipède expansé

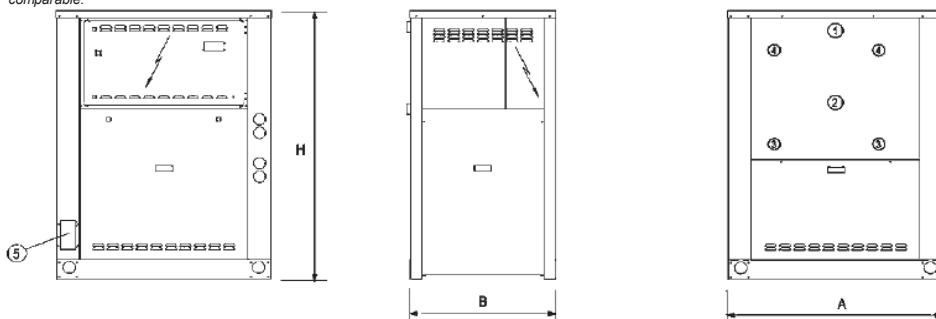
Puissance Sonore à la Source

[dB(A)]

77

Climaveneta détermine la valeur de la puissance sonore avec des mesures effectuées conformément à la norme ISO 3744, en accord avec les prescriptions prévues par la certification EUROVENT (essais sonores Eurovent 8/1).

Cette certification se réfère en particulier à la puissance sonore en dB(A), cette donnée est donc la seule donnée sonore qui doit être considérée et comparable.



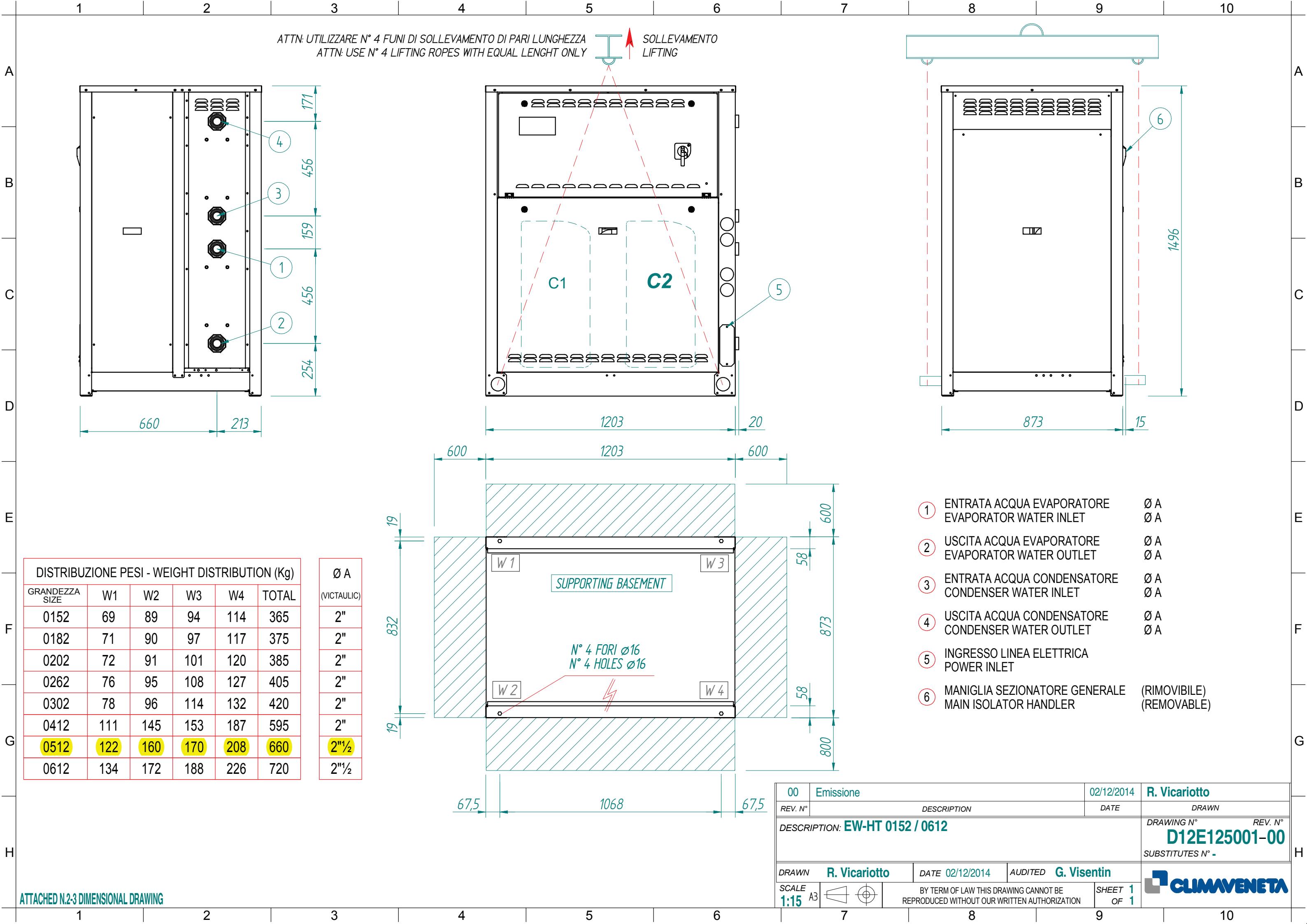


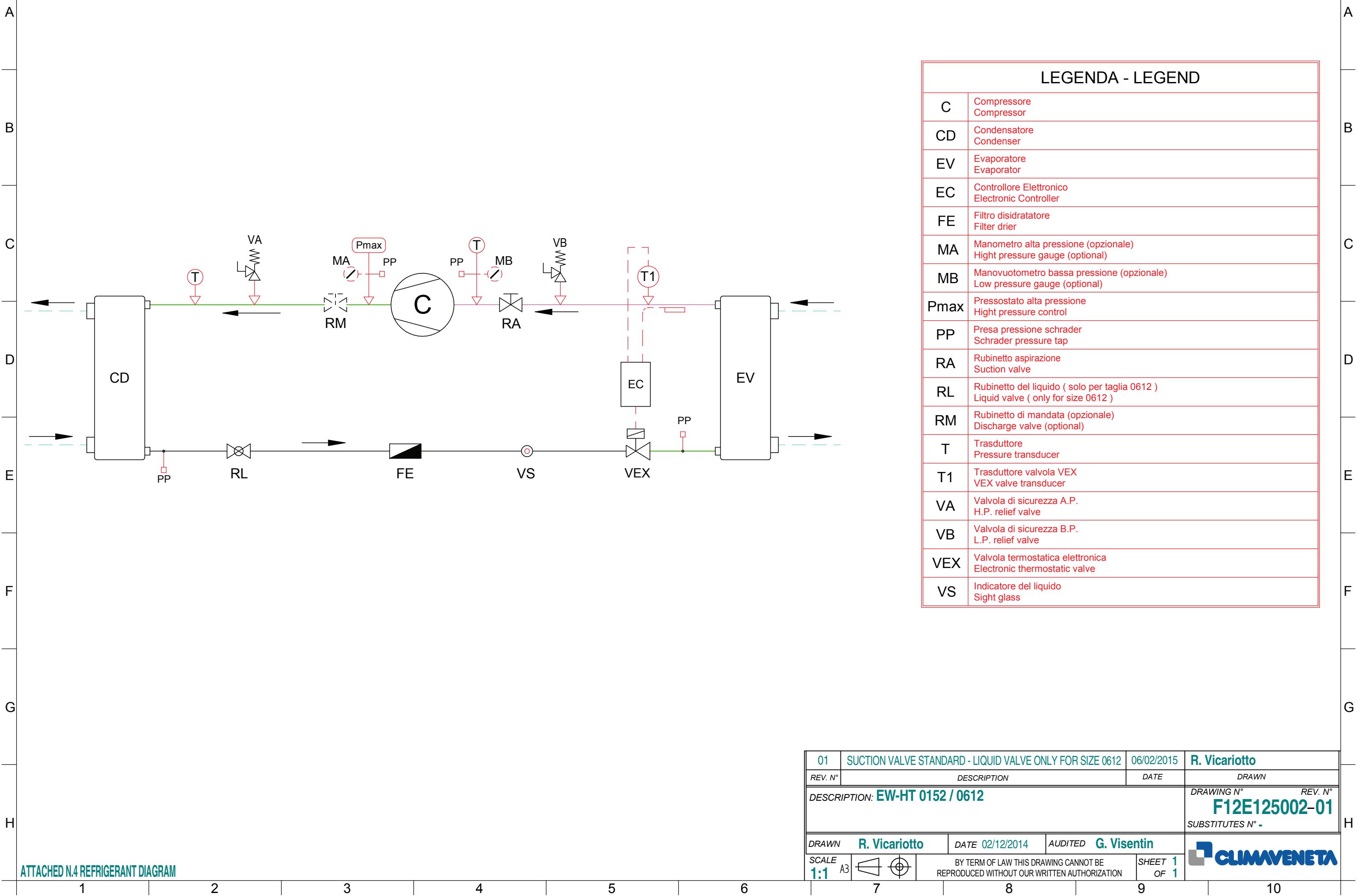
**HERVÉ THERMIQUE**

Pôle Énergies Services du Groupe Hervé

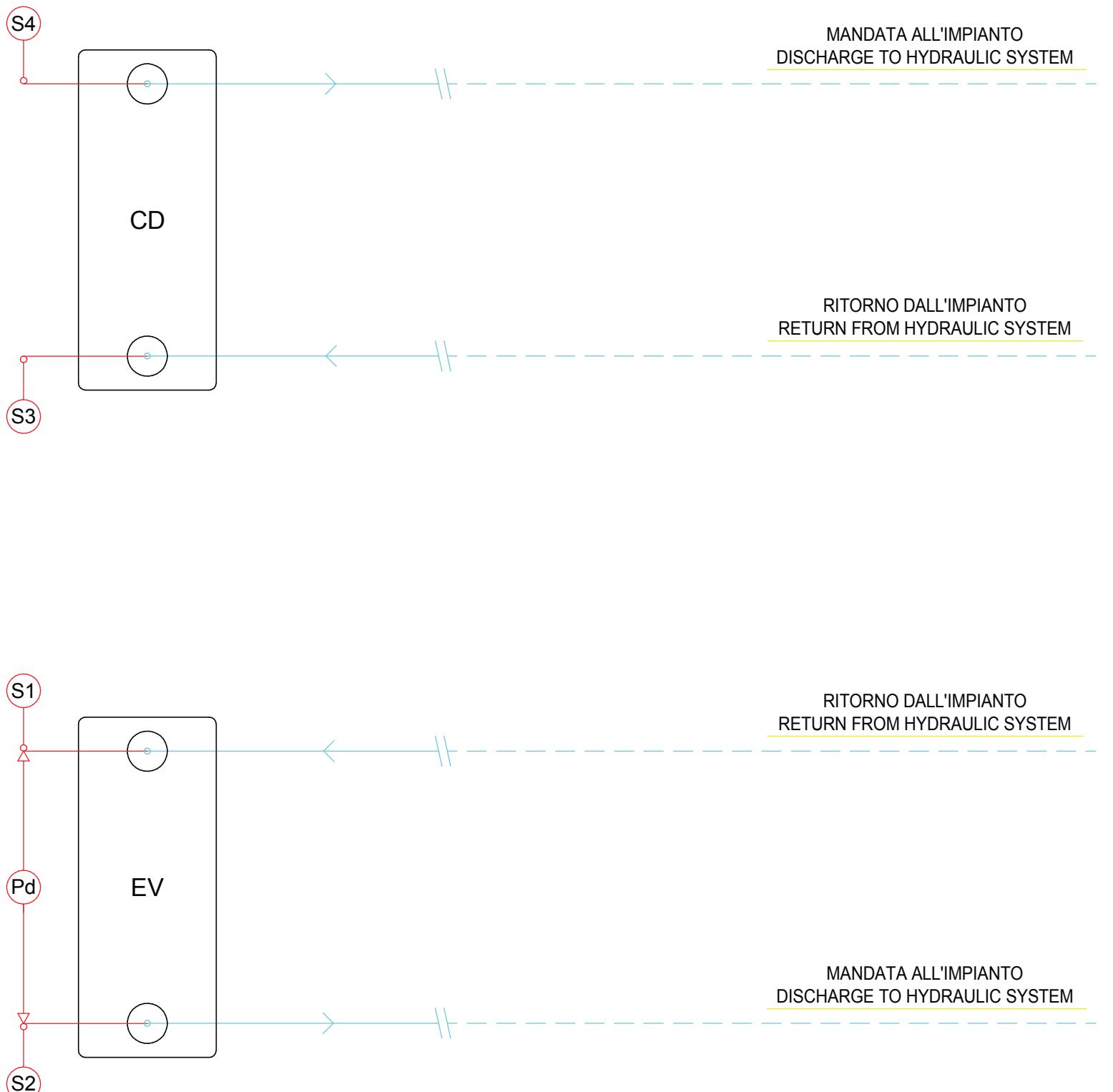
## Schémas Pompe A Chaleur Eau/Eau :

- Dimensions.
- Frigorifique.
- Hydraulique.
- Electrique.





1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

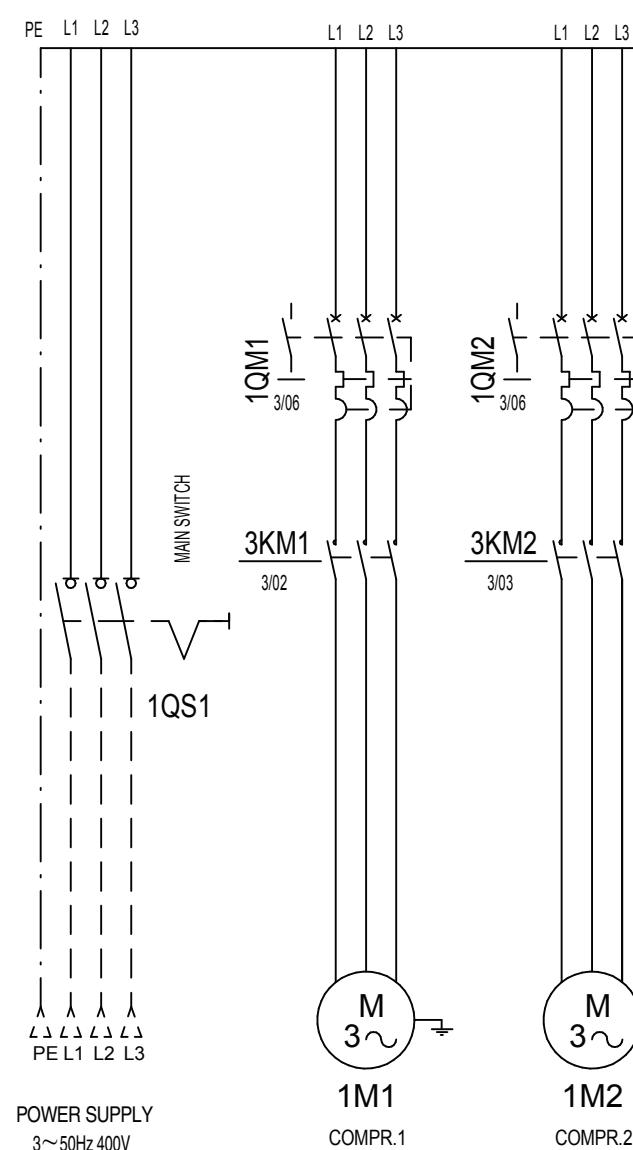


LEGENDA - LEGEND	
CD	Condensatore Condenser
EV	Evaporatore Evaporator
Pd	Pressostato differenziale Differential pressure switch
S1	Sonda ingresso acqua evaporatore Evaporator water inlet probe
S2	Sonda uscita acqua evaporatore Evaporator water outlet probe
S3	Sonda ingresso acqua condensatore (solo versione HH) Condenser water inlet probe (only HH version)
S4	Sonda uscita acqua condensatore (solo versione HH) Condenser water outlet probe (only HH version)

00	Emissione	02/12/2014	-
REV. N°	DESCRIPTION	DATE	DRAWN
DESCRIPTION: EW-HT 0152 / 0612			DRAWING N° REV. N° <b>I12E125001-00</b> SUBSTITUTES N° -
DRAWN	R. Vicariotto	DATE 02/12/2014	AUDITED G. Visentin
SCALE 1:1 A3		BY TERM OF LAW THIS DRAWING CANNOT BE REPRODUCED WITHOUT OUR WRITTEN AUTHORIZATION	SHEET 1 OF 1



01 02 03 04 05 06 07 08 09 10

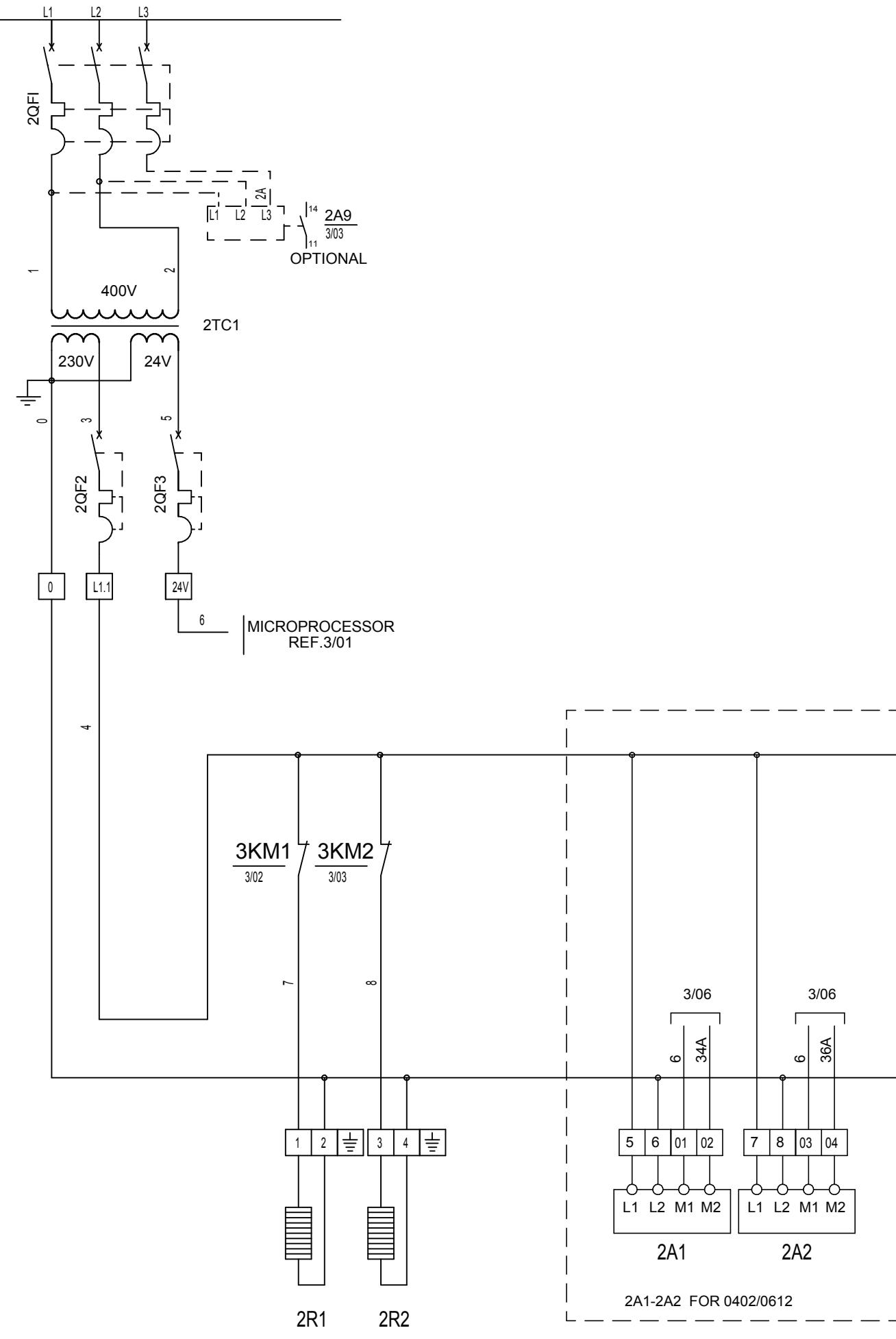


00	Emissione	15/12/2014	V. Zanon
REV. N°	DESCRIPTION	DATE	DRAWN
DESCRIPTION: EW-HT 0152/0612			DRAWING N° REV. N° E12E125001 - 00 SUBSTITUTES N° -
DRAWN	V. Zanon	DATE 15/12/2014	AUDITED P. Gastaldello
SCALE A3		BY TERM OF LAW THIS DRAWING CANNOT BE REPRODUCED WITHOUT OUR WRITTEN AUTHORIZATION	SHEET 1 OF 5

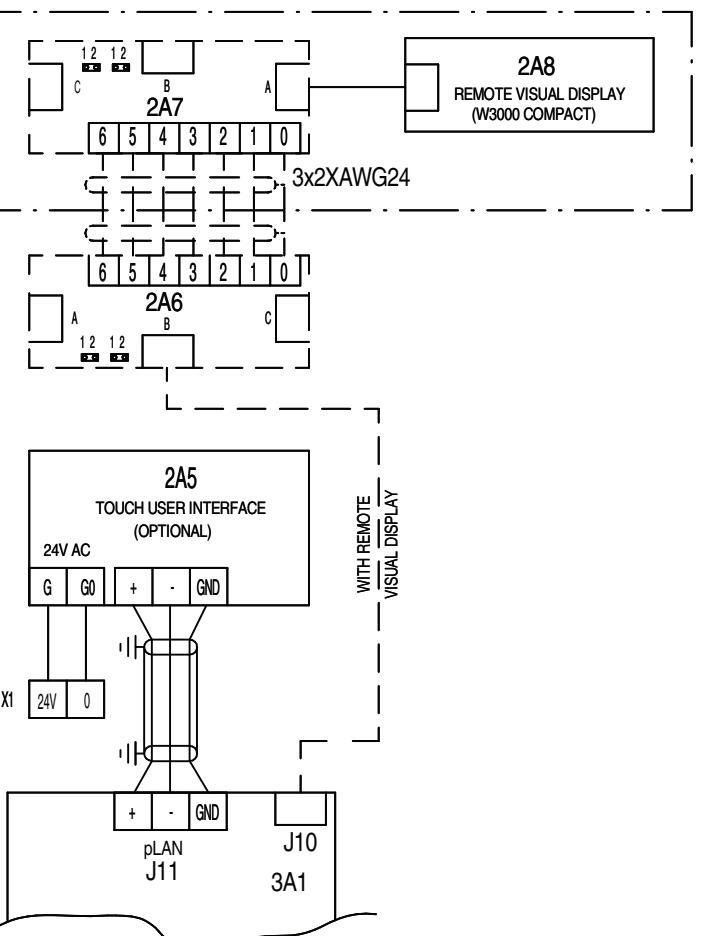
CLIMAVENETA

ATTACHED N.5 WIRING DIAGRAM

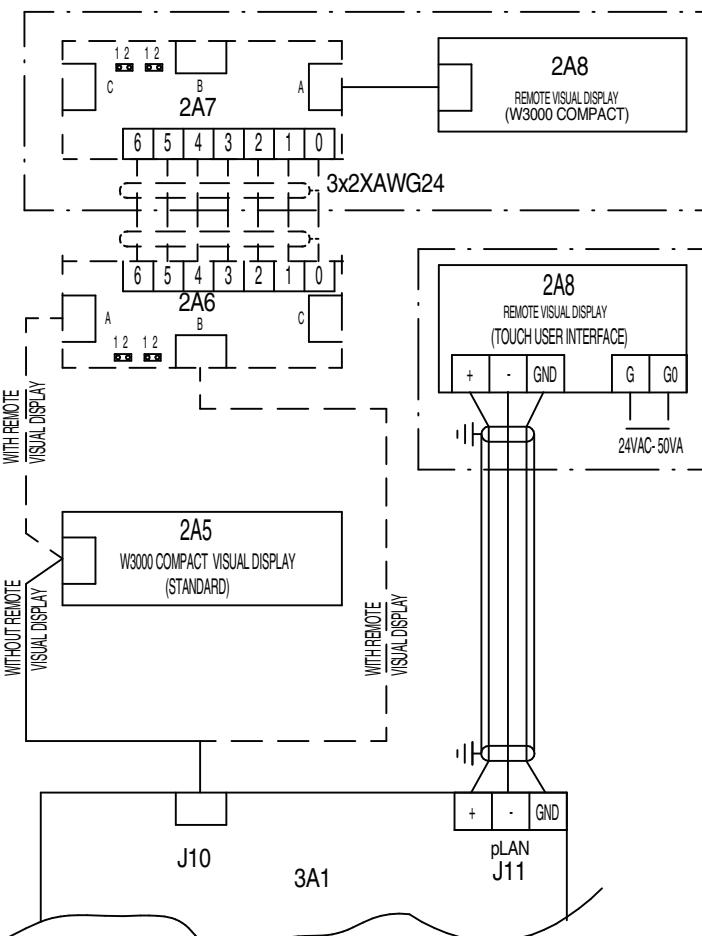
01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10



OPTIONAL REMOTE VISUAL DISPLAY  
(UNIT WITH TOUCH USER INTERFACE)



OPTIONAL REMOTE VISUAL DISPLAY  
(UNIT WITH W3000 COMPACT)

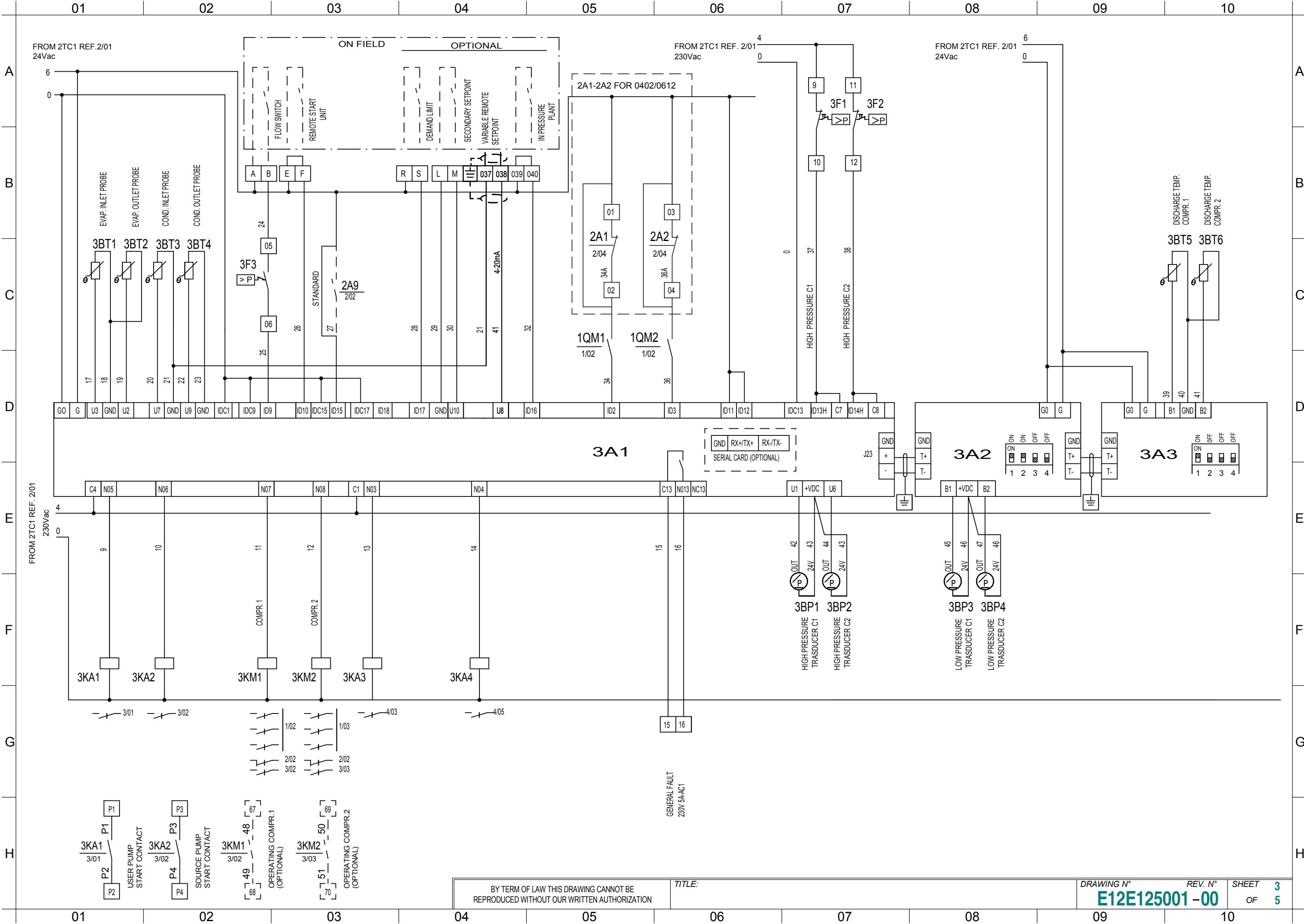


BY TERM OF LAW THIS DRAWING CANNOT BE  
REPRODUCED WITHOUT OUR WRITTEN AUTHORIZATION

## **ITLE:**

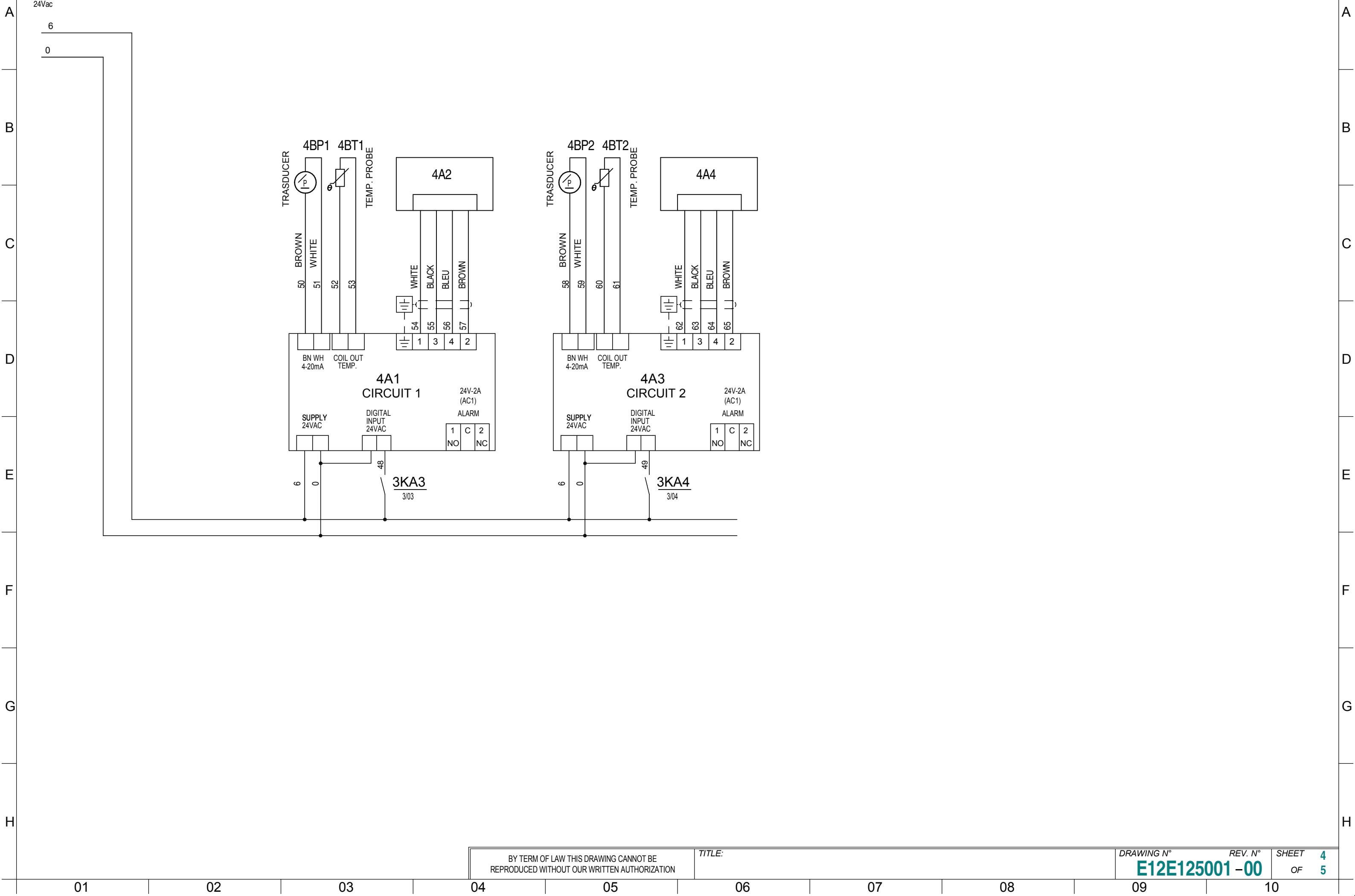
DRAWING N RE  
**E12E125001 -**

-00



01 02 03 04 05 06 07 08 09 10

FROM 2TC1 REF.2/01  
24Vac



	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
A Nr.	Identificazione simbolo Identifying symbol of device	Descrizione/Description			Nr.	Identificazione simbolo Identifying symbol of device	Descrizione/Description			A
1	1QS1	Sezionatore Mains isolator			31					
2	1QM1-1QM2	Int. magnet.compressori Compressor circuit breaker			32					B
3	1M1-1M2	Compressori Compressors			33					
4	2QF1/2QF3	Int. magnet. Ausiliari Auxiliary circuit breakers			34					
5	2TC1	Trasformatore ausiliario Auxiliary transformer			35					
6	2R1-2R2	Resistenze carter compressori Compressor crankcase heater			36					
7	2A1-2A2	Protezione termica compressori Compressors thermal overload relay			37					
8	2A6-2A7	Connettore Connector			38					C
9	2A5	Scheda di visualizzazione Visual display unit			39					
10	2A8	Unità di visualizzazione remota Remote visual display			40					
11	2A9	Relè sequenza fasi Sequence phase relay			41					
12	3BT1/3BT6	Sonda temperatura Temperature probe			42					
13	3BP1/3BP4	Trasduttori di pressione Pressure transducers			43					D
14	3F1-3F2	Pressostato di sicurezza di alta pressione Safety high pressure switch			44					
15	3F3	Pressostato differenziale Differential pressure switch			45					
16	3A1	Unita` di elaborazione Elaboration module			46					
17	3A2-3A3	Scheda espansione Expansion module			47					E
18	3KA1/3KA4	Relè ausiliario Auxiliary relay			48					
19	3KM1-3KM2	Contattori compressori Compressor contactors								
20	4A1-4A3	Controllo termostatica elettronica Thermostatic controller			50					
21	4A2-4A4	Attuatore Actuator			51					F
22	4BP1-4BP2	Trasduttori di pressione Pressure transducers			52					
23	4BT1-4BT2	Sonda temperatura Temperature probe			53					
24					54					
25					55					G
26					56					
27					57					
28					58					
29					59					
H 30					60					H
BY TERM OF LAW THIS DRAWING CANNOT BE REPRODUCED WITHOUT OUR WRITTEN AUTHORIZATION					TITLE:				DRAWING N° <b>E12E125001 -00</b>	REV. N° OF 5



**HERVÉ THERMIQUE**

Pôle Énergies Services du Groupe Hervé

# **Pompe A Chaleur Eau/Eau : Plots anti-vibratiles**

## Antivibranti serie AA

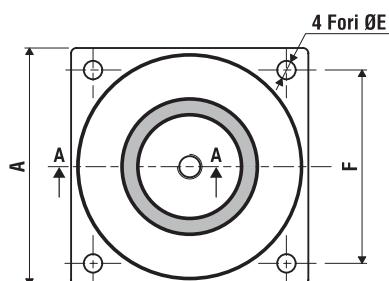
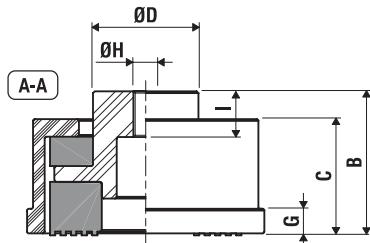
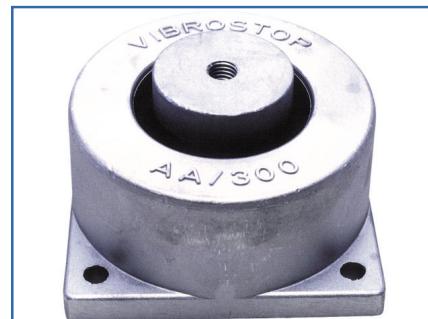
## A.V. Mountings AA

### CARATTERISTICHE

- Ampia gamma di portate: carichi da 10 a 9000 daN.
- Funzionamento multidirezionale: ottimo comportamento nel caso di sollecitazioni assiali (trazione e compressione) e tangenziali.
- Elastomero protetto: elevatissima durata nel tempo.
- Grande capacità di resistere agli urti: sono possibili sovraccarichi istantanee di eccezionale entità.
- Elevato grado di sicurezza: l'eventuale distruzione degli elastomeri non comporta il distacco delle apparecchiature (es. incendio).

### FEATURES

- Large loads range: between 10 and 9000 daN.
- Reacts equally to vibrations in all directions.
- Sheltered elastomer: long lasting.
- Big resistance against shocks: very large instant overloads are possible.
- Big safety: the hypothetical destruction of the rubber parts does not lead to the detachment of the appliances (ex. fire).



PORTATA LOAD				DIMENSIONI DIMENSIONS										
MESCOLA ALTA SENSIBILITÀ HIGH SENSITIVITY		MESCOLA NORMALE NORMAL		MESCOLA ALTA RESISTENZA HIGH RESISTANCE		A	B	C	ØD	ØE	F	G	H	I
DUREZZA HARDNESS 45° Sh	CARICO LOAD daN	DUREZZA HARDNESS 60° Sh	CARICO LOAD daN	DUREZZA HARDNESS 75° Sh	CARICO LOAD daN									
AA/20/AS	10 - 15	AA/20/N	20 - 30	AA/20/R	30 - 50	46	25	20	20	3	34	3	M6	18
AA/30/AS	15 - 25	AA/30/N	30 - 50	AA/30/R	50 - 100	52	36	27	25	5	42	5	M8	30
AA/50/AS	25 - 50	AA/50/N	50 - 100	AA/50/R	100 - 200	65	50	36	30	6	52	8	M10	39
AA/100/AS	50 - 100	AA/100/N	100 - 200	AA/100/R	200 - 300	80	60	41	25	6,5	67	8	M12	44
AA/200/AS	100 - 150	AA/200/N	200 - 300	AA/200/R	300 - 400	108	75	55	40	8,5	90	10	M12	26
AA/300/AS	150 - 200	AA/300/N	300 - 400	AA/300/R	400 - 600	135	81	64	60	10,5	110	12	M14	24
AA/400/AS	200 - 300	AA/400/N	400 - 600	AA/400/R	600 - 800	155	95	80	65	12,5	125	15	M14	25
AA/600/AS	300 - 400	AA/600/N	600 - 800	AA/600/R	800 - 1000	175	100	77	70	14	140	15	M16	30
AA/800/AS	400 - 500	AA/800/N	800 - 1000	AA/800/R	1000 - 1500	180	120	92	75	15	150	16	M18	35
AA/1000/AS	500 - 750	AA/1000/N	1000 - 1500	AA/1000/R	1500 - 2000	200	155	118	100	16	162	20	M20	35
AA/1500/AS	750 - 1000	AA/1500/N	1500 - 2000	AA/1500/R	2000 - 4000	220	155	120	80	17	182	18	M20	110
AA/2000/AS	1000 - 2000	AA/2000/N	2000 - 4000	AA/2000/R	4000 - 6000	255	165	138	105	22	205	22	M36	110
AA/4000/AS	2000 - 4000	AA/4000/N	4000 - 6000	AA/4000/R	6000 - 9000	315	155	130	130	27	255	25	M42	115

## Antivibranti serie AA

## A.V. Mountings AA

### MATERIALI

- Componenti in gomma: elastomero Vibrostop.
- Componenti in metallo: lega di alluminio.

### APPLICAZIONI TIPICHE

- Motori - Pompe - Condizionatori - Ventilatori - Gruppi elettrogeni - Centrifughe - Apparati su mezzi di trasporto.

### INSTALLAZIONE

- Fissaggio tra macchinario e antivibrante.
- Fissaggio al piano di appoggio.

### MATERIALS

- Rubber components: Vibrostop elastomer.
- Metal components: aluminium alloy.

### TYPICAL APPLICATIONS

- Engines - Pumps - Air conditioning units - Fans - Generators - Centrifugal machines - Appliances on means of transportation.

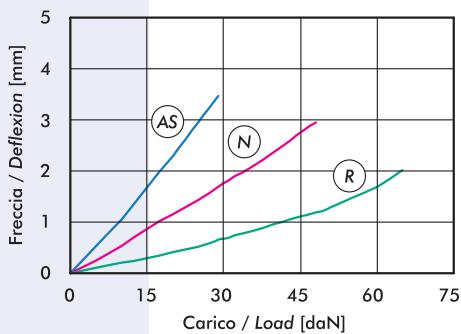
### INSTALLATION

- Fixing between machinery and A.V. mounting.
- Fixing to the mounting plate.

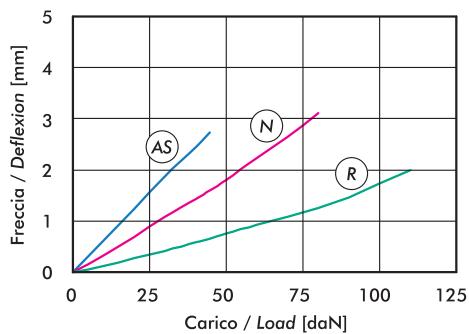
### DIAGRAMMI DI CARICO

### LOAD DIAGRAMS

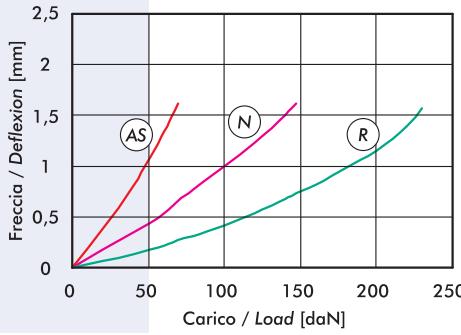
**AA 20**



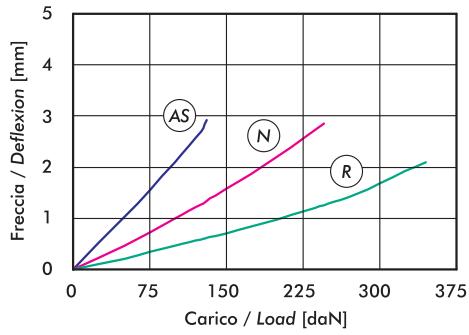
**AA 30**



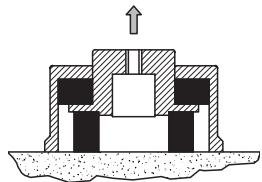
**AA 50**



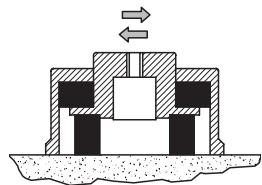
**AA 100**



**CARICO DI COMPRESSIONE  
COMPRESSION LOAD**



**CARICO DI TRAZIONE  
TRACTION LOAD**



**CARICO DI TAGLIO  
SHEAR LOAD**

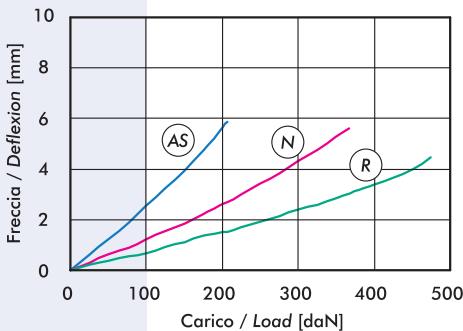
## Antivibranti serie AA

## A.V. Mountings AA

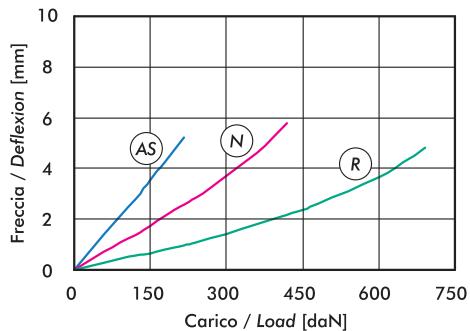
### DIAGRAMMI DI CARICO

#### LOAD DIAGRAMS

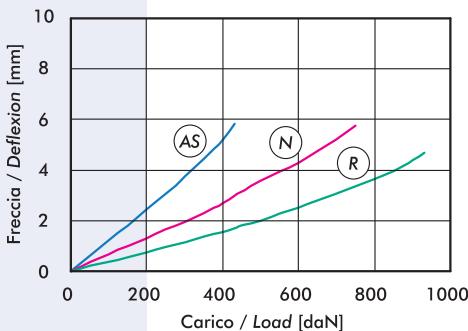
**AA 200**



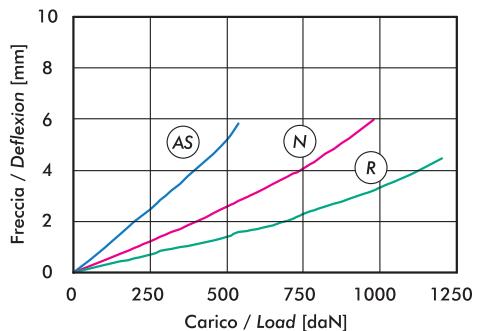
**AA 300**



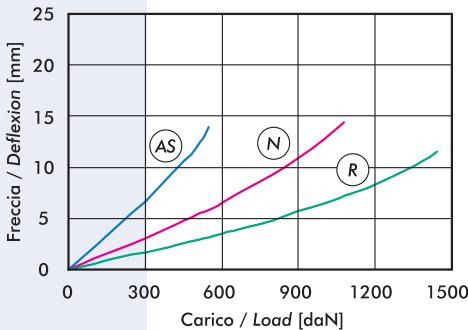
**AA 400**



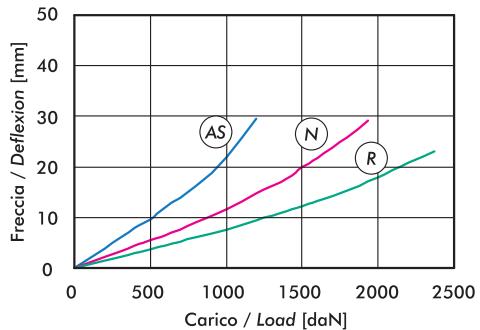
**AA 600**



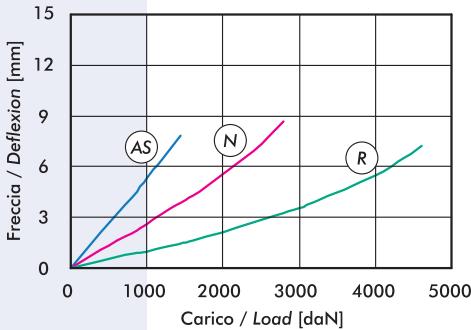
**AA 800**



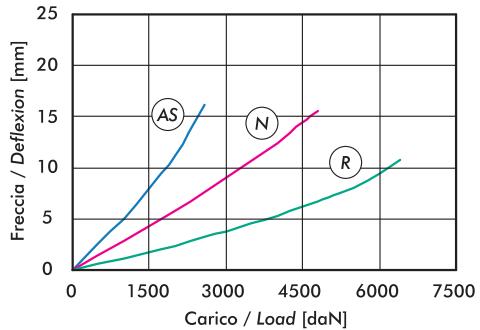
**AA 1000**

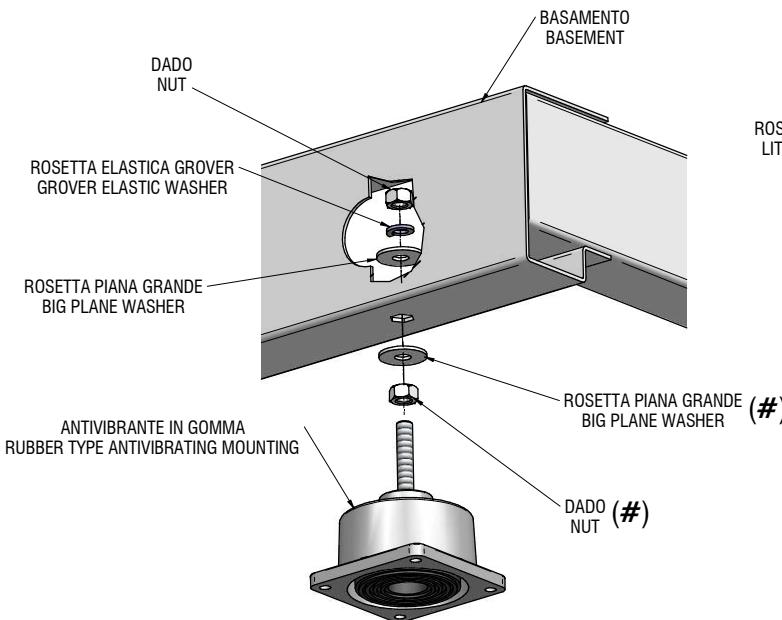


**AA 1500**

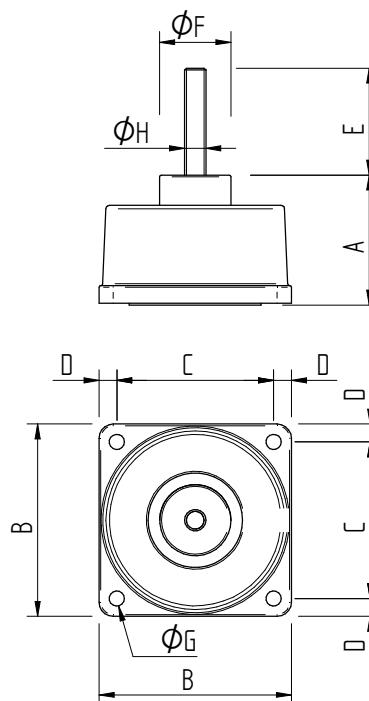
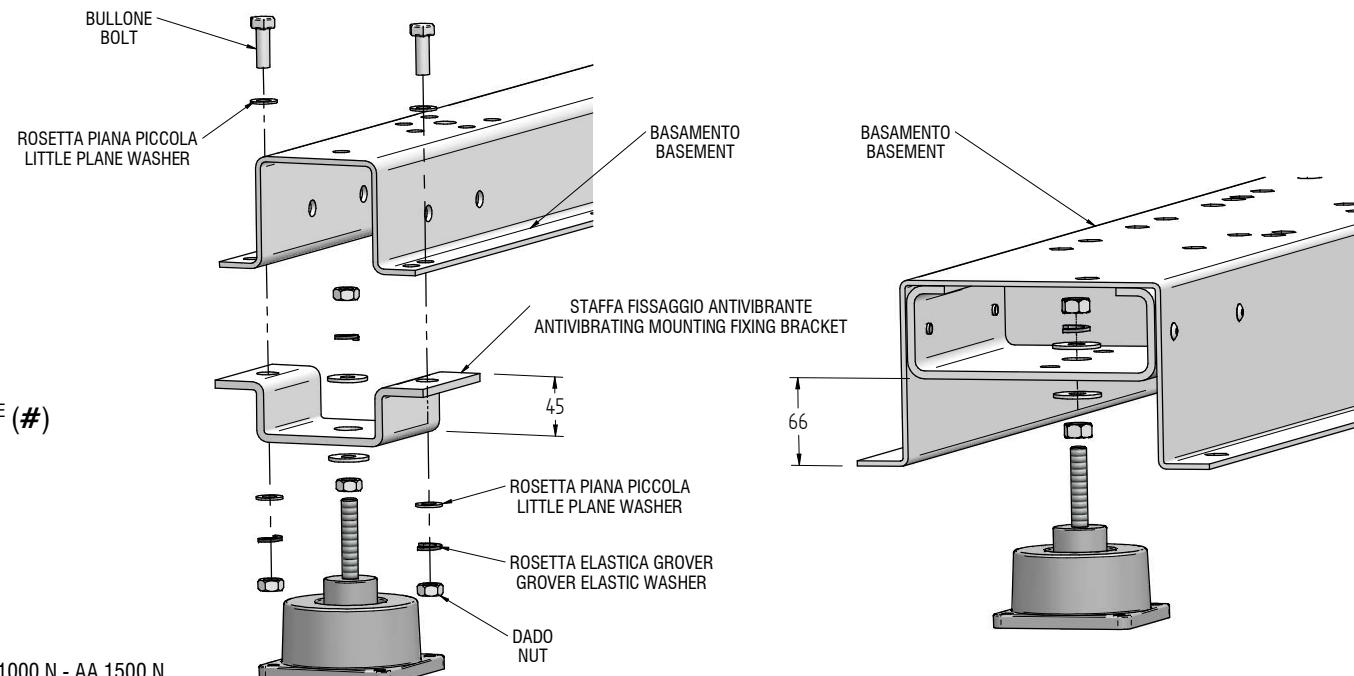


**AA 2000**





(#) NON FORNITI CON MODELLI AA 1000 N - AA 1500 N  
NOT SUPPLIED WITH AA 1000 N - AA 1500 N MODELS



MODELLO / MODEL	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)	G (mm)	H
AA 100 N	60	80	67	6,5	60	25	6,5	M12
AA 200 N	75	108	90	9	60	40	8,5	M12
AA 300 N	81	135	110	12,5	60	60	10,5	M14
AA 400 N	95	155	125	15	60	65	12,5	M14
AA 1000 N	145	200	162	19	60	100	16	M20
AA 1500 N	155	220	182	19	100	80	17	M20

0	DESCRIZIONE MODIFICA		
REV. N°			
DESCRIZIONE: MONTAGGIO ANTIVIBRANTI IN GOMMA RUBBER TYPE ANTI-VIB. MOUNTING ASSEMBLY			
CREATO DA	R.Vicariotto	DATA	12/11/2008
APPROVATO DA		DATA	28/11/2008
SOSTITUISCE IL		SOSTITUITO DA	
SCALA	1:4	FOGLIO	1 DI 1
		IL PRESENTE DISEGNO NON POTRA' ESSERE COPIATO E RIPRODOTTO SENZA ESPRESSA AUTORIZZAZIONE CLIMAVENETA S.p.A.	
CLIMAVENETA S.p.A.			



**HERVÉ THERMIQUE**

Pôle Énergies Services du Groupe Hervé

# **Pompe A Chaleur Eau/Eau : Manuel d'installation et d'entretien.**



---

# **GENERAL MANUAL FOR INSTALLATION**

**“translation of the original  
instructions”**

C0211301-04-15-ML

EAC

**IT-EN-FR-DE-ES-SV-DA-FI-EL-  
NO-NL-PT-TR-RU-PL**

**IT**

I dati contenuti possono essere variati senza obbligo di preavviso.  
E' fatto divieto di riprodurre e/o rendere nota a terzi e a società concorrenti, tale documentazione.

---

**EN**

The information contained in this document may be modified without prior notice.  
No part of this document may be reproduced and/or disclosed to third parties or competitors.

---

**FR**

Les données contenues peuvent être modifiées sans obligation de préavis  
Il est interdit de reproduire et/ou de communiquer cette documentation à des tiers ou à des sociétés concurrentes.

---

**DE**

Die in diesem Handbuch enthaltenen Daten können ohne Vorankündigung geändert werden.  
Eine Vervielfältigung dieser Dokumentation und/oder Weitergabe an Dritte oder Konkurrenzunternehmen ist verboten.

---

**ES**

Las informaciones que contiene este documento pueden ser modificadas sin previo aviso.  
Está prohibido reproducir y/o hacer conocer a terceros y a empresas de la competencia dicha documentación.

---

**SV**

Data kan ändras utan förhandsmeddelande.  
Det är förbjudet att kopiera och/eller utge detta dokument till tredje person och konkurrenter.

---

**DA**

Oplysningerne i dette dokument kan ændres uden forudgående meddelelse herom.  
Dette dokument må ikke gengives og/eller offentliggøres for uvedkommende personer eller konkurrerende virksomheder.

---

**FI**

Käyttöoppaan tietoja voidaan muuttaa ilman ennakkoilmoitusta.  
Ohjekirjan kopiointi ja/tai levittäminen muille henkilöille tai kilpaileville yrityksille on kiellettyä.

---

**EL**

Τα δεδομένα που περιέχονται μπορούν να μεταβληθούν χωρίς υποχρέωση προειδοποίησης.  
Απαγορεύεται η αναπαραγωγή και/ή η κοινοποίηση του παρόντος εντύπου σε τρίτους και σε ανταγωνιστικές εταιρείες.

---

**NO**

Dataene kan endres uten plikt om forhåndsmelding.  
Det er forbudt å kopiere og/eller gjøre dokumentet kjent for tredjeparter eller konkurrerende selskaper.

---

**NL**

De gegevens die in deze handleiding staan kunnen zonder voorafgaande kennisgeving gewijzigd worden.  
Het is verboden om deze documentatie te verveelvoudigen en/of bekend te maken aan derden en concurrerende bedrijven.

---

**PT**

Os dados contidos podem ser modificados sem a obrigação de pré-aviso.  
É proibido reproduzir e/ou dar a conhecer a terceiros e a sociedades concorrentes, tal documentação

---

**TR**

İçerilen veriler önceden haber verilmeksizin değiştirilebilirler.  
İşbu dokümantasyonun çoğaltılması ve/veya üçüncü şahıslara ve rakip şirketlere dağıtılması yasaktır.

---

**RU**

Приведенные данные могут меняться без предварительного уведомления.  
Запрещается воспроизводить и/или передавать третьим лицам и конкурирующим компаниям указанную документацию.

---

**PL**

Zawarte dane mogą ulec zmianie bez obowiązku wcześniejszego powiadomienia.  
Zakaz powielania i/lub przekazywania niniejszej dokumentacji osobom trzecim i innym konkurencyjnym firmom.

<b>Sommario</b>	<b>Summary</b>	<b>Sommaire</b>
1 DOCUMENTAZIONE ..... 5 2 GARANZIA ..... 5 3 NORME DI SICUREZZA ..... 5 4 POSIZIONAMENTO ..... 7 5 COLLEGAMENTI IDRICI ..... 8 6 COLLEGAMENTI FRIGORIFERI ..... 10 7 COLLEGAMENTI ELETTRICI ..... 10 8 COLLEGAMENTI DI ALIMENTAZIONE ALLA RETE DEL GAS ..... 11 9 COLLEGAMENTI AEREAULICI (AI CANALI DI DISTRIBUZIONE DELL'ARIA) ..... 11 10 CONTROLLI OBBLIGATORI PER LA PRIMA MESSA IN FUNZIONE ..... 11 11 MESSA IN FUNZIONE E REGOLAZIONE ..... 11 12 MANUTENZIONE ..... 12 13 PEZZI DI RICAMBIO CONSIGLIATI ..... 17 14 MESSA FUORI SERVIZIO E SMALTIMENTO DEI COMPONENTI E DELLA MACCHINA ..... 18  SCHEMI ..... A1+A5	1 DOCUMENTATION ..... 19 2 GUARANTEE ..... 19 3 SAFETY REGULATIONS ..... 19 4 POSITIONING ..... 21 5 HYDRAULIC CONNECTIONS ..... 21 6 CONNECTION OF THE COOLING CIRCUITS ..... 23 7 ELECTRICAL CONNECTIONS ..... 24 8 GAS SUPPLY CONNECTIONS ..... 25 9 AIR CONNECTIONS (TO THE AIR DISTRIBUTION DUCTS) ..... 25 10 OBLIGATORY CHECKS FOR INITIAL START-UP ..... 25 11 COMMISSIONING AND ADJUSTMENTS ..... 25 12 MAINTENANCE ..... 25 13 RECOMMENDED SPARE PARTS ..... 31 14 DECOMMISSIONING AND DISPOSAL OF THE COMPONENTS AND MACHINE ..... 31  DIAGRAMS ..... A1+A5	1 DOCUMENTATION ..... 32 2 GARANTIE ..... 32 3 NORMES DE SÉCURITÉ ..... 32 4 POSITIONNEMENT ..... 34 5 RACCORDEMENTS HYDRAULIQUES ..... 35 6 RACCORDEMENTS FRIGORIFIQUES ..... 37 7 BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES ..... 37 8 RACCORDEMENTS D'ALIMENTATION AU RÉSEAU DU GAZ ..... 38 9 RACCORDEMENTS AÉRAULIQUES (AUX CONDUITES DE DISTRIBUTION DE L'AIR) ..... 38 10 CONTRÔLES OBLIGATOIRES POUR LA PREMIÈRE MISE EN SERVICE ..... 38 11 MISE EN SERVICE ET RÉGLAGE ..... 39 12 ENTRETIEN ..... 39 13 PIÈCES DE RECHANGE CONSEILLÉES ..... 44 14 MISE HORS SERVICE ET ÉLIMINATION DES COMPOSANTS ET DE LA MACHINE ..... 45  SCHÉMAS ..... A1+A5
<b>IT</b>	<b>EN</b>	<b>FR</b>
<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>Índice</b>	<b>Innehållsförteckning</b>
1 DOKUMENTATION ..... 46 2 GARANTIE ..... 46 3 SICHERHEITSVORSCHRIFTEN ..... 46 4 AUFSTELLUNG ..... 48 5 WASSERANSchlÜSSE ..... 49 6 KÄLTEMITTELANSchlÜSSE ..... 51 7 ELEKTRISCHE ANSchLÜSSE ..... 51 8 ANSchLÜSSE AN DAS GASNETZ ..... 52 9 LUFTANSchlÜSSE (AN DIE LUFTVERTEILUNGSKANÄLE) ..... 52 10 OBLIGATORISCHE KONTROLLEN BEI DER ERSTINBETRIEBNAHME ..... 52 11 INBETRIEBNAHME UND EINSTELLUNG ..... 53 12 WARTUNG ..... 53 13 EMPFOHLENE ERSATZTEILE ..... 58 14 AUSSERBETRIEBSETZUNG UND ENTSORGUNG DER MASCHINE UND IHRER BAUTEILE ..... 59  PLÄNE ..... A1+A5	1 DOCUMENTACIÓN ..... 60 2 GARANTIA ..... 60 3 NORMAS DE SEGURIDAD ..... 60 4 COLOCACIÓN ..... 62 5 CONEXIONES HIDRÁULICAS ..... 63 6 CONEXIONES FRIGORÍFICAS ..... 64 7 CONEXIONES ELÉCTRICAS ..... 65 8 CONEXIONES DE ALIMENTACIÓN A LA RED DEL GAS ..... 66 9 CONEXIONES AERÁULICAS (A LOS CANALES DE DISTRIBUCIÓN DEL AIRE) ..... 66 10 CONTROLES OBLIGATORIOS PARA LA PRIMERA PUESTA EN MARCHA ..... 66 11 PUESTA EN MARCHA Y REGULACIÓN ..... 66 12 MANTENIMIENTO ..... 66 13 LISTA DE REPUESTOS ACONSEJADOS ..... 72 14 PUESTA FUERA DE SERVICIO Y ELIMINACIÓN DE LOS COMPONENTES Y DE LA MÁQUINA ..... 72  ESQUEMAS ..... A1+A5	1 DOKUMENTATION ..... 73 2 GARANTI ..... 73 3 SÄKERHETSFÖRESKRIFTER ..... 73 4 UPPSTÄLLNING ..... 75 5 VATTENANSLUTNINGAR ..... 76 6 KYLANSLUTNINGAR ..... 78 7 ELANSLUTNINGAR ..... 78 8 GASANSLUTNINGAR ..... 79 9 LUFTANSLUTNINGAR (TILL LUFTKANALER) ..... 79 10 OBLIGATORiska KONTROLLER INFÖR FÖRSTA IDRIFTSÄTTNING ..... 79 11 IDRIFTSÄTTNING OCH INSTÄLLNING ..... 79 12 UNDERHÅLL ..... 79 13 REKOMMENDERADE RESERVDELAR ..... 85 14 URDRIFTAGNING OCH KASSERING AV KOMPONENTER OCH MASKIN ..... 85  SCHEMAN ..... A1+A5
<b>DE</b>	<b>ES</b>	<b>SV</b>
<b>Indholdsfortegnelse</b>	<b>Sisältö</b>	<b>Περιεχόμενα</b>
1 DOKUMENTATION ..... 86 2 GARANTI ..... 86 3 SIKKERHEDSFORSKRIFTER ..... 86 4 OPSÆTNING ..... 88 5 VANDTILSLUTNINGER ..... 89 6 KØLETILSLUTNINGER ..... 90 7 ELTILSLUTNINGER ..... 91 8 GASTILSLUTNINGER ..... 92 9 LUFTTILSLUTNINGER (TIL LUFTKANALER) ..... 92 10 OBLIGATORISKE KONTROLLER VED IBRUGTAGNING ..... 92 11 IBRUGTAGNING OG REGULERING ..... 92 12 VEDLIGEHOLDELSE ..... 92 13 ANBEFALEDE RESERVEDELE ..... 98 14 SKROTNING OG BORTSKAFFELSE AF KOMPONENTER OG MASKINE ..... 98  SKEMAER ..... A1+A5	1 ASIAKIRJAT ..... 99 2 TAKUU ..... 99 3 TURVAMÄÄRÄYKSET ..... 99 4 SIJOITUS ..... 101 5 VESIILITÄNNÄT ..... 102 6 JÄÄHDYTYSIITÄNNÄT ..... 103 7 SÄHKÖLITÄNNÄT ..... 103 8 SYÖTTÖLITÄNNÄT KAASUVERKKOON ..... 104 9 ILMALITÄNNÄT (ILMAN JAKELUKANAVIIN) ..... 105 10 PAKOLLiset TARKISTUKSET ENNEN ENSIMMÄISTÄ KÄYNNISTYSTÄ ..... 105 11 KÄYNNISTYS JA SÄÄTÖ ..... 105 12 HUOLTO ..... 105 13 SUOSITELLUT VARAOSAT ..... 110 14 KÄYTÖSTÄ POISTO JA OSIEN JA LAITTEEN LOPPUKÄSITTELY ..... 110  KAAVIOT ..... A1+A5	1 ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ ..... 111 2 ΕΓΓΥΗΣΗ ..... 111 3 ΚΑΝΟΝΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ..... 111 4 ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ..... 113 5 ΥΔΡΑΥΛΙΚΕΣ ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ ..... 114 6 ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ ΨΥΞΗΣ ..... 116 7 ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ ..... 116 8 ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ ΤΡΟΦΟΔΟΤΗΣΗΣ ΣΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΤΟΥ ΥΓΡΑΕΡΙΟΥ ..... 117 9 ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΥ (ΣΤΟΥΣ ΑΕΡΑΓΓΟΥΣ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΤΟΥ ΑΕΡΑ) ..... 117 10 ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟΙ ΕΛΕΓΧΟΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΩΤΗ ΘΕΣΗ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ..... 118 11 ΘΕΣΗ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ..... 118 12 ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ..... 118 13 ΣΥΝΙΣΤΟΥΜΕΝΑ ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΑ ..... 123 14 ΘΕΣΗ ΕΚΤΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΘΕΣΗ ΤΩΝ ΜΕΡΩΝ ΤΟΥ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΟΣ ..... 124  ΣΧΗΜΑΤΑ ..... A1+A5
<b>DA</b>	<b>FI</b>	<b>EL</b>

## 1 DOCUMENTATION

La documentation suivante est fournie avec l'unité et jointe au présent manuel :

- déclaration de conformité
- bulletin technique
- schémas dimensionnels et de levage
- schémas frigorifiques/hydrauliques
- schémas électriques
- manuel du contrôleur électronique
- livret d'entretien

Avant toute opération, lire attentivement et s'assurer d'avoir bien compris toute la documentation indiquée.

## 2 GARANTIE

### 2.1 Extrait des normes de garantie

La garantie des appareils fournis par Climaveneta est de 12 mois à partir de la date de mise en fonction, mais ne doit pas dépasser 18 mois à compter de la date de la facture. La date de mise en fonction est celle qui est reportée dans le formulaire « Première mise en route », contenu dans le « Carnet de bord de la machine », dûment rempli et envoyé sans délai à Climaveneta.

La garantie est valable seulement si les normes d'installation ont été respectées (aussi bien celles éventuellement fournies par Climaveneta que celles dérivant de la pratique courante) et si le formulaire « Première mise en route » a été entièrement rempli et envoyé à Climaveneta à l'attention du Service Après-Vente.

La garantie comporte la déclaration des vices ou défauts au plus tard 8 (huit) jours après la découverte de ces derniers. La garantie sera en outre valable seulement si l'acheteur suspend l'usage des appareils dès que l'existence d'un défaut est certifiée.

La garantie est considérée valable si la première mise en fonction est effectuée par un centre d'assistance agréé par Climaveneta.

La garantie est subordonnée à l'entretien régulier de l'unité dûment documenté dans le « Carnet de bord de la machine » présent dans le tableau électrique.

La garantie couvre le remplacement des pièces qui s'avèrent défectueuses.

Climaveneta ne prend en charge aucun coût de manutention sur chantier (par exemple grue, démontage tuyauterie, etc.) qui devrait être soutenu pour le remplacement d'appareils tels que des compresseurs, échangeurs, ventilateurs, etc. Les frais de voyage et séjour des techniciens pour les interventions sur le lieu d'installation ne seront pas, eux non plus, pris en charge.

### 2.2 Réception de l'unité

À la réception de l'unité, le Client devra contrôler qu'elle n'a pas subi de dommages et qu'il ne manque rien. S'il y a quelque chose à signaler, faire immédiatement une réclamation de dommage ou de non-livraison au transporteur en notant une réserve d'acceptation sur le bulletin de livraison. Les dommages apparents doivent être documentés par des photographies.

### 2.3 Performances des unités Climaveneta

Les unités Climaveneta sont essayées en usine, dans des postes spéciaux, en suivant une procédure interne. Chaque vérification des performances effectuée sur l'installation est possible seulement si l'on reproduit et si l'on maintient les mêmes conditions (constance de la charge, constance des températures et des débits des échangeurs) que dans les salles d'essai.

### 2.4 Annulation manuelle des alarmes

Signaler sans délai à un technicien la moindre alarme se manifestant sur l'unité. **En cas d'alarme, il ne faut pas remettre à zéro manuellement l'unité avant d'avoir identifié et éliminé la cause de l'anomalie. Des remises à zéro manuelles répétées peuvent entraîner la perte de la garantie.**

### 2.5 Durée de vie utile

Dans des conditions d'utilisation normales, la durée de vie prévue de la machine est de 10 ans, à condition que l'entretien soit exécuté correctement selon les indications du chapitre 9. Une fois cette période écoulée, nous conseillons de faire effectuer un contrôle complet par un personnel agréé Climaveneta.

## 3 NORMES DE SÉCURITÉ

### 3.1 Avant-propos

Ce produit est une machine complexe. Durant l'installation, le fonctionnement, l'entretien ou la réparation, des choses ou personnes peuvent être exposées à des risques causés par certaines conditions ou certains composants, comme par exemple, mais non seulement, le frigorigène, les huiles, les parties mécaniques en mouvement, la pression, les sources de chaleur, la tension électrique. Chacun de ces éléments a le potentiel de provoquer des dommages matériels et des lésions personnelles, même graves, jusqu'à la mort. Il incombe aux personnes qui opèrent sur le produit d'identifier et reconnaître les dangers, en se protégeant et agissant toujours en toute sécurité.

Ce produit et sa documentation, y compris le présent manuel, sont destinés aux personnes qui possèdent une formation indépendante qui leur permet d'opérer correctement et en toute sécurité. Il est fondamental que, avant d'effectuer une activité quelconque sur cet équipement, le personnel préposé ait lu et bien compris tous les manuels, ainsi que tout autre matériel de référence. Les normes applicables aux activités à exercer doivent également être connues et respectées.

**Climaveneta S.p.A. et ses TECHNICIENS (voir la définition fournie dans ce manuel) ne peuvent pas être considérés responsables du non-respect des normes de sécurité en vigueur au moment de l'installation.**

### 3.2 Définitions

- **Propriétaire** : représentant légal de la société, organisme ou personne physique propriétaire de l'installation contenant l'unité Climaveneta. Il est responsable du contrôle du respect de toutes les normes de sécurité figurant dans ce manuel ainsi que du respect de la réglementation nationale en vigueur.
- **Installateur** : représentant légal de la société chargée par le propriétaire de positionner et d'effectuer les branchements hydrauliques, électriques, etc. de l'unité Climaveneta à l'installation. Il est responsable de la manutention et de l'installation correcte conformément aux indications de ce manuel et à la réglementation nationale en vigueur.
- **Opérateur** : personne physique ou morale qui exerce un contrôle effectif sur le fonctionnement technique des appareillages et des installations de climatisation. Un pays membre de la Communauté européenne peut, dans des circonstances spécifiques et bien définies, considérer le propriétaire comme responsable des obligations de l'opérateur.
- **Manutentionnaire** : personne autorisée par le propriétaire à accomplir sur l'unité Climaveneta toutes les opérations de réglage et de contrôle expressément signalées dans ce manuel et auxquelles elle doit strictement se tenir en limitant son action à ce qui a été clairement autorisé.

- **Technicien** : personne autorisée directement par Climaveneta à accomplir toutes les opérations d'entretien ordinaire et extraordinaire, ainsi que tous les réglages, contrôles, réparations et remplacements de pièces qui pourraient se révéler nécessaires durant la vie de l'unité proprement dite. En dehors de l'Italie et des pays où Climaveneta est présente directement avec sa filiale, le distributeur Climaveneta est tenu, sous son entière responsabilité, de se doter de techniciens dans un nombre adéquat et proportionnel à l'extension territoriale et à l'activité commerciale.

### 3.3 Accès à l'unité

L'unité doit être placée dans une zone à accès réservé exclusivement aux **OPÉRATEURS, MANUTENTIONNAIRE** et aux **TECHNICIENS** ; en cas contraire, elle doit être entourée d'une clôture située à au moins 2 mètres de la surface externe de l'appareil.

Le personnel de l'**INSTALLATEUR** ou n'importe quel éventuel visiteur doit toujours être accompagné par un **OPÉRATEUR**. Le personnel non autorisé ne doit être laissé sous aucun prétexte seul en contact avec l'unité.

Le **MANUTENTIONNAIRE** doit se limiter à intervenir sur les commandes de l'unité ; il ne doit ouvrir aucun panneau à l'exclusion du panneau d'accès au module des commandes. L'**INSTALLATEUR** doit se limiter à intervenir sur les raccordements entre l'installation et l'unité.

Accéder à l'unité munis des équipements de protection individuelle adéquats et après avoir lu et bien compris la documentation et les instructions qui doivent toujours être gardées à portée de main.

### 3.4 Précautions contre les risques résiduels

#### Prévention contre les risques mécaniques résiduels

- installer l'unité selon les prescriptions du présent manuel
- exécuter régulièrement toutes les opérations d'entretien prévues par ce manuel
- porter les équipements de protection (gants, protection pour les yeux, casque, etc.) adéquats aux opérations à effectuer ; ne pas porter de vêtements ou d'accessoires pouvant s'accrocher ou être aspirés par les flux d'air ; regrouper et s'attacher les cheveux avant d'accéder à l'intérieur de l'unité
- avant d'ouvrir un panneau de l'appareil, contrôler si ce panneau est fixé solidement ou pas à l'appareil au moyen de charnières
- les ailettes des échangeurs de chaleur, les bords des composants et des panneaux métalliques peuvent générer des lésions dues à des coupures
- ne pas enlever les protections aux éléments mobiles quand l'unité est en fonction
- s'assurer du positionnement correct des protections aux éléments mobiles avant de remettre l'unité en marche
- les ventilateurs, les moteurs et les transmissions à courroie peuvent être en mouvement : avant d'y accéder, attendre toujours leur arrêt et adopter les précautions opportunes pour en empêcher l'actionnement
- la machine et les tuyauteries possèdent des surfaces très chaudes et très froides qui comportent le risque de brûlure
- ne pas dépasser la pression maximum admissible (PS) du circuit hydraulique de l'unité indiquée sur la plaque constructeur
- avant d'enlever tout élément le long des circuits hydrauliques sous pression, intercepeter le segment de la tuyauterie concerné et évacuer le fluide graduellement jusqu'à équilibrer sa pression à celle atmosphérique
- ne pas utiliser les mains pour contrôler les éventuelles fuites de frigorigène

#### Prévention contre les risques électriques résiduels

- débrancher l'unité du réseau à l'aide du sectionneur externe avant d'ouvrir le tableau électrique
- vérifier si la mise à la terre de l'unité est correcte avant de la mettre en marche
- la machine doit être installée dans un lieu approprié ; en particulier, si elle est destinée à un usage interne, elle ne peut pas être installée à l'extérieur
- ne pas utiliser des câbles de section inadéquate ou des branchements volants, ni pour des périodes limitées, ni en cas d'urgence
- en cas d'unités équipées de condensateurs de mise en phase, attendre 3 minutes à compter de la mise hors tension de l'unité avant d'accéder à l'intérieur du tableau électrique
- si l'unité est dotée de compresseurs de type centrifuge avec inverter intégré, débrancher l'alimentation électrique et attendre au moins 15 minutes avant d'y accéder pour des opérations d'entretien : les composants internes restent sous tension pendant ce temps en générant le risque d'électrocution

#### Prévention contre les risques résiduels divers

- l'unité contient du gaz réfrigérant sous pression : aucune opération ne doit être exécutée sur les équipements sous pression si ce n'est durant l'entretien effectué par du personnel compétent et habilité
- effectuer les raccordements des différents circuits à l'installation en suivant les indications reportées dans ce manuel et sur la carrosserie de l'unité proprement dite
- le circuit hydraulique contient des substances nocives ne pas ingérer le liquide du circuit hydraulique et éviter que son contenu entre en contact avec la peau, les yeux et les vêtements
- afin d'éviter un risque environnemental, s'assurer que d'éventuelles pertes de fluide soient récupérées dans des dispositifs prévus à cet effet dans le respect des normes locales
- en cas de démontage d'une pièce, s'assurer de son remontage correct avant de remettre l'unité en marche
- prévoir des extincteurs à proximité de la machine pour pouvoir éteindre tout incendie éventuel des équipements électriques et indiqués à l'huile lubrifiante du compresseur et au réfrigérant, tel que prévu dans les fiches de sécurité correspondantes (par exemple, un extincteur CO2)
- l'unité est dotée de dispositifs de relâche de la surpression (vannes de sécurité) : en cas d'intervention de ces dispositifs, le gaz réfrigérant est relâché à haute température vitesse ; empêcher que la projection puisse endommager des personnes ou des choses ; si cela est nécessaire, convoyer opportunément les écoulements selon les prescriptions de la norme EN 378-3 et des normes locales en vigueur, en accordant une attention particulière aux fluides qui appartiennent à un groupe de sécurité autre que A1, en les convoyant vers des lieux ouverts et sûrs (voir Tab. 3).
- les dispositifs de sécurité doivent être entretenus convenablement et vérifiés périodiquement, conformément aux normes en vigueur
- conserver tous les lubrifiants dans des récipients marqués de manière adéquate
- ne pas conserver de liquides inflammables à proximité de l'unité
- effectuer les brasages et les soudures seulement sur des tuyauteries vides et propres d'éventuels résidus d'huile lubrifiante ; ne pas approcher de flammes ou d'autres sources de chaleur aux tuyauteries contenant du fluide réfrigérant
- ne pas opérer avec des flammes libres à proximité de l'unité
- les machines doivent être installées dans des structures protégées par les décharges atmosphériques, tel que prévu par les lois et les normes techniques applicables
- ne pas plier ou tapoter des tuyauteries contenant des fluides sous pression
- ne pas marcher sur les unités ou ne pas y poser de corps étrangers dessus
- il incombe à l'utilisateur d'évaluer globalement le risque d'incendie du lieu d'installation (par exemple, le calcul de la charge d'incendie)

- lors des opérations de manutention, assujettir fermement la machine au moyen de transport afin d'éviter tout mouvement ou renversement
  - le transport de la machine doit être effectué conformément aux normes en vigueur, en tenant compte des caractéristiques des fluides contenus et de leur caractérisation décrite dans la fiche de sécurité
  - un transport inadéquat peut causer des dommages à la machine en générant également des fuites de frigorigène. Avant le premier démarrage, effectuer une recherche des fuites et, le cas échéant, les réparations nécessaires.
  - l'expulsion accidentelle de frigorigène dans une zone fermée peut causer une absence d'oxygène et, par conséquent, le risque d'asphyxie : installer la machinerie dans un environnement opportunément ventilé, conformément à la norme EN 378-3 et aux normes locales en vigueur.
  - l'installation doit respecter les prescriptions de la norme EN378-3 et les normes locales en vigueur, notamment les installations dans un lieu fermé doivent garantir une ventilation adéquate et prévoir, quand cela est nécessaire, des détecteurs de frigorigène
  - sauf autorisation contraire de la part de Climaveneta, la machine doit être installée dans des environnements sans risque d'explosion (SAFE AREA)

### **3.5 Précautions générales**

- durant le stockage et le transport, en fonction du frigorigène qu'elle contient, maintenir la machine dans les limites de température suivantes (des limites plus amples sont possibles, elles doivent être requises lors de la commande) :

	R134a	R410A	R404A	R407C	HFO-1234ze(E)
T min (°C)	-10	-10	-10	-10	-10
T max (°C)	55	46	45	46	55

Tab. 1

- même avec l'unité éteinte, empêcher que les fluides en contact avec les échangeurs de chaleur dépassent les limites de température indiquées ci-dessus et ne gèlent pas.
  - ne pas envoyer aux échangeurs de chaleur des fluides autres que de l'eau ou ses mélanges avec de l'éthylène glycol ou du propylène glycol en quantité maximum de 50 %
  - la machine doit être destinée uniquement à l'utilisation pour laquelle elle a été réalisée ; un usage différent peut être dangereux et comporte la perte de la garantie
  - intervenir sur le produit peut être dangereux : en cas de panne ou de mauvais fonctionnement, contacter un centre d'assistance agréé
  - l'installation doit garantir que la température du fluide en entrée de l'unité soit maintenue stable et dans les limites prévues ; accorder donc une attention particulière au réglage d'éventuels dispositifs externes d'échange thermique et contrôle (*dry cooler*, tours d'évaporation, vannes de zone, etc.), au dimensionnement adéquat de la masse de fluide circulant dans l'installation (notamment lorsque des zones de l'installation sont exclues) et à installer des systèmes pour la recirculation du débit nécessaire de fluide de sorte à maintenir les températures sur la machine dans les limites admises (par exemple, durant la phase de démarrage)
  - le matériel utilisé pour l'emballage de protection de la machine doit toujours être gardé hors de la portée des enfants, car il peut être source de danger
  - pour les unités équipées de compresseurs reliés en parallèle, ne pas désactiver les différents compresseurs pour une longue durée et préférer toujours la fonction « *demand limit* »

### **3.6 Informations écologiques**

Le circuit frigorifique contient des gaz fluorés à effet de serre concernés par le Protocole de Kyoto. Les opérations d'entretien et élimination doivent être exécutées par du personnel qualifié.

Les gaz fluorés à effet de serre présents dans le circuit frigorifique ne doivent pas être expulsés dans l'atmosphère.

	R134a	R410A	R404A	R407C	HFO-1234ze(E)
GWP <sub>100</sub>	1300	1975	3784	1653	6

Tab. 2

## 4 POSITIONNEMENT

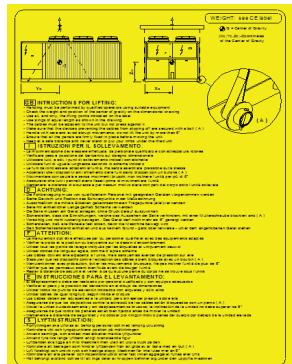
#### **4.1 Manutention, levage et mise en place de l'unité**

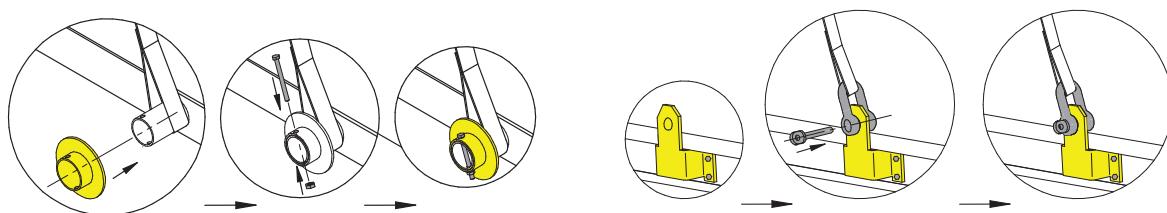
Avant d'effectuer toute opération de manutention, lire attentivement les instructions suivantes, les indications reportées dans l'étiquette jaune apposée sur le produit et dans le schéma dimensionnel, le manuel d'instructions de l'équipement de levage utilisé.

La manutention et le transport doivent être effectués par du personnel qualifié, muni des équipements de protection individuelle spécifiques, et en utilisant les appareils prévus pour le poids et les dimensions de l'unité.

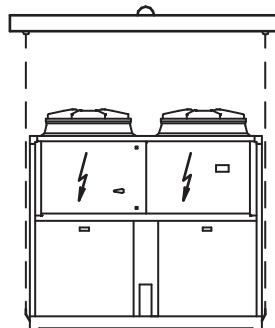
Les unités sont prévues pour être soulevées avec des chevilles à œillet ou des barres tubulaires. Suivre la procédure suivante :

- Effectuer les opérations de manutention à une température ambiante supérieure à -10 °C et en l'absence de vent
  - S'assurer que tous les panneaux et raccordements (boulons, rivets, etc.) de l'unité ne sont pas endommagés et sont fixés et serrés correctement
  - Utiliser tous, et exclusivement, les points de levage indiqués sur le schéma dimensionnel et marqués sur l'unité
  - Utiliser des câbles ayant une portée adéquate et de la même longueur, tel que décrit dans le schéma dimensionnel.
  - S'assurer que les câbles sont solidement fixés à l'unité :





- il est obligatoire d'utiliser une balance de portée adéquate, de manière à garantir la stabilité durant le levage et éviter que les câbles entrent en contact avec l'unité



- Déplacer avec précaution et sans mouvements brusques, ne pas incliner l'unité pour plus de 6°
- Se tenir à une distance de sécurité et, en aucun cas, se positionner en dessous et à proximité de l'unité soulevée

La base où l'unité est posée doit être mise de niveau et dimensionnée pour supporter le poids lorsque la machine est pleine d'eau et en fonction. Afin de diminuer les vibrations qui peuvent être transmises aux structures de support, prévoir l'installation d'éléments antivibratoires sur chaque point de fixation indiqué dans le schéma dimensionnel. L'installation d'éléments antivibratoires sous le socle doit être réalisée avec l'unité soulevée à une hauteur maximale de 200 mm du sol et en évitant de rester avec des parties du corps sous l'unité.

En tous les cas, lier l'unité au plan d'appui.

#### 4.2 Cotes minimales d'installation

Respecter les cotes minimales d'installation indiquées dans le schéma dimensionnel

**Attention :**

- Dans le cas de deux unités à air placées côté à côté sur le côté batterie, additionner les cotes minimales d'installation côté batterie des deux unités
- Quand l'unité est dans sa position définitive et pleine d'eau, régler les vérins des patins antivibratoires.

#### 4.3 Contrôle de la fixation des compresseurs

Si les compresseurs sont montés sur des supports antivibratoires à ressort, avant le démarrage, les débloquer en suivant les instructions présentes à proximité du compresseur.

#### 4.4 Lieu d'installation

L'installation doit respecter les prescriptions de la norme EN 378-3 et des normes locales en vigueur, en tenant particulièrement compte de la catégorie d'occupation des locaux et du groupe de sécurité défini par EN 378-1

	R134a	R410A	R404A	R407C	HFO-1234ze(E)
groupe de sécurité	A1	A1	A1	A1	A2

Tab. 3

Les machines condensées à air doivent être protégées du vent : celui-ci altère le contrôle de la condensation et, dans les pompes de chaleur, il entrave le dégivrage. De plus, les batteries à ailettes doivent être protégées contre toute saleté (poussière, feuilles, copeaux, etc.) et toutes atmosphères qui peuvent en déterminer la corrosion.

## 5 RACCORDEMENTS HYDRAULIQUES

Les tuyaux de raccordement doivent être soutenus adéquatement, de façon à ne pas charger l'unité avec leur poids. Éviter de réaliser des raccordements rigides entre la machine et les tuyaux, et prévoir des amortisseurs de vibrations.

Pour les valeurs de température, de débit d'eau minimum et maximum et des contenus d'eau du circuit hydraulique des échangeurs de chaleur, se référer à la documentation relative à l'unité ou se renseigner auprès du fournisseur. Ces indications doivent être respectées aussi bien avec l'unité en marche qu'avec l'unité à l'arrêt.

Protéger le circuit hydraulique avec un mélange antigel lorsque la température ambiante peut descendre au-dessous de zéro ou bien éliminer toute l'eau présente dans les échangeurs de chaleur et dans les points les plus bas du circuit hydraulique.

Les éventuelles résistances chauffantes installées pour protéger les tuyauteries contre le gel doivent se trouver loin des dispositifs, capteurs et matériels, afin de ne pas les endommager et en altérer le fonctionnement (par exemple, sondes de température, matériaux plastiques, câbles électriques).

La température du fluide en sortie de la machine doit toujours respecter, y compris pendant la phase de démarrage, le champ de travail prévu par le fabricant. Pour cela, il est possible d'installer sur le circuit hydraulique une vanne de dérivation et/ou d'autres solutions d'équipement équivalentes.

L'installation hydraulique des dispositifs doit être conçue de manière à garantir que, dans toute condition opérationnelle, le contenu de fluide circulant dans le circuit primaire respecte la valeur minimale prescrite dans le bulletin technique de l'unité.

Si l'unité n'est pas dotée de dispositif de contrôle du débit du fluide vecteur, il est nécessaire que le débit soit maintenu constant.

Dans les circuits hydrauliques, il ne doit pas y avoir d'inversions de direction du fluide vecteur. Les pompes pourraient subir des dommages et il pourrait y avoir des dérivations qui compromettent les débits et les températures à l'installation.

Si plusieurs machines sont installées en parallèle :

- empêcher que le flux puisse s'écouler dans le mauvais sens, notamment lorsque les machines sont éteintes ; pour ce faire, il est possible d'insérer dans le circuit hydraulique des clapets de non-retour ou d'autres dispositifs spécifiques en refoulement aux pompes ou aux machines ; les unités équipées de plusieurs pompes distinctes, installées en parallèle, sont dotées de clapets de non-retour prévus à cet effet en refoulement aux pompes, ce n'est cependant pas le cas pour les pompes doubles
- réduire le flux total et interceppter le flux sur les machines éteintes pour prévenir des mélanges entre des fluides à températures différentes, qui compromettent les performances et les limites de fonctionnement

Vérifier que l'eau contenue dans le circuit hydraulique respecte les caractéristiques suivantes pendant toute la durée de vie de l'installation :

	Description	Symbol	Valeurs
1	concentration d'ions d'hydrogène	pH	7,5 ÷ 9
2	présence de calcium (Ca) et de magnésium (Mg)	Dureté	4 ÷ 8,5 °D
3	ions de chlore	Cl <sup>-</sup>	< 150 ppm
4	ions de fer	Fe <sup>3+</sup>	< 0,5 ppm
5	ions de manganèse	Mn <sup>2+</sup>	< 0,05 ppm
6	anhydride carbonique	CO <sub>2</sub>	< 10 ppm
7	sulfure d'hydrogène	H <sub>2</sub> S	< 50 ppb
8	oxygène	O <sub>2</sub>	< 0,1 ppm
9	chlore	Cl <sub>2</sub>	< 0,5 ppm
10	ammoniac	NH <sub>3</sub>	< 0,5 ppm
11	rapport entre carbonates et sulfates	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> / SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	> 1

Tab. 4

où :  $1/1,78 \text{ } ^\circ\text{D} = 1 \text{ } ^\circ\text{Fr}$  avec  $1^\circ\text{Fr} = 10 \text{ gr CaCO}_3 / \text{m}^3$   
ppm = parties par million ; ppb = parties par milliard

#### Notes explicatives

- réf. 1 : une concentration d'ions d'hydrogène (pH) supérieure à neuf implique un risque d'incrustations élevé, tandis qu'un pH inférieur à 7 implique un risque de corrosion élevé.
- réf. 2 : la dureté mesure la quantité de carbonate de Ca et de Mg dissous dans l'eau à une température inférieure à 100 °C (dureté temporaire). Une dureté élevée implique un risque d'incrustations élevé.
- réf. 3 : une concentration d'ions de chlore à des valeurs supérieures à celles indiquées entraîne des phénomènes de corrosion.
- réf. 4 - 5 - 8 : la présence d'ions de fer, de manganèse et d'oxygène produit des phénomènes de corrosion.
- réf. 6 - 7 : l'anhydride carbonique et le sulfure d'hydrogène sont des impuretés qui favorisent le phénomène de corrosion.
- réf. 9 : en général, l'eau du réseau présente une valeur comprise entre 0,2 et 0,3 ppm. Des valeurs élevées provoquent de la corrosion.
- réf. 10 : la présence d'ammoniac renforce le pouvoir oxydant de l'oxygène
- réf. 11 : en dessous de la valeur indiquée dans le tableau il y a un risque de corrosion dû à l'amorçage de courants galvaniques entre le cuivre et les autres métaux moins nobles.

En présence de fluides de service autre que l'eau (p. ex. les mélanges d'éthylène glycol ou de propylène glycol), veuillez toujours utiliser des fluides formulés avec des inhibiteurs spécifiques, aptes à garantir la stabilité thermique sur la plage de température de travail et la protection contre les phénomènes de corrosion.

En cas d'eaux sales et/ou agressives, il faut obligatoirement interposer un échangeur intermédiaire en amont des échangeurs de chaleur du groupe frigorifique.

#### 5.1 Évaporateur/récupérateur

Sur le circuit hydraulique des échangeurs de chaleur, il faut installer en veillant à leur bon positionnement (voir fig. 1 page A1) :

- deux manomètres d'échelle adéquate (entrée - sortie)
- deux robinets de service pour les manomètres
- des purgeurs d'air à monter dans les points les plus hauts du circuit
- deux joints flexibles antivibratoires (entrée - sortie) placés à l'horizontale
- un contrôleur de débit à monter en sortie de l'unité, dans un segment rectiligne, de longueur égale à environ 7 fois le diamètre de la tuyauterie. L'étalonnage du contrôleur de débit doit assurer un débit d'eau minimum aux échangeurs de chaleur non inférieur à la valeur indiquée sur la documentation relative à l'unité ou à la valeur déclarée par le fournisseur. Si cette donnée n'est pas indiquée, il est conseillé d'adopter une valeur d'étalonnage égale à 70 % du débit nominal d'eau de l'unité (non prévu pour les désurchauffeurs)
- une vanne de réglage en sortie
- deux vannes d'arrêt (entrée - sortie)
- un filtre mécanique à tamis ayant une maille de dimensions maximum de 1 mm à monter le plus près possible (distance maximum égale à 2 mètres) de la bride d'entrée des échangeurs de chaleur
- un robinet de drainage à monter au point le plus bas de l'installation hydraulique
- une pompe de circulation
- tous les autres appareillages reportés dans la fig. 1 page A1
- il est en outre nécessaire qu'il n'y ait pas d'air dans le circuit hydraulique, que la pression ne soit en aucun point inférieure à la pression atmosphérique et que le débit d'eau n'enregistre pas de variations supérieures à 10 % par minute ; pour cela, il est recommandé de prévoir toujours un groupe de pompes autonome pour chaque machine disposant d'un circuit indépendant du reste de l'installation.

Pour la production d'eau sanitaire, il est recommandé d'installer un échangeur intermédiaire afin d'éviter de souiller, corroder ou polluer l'eau par d'éventuels oxydes.

Les machines polyvalentes de type Q et de type R sont destinées à des installations à 4 tubes dont les circuits hydrauliques doivent toujours avoir de l'eau en circulation.

**Les indications pour l'installation fournies ci-dessus représentent une condition nécessaire pour la validité de la garantie.** Climaveneta est toutefois à la disposition de la clientèle pour examiner les éventuelles exigences différentes qui, dans tous les cas, doivent être approuvées avant la mise en fonction du groupe frigorifique.

## 5.2 Schéma de circuit hydraulique évaporateur/récupérateur

(voir fig. 1 page A1)

## 6 RACCORDEMENTS FRIGORIFIQUES

Pour le projet et la réalisation des lignes de raccordement frigorifique d'une installation à deux sections, il faut tenir compte des points suivants :

- Les tuyauteries doivent être positionnées de manière à être accessibles pour les opérations de maintenance.
- Les pertes de charge des circuits frigorifiques réduisent la puissance frigorifique utile et augmentent la puissance absorbée par le compresseur.
- L'huile lubrifiante doit retourner au compresseur avec le même débit dans toutes les conditions de fonctionnement afin d'assurer une lubrification correcte. Pour ce faire, il faut respecter les indications suivantes :
  - Les tronçons horizontaux doivent avoir une inclinaison minimum de 0,5 % dans la direction du flux du réfrigérant.
  - Pour les tronçons verticaux, prévoir des puisards de collecte huile adéquats pour faciliter l'entraînement (siphon).
  - Dans le cas de tuyauteries avec des développements particulièrement longs, introduire un déshuileur le long de la tuyauterie de refoulement du compresseur.
- Le circuit frigorifique doit toujours être propre, sec et exempt de toute substance polluante.
- Dimensionner la ligne liquide de façon à éviter la présence de gaz en amont du détendeur thermostatique.
- Il faut toujours empêcher l'entrée de liquide dans l'aspiration du compresseur.
- Il faut calculer adéquatement les dilatations des tuyauteries en cuivre.
- L'absorption des dilatations doit être assurée par des joints ou par la réalisation de segments en U ou en L.
- Il faut prévoir des supports pour les lignes en mesure de soutenir le poids et permettre un alignement correct.
- Pour limiter la propagation des vibrations, qui compromettent la durée de vie des lignes frigorifiques et provoquent du bruit dans l'installation, utiliser des joints flexibles et des supports résistants.
- La ligne liquide doit être adéquatement isolée.
- Vérifier que l'éventuel collecteur de liquide contenu dans la machine est suffisant pour toute l'installation.
- S'assurer que les éventuels dispositifs de sécurité contenus dans l'appareil satisfont les nécessités de toute l'installation et, éventuellement, prévoir des dispositifs de sécurité supplémentaires.
- Dimensionner adéquatement l'épaisseur des tuyauteries en cuivre sur la base des pressions en jeu.
- Dans le cas de deux évaporateurs en parallèle dans le circuit, il faut éviter, à l'aide de siphons adéquats, l'accumulation d'huile dans l'évaporateur qui est désactivé.
- Si le condensateur est installé à distance du compresseur, au niveau de ce dernier, le long de la ligne de refoulement, il faut prévoir un siphon et un clapet de non-retour, de façon à éviter le retour de liquide en cas d'arrêt.
- L'unité de condensation doit maintenir la température de condensation stable afin de permettre à l'organe de laminage de fonctionner de façon optimale.
- En cas d'emploi de R134A, R407C, R404A et R410A ou d'autres réfrigérants non compatibles avec les huiles minérales, il faut utiliser des accessoires spécialement conçus et testés pour cette utilisation.

La Déclaration de Conformité et le marquage CE de l'installation selon les Règlements et les Directives de la Communauté européenne applicables seront à la charge du constructeur de l'installation proprement dite ; il en est de même pour la garantie sur celle-ci.

## 7 BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES

### 7.1 Alimentation électrique

Les caractéristiques du réseau d'alimentation doivent être conformes aux normes EN 60204-1 et aux normes locales en vigueur, ainsi que convenir aux puissances absorbées par l'unité reportées dans le schéma électrique et la plaque constructeur. La tension du réseau doit correspondre à la valeur nominale  $\pm 10\%$ , avec un déphasage maximum de 2 %. L'unité doit être reliée à une alimentation électrique triphasée de type TN(S). Si l'installation électrique est dotée d'un interrupteur différentiel, celui-ci devra être de type A ou B. Se référer aux normes locales. Alimenter électriquement uniquement quand le circuit hydraulique est rempli.

### 7.2 Branchements de puissance

Installer, conformément aux normes en vigueur, un dispositif de protection (non fourni avec l'unité) sur la ligne d'alimentation du tableau électrique. Alimenter le tableau électrique de la machine avec un câble de section adaptée à la puissance absorbée par la machine reportée sur la plaque constructeur. Le circuit de commande et de contrôle est dérivé, à l'intérieur du tableau électrique, du circuit de puissance.

Éviter le contact direct avec les surfaces chaudes et/ou tranchantes. Il est interdit de faire passer des câbles électriques dans des positions non spécifiquement prévues.

Afin de garantir le fonctionnement des résistances du carter des compresseurs et des éventuelles résistances antigel des échangeurs, l'alimentation ne doit jamais être coupée, sauf en cas d'entretien.

### 7.3 Verrouillage du circuit de contrôle

Afin de ne pas perdre la garantie :

- brancher le contrôleur de débit étalonné aux bornes prévues à cet effet du circuit de contrôle (s'il n'est pas fourni avec l'unité standard)
- brancher les contacts auxiliaires des pompes (s'ils sont indiqués sur le schéma électrique) aux bornes prévues à cet effet du circuit de contrôle
- les autorisations en entrée de l'unité (Marche/Arrêt à distance, contrôleur de débit, autorisation pompes, etc.) doivent être réalisées au moyen de contacts à potentiel nul, séparés pour chaque unité (ne jamais prévoir une unique autorisation en parallèle pour plusieurs unités).

Il est conseillé de poser les câbles de branchement des sécurités susmentionnées séparément par rapport aux éventuels câbles de puissance. En cas contraire, il est préférable d'utiliser des câbles blindés. Pour la réalisation des éventuels branchements en série, utiliser exclusivement des câbles blindés ayant une impédance caractéristiques de 120 ohms. La distance maximum du câble qui relie les dispositifs de supervision à l'unité la plus éloignée ne doit pas dépasser 1 000 mètres.

Depuis ces dispositifs doit se départir un câble série unique qui les branche à la première unité, en continuant ensuite avec le branchement des unités successives. Les blindages de chaque segment doivent être branchés entre eux, mais pas aux borniers des unités. L'une des extrémités de ces blindages doit être reliée à la terre.

En cas d'utilisation de la commande ON/OFF à distance, pour la mise en place des câbles, il faut considérer les mêmes indications adoptées pour les câbles du contrôleur de débit.

Il faut également respecter, pour la commande de ON/OFF à distance depuis contact externe ou depuis commande par protocole série, les temporisations minimums suivantes :

- retards entre 2 mises en marche successives : 15 minutes.
- retard entre arrêt et mise en marche : 3 minutes.

**De plus, la pompe doit être actionnée au moins 1 minute avant de donner le démarrage à l'unité et être arrêtée 1 minute après l'arrêt de l'unité, sous peine de la perte de la garantie.**

#### 7.4 Déséquilibrage entre les phases de la tension d'alimentation

Ne pas faire fonctionner les moteurs électriques quand le déséquilibre de tension entre les phases est supérieur à 2 %. Utiliser la formule suivante pour le contrôle :

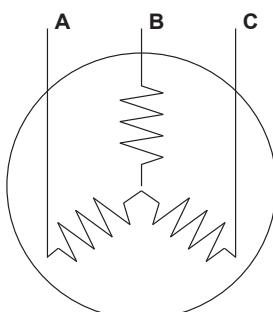
$$\% \text{ déséquilibre} = \frac{\text{Écart max. voltage par rapport à moyenne}}{\text{moyenne voltage}} \times 100$$

Exemple : Voltage nominal du réseau 400 - 3 - 50

AB = 409 V ; BC = 398 V ; AC 396 V

moyenne V =  $(409 + 398 + 396) / 3 = 401$  V

$$\text{déséquilibre \%} = \frac{(409 - 401)}{401} \times 100 = 1,99$$



#### IMPORTANT :

**Si le voltage du réseau a un déséquilibre supérieur à 2 %, contacter la société distributrice de l'énergie électrique. Le fonctionnement de l'unité avec un déséquilibre de voltage entre les deux phases supérieur à 2 % entraîne LA PERTE DE LA GARANTIE.**

Il est conseillé de vérifier que les installations électriques ont été réalisées conformément à la directive 2004/108/CE (Compatibilité Electromagnétique) avant la mise en fonction.

#### 7.5 Contrôle de la séquence des phases pour les unités avec compresseurs scroll

Après avoir mis en marche l'unité, il faut contrôler que le niveau de bruit émis par le compresseur n'est pas anormal et que la température d'aspiration est inférieure à la température de refoulement. En cas contraire, inverser l'une des phases.

**REMARQUE : certains compresseurs sont équipés d'un contrôle de séquence des phases qui, si les phases sont inversées, affiche « alarme thermique ».**

### 8 RACCORDEMENTS D'ALIMENTATION AU RÉSEAU DU GAZ

Le pouvoir calorifique nominal inférieur pour le gaz naturel est de 8 250 kcal/Nm<sup>3</sup> et de 11 000 kcal/kg pour le GPL. Dans le cas d'utilisation de combustibles ayant un pouvoir calorifique différent, contacter Climaveneta.

#### Attention :

L'alimentation au GPL doit toujours être effectuée en phase vapeur.

#### 8.1 Dimensionnement du réseau

Le réseau d'alimentation doit être en mesure de garantir les débits de gaz nécessaires au bon fonctionnement des unités avec une pression comprise entre 20-300 mbar pour les unités alimentées au gaz naturel et 0,7-1,4 bar pour les unités alimentées au GPL.

Se référer à ce qui est indiqué dans le « Manuel d'utilisation, d'installation et d'entretien » relatif au Module de Chauffage éventuellement fourni avec l'unité.

#### 8.2 Composants du réseau d'alimentation

Le réseau d'alimentation, aussi bien pour le gaz naturel que pour le GPL, doit être réalisé de la façon suivante : (voir fig. 2 page A4)

### 9 RACCORDEMENTS AÉRAULIQUES (AUX CONDUITES DE DISTRIBUTION DE L'AIR)

#### 9.1 Avec Roof Curb

S'assurer que les surfaces de contact entre le bâti et le fond de l'unité sont propres et planes afin de garantir un accouplement parfait sans fuites d'air ni entrées d'humidité. Dans ce cas, les conduites d'air seront raccordées aux brides du *Roof Curb* à l'aide de soufflets antivibratoires.

#### 9.2 Sans Roof Curb

Si l'utilisation du *Roof Curb* n'est pas prévue, les conduites doivent être raccordées directement à l'unité par des soufflets antivibratoires. Les conduites ne doivent pas charger avec leur poids les brides prévues sur l'unité.

Les panneaux de contrôle de l'unité doivent toujours pouvoir être ouverts afin de garantir l'accès pour les opérations d'entretien.

### 10 CONTRÔLES OBLIGATOIRES POUR LA PREMIÈRE MISE EN SERVICE

Le circuit réfrigérant est testé par Climaveneta afin de localiser les éventuelles fuites de frigorigène. L'essai est effectué après l'assemblage final de la machine dans l'établissement de production. Avant le démarrage, un contrôle supplémentaire doit être mené sur la présence éventuelle de fuites causées par des pannes suite au transport ou à l'installation.

Vérifier que le produit et l'installation sont conformes aux normes locales. En particulier, s'assurer que les déclarations d'installation et de mise en service nécessaires ont été produites et communiquées.

## 11 MISE EN SERVICE ET RÉGLAGE

Se référer au manuel du contrôleur électronique.

## 12 ENTRETIEN

Les opérations de maintenance sont fondamentales pour maintenir le groupe frigorifique parfaitement efficace aussi bien du point de vue fonctionnel que du point de vue énergétique et de la sécurité.

Chaque unité Climaveneta est munie d'un Carnet de bord Unité dans lequel l'usager, ou qui est autorisé à effectuer l'entretien de la machine à sa place, prendra soin de reporter toutes les notes prescrites, afin de conserver une documentation historique du fonctionnement de l'unité Climaveneta. L'absence de notes dans ce Carnet pourra valoir comme preuve d'une lacune au niveau de la maintenance.

Le constructeur, en l'absence de normes spécifiques en matière de réfrigérants HFO, prescrit l'application et le respect des indications reportées dans :

- Règlement (CE) N° 842/2006 - art. 3 en matière de « confinement des fuites »
  - Règlement (CE) N° 1516/2007 en matière d'« exigences standard de contrôle des fuites »
- et les lois nationales de transposition correspondantes des règlements européens susmentionnés.

### 12.1 Précautions à observer pendant les opérations d'entretien

Les opérations d'entretien doivent être confiées uniquement à des techniciens autorisés. Avant d'effectuer une opération d'entretien :

- isoler l'unité du secteur à l'aide du sectionneur externe, prévu pour recevoir jusqu'à 3 cadenas, pour le blocage sur la position « ouvert »
- placer un écriteau avec l'indication « Ne pas actionner - Entretien en cours » sur le sectionneur ouvert
- porter les équipements de protection individuelle adéquats (casque, gants isolants, lunettes de protection, chaussure de sécurité, etc.)
- se munir toujours d'outils en bon état et s'assurer d'avoir bien compris les instructions avant de les utiliser

Lorsqu'il est nécessaire d'effectuer des mesures ou des contrôles avec la machine en marche, procéder comme suit :

- s'assurer que les éventuels systèmes de commande à distance sont débranchés ; se rappeler que le PLC présent sur la machine contrôle ses fonctions et peut activer et désactiver les composants en créant des situations de danger (comme, par exemple, alimenter et activer la rotation des ventilateurs et leurs systèmes mécaniques d'entraînement).
- opérer avec le tableau électrique ouvert le moins de temps possible
- fermer le tableau électrique dès que la mesure ou le contrôle est exécuté
- pour les unités placées à l'extérieur, n'effectuer aucune intervention en présence de conditions atmosphériques dangereuses, telles que la pluie, la neige, le brouillard, etc.

Il faut par ailleurs toujours prendre les précautions suivantes :

- le circuit frigorifique contient du gaz réfrigérant sous pression : toute opération doit être exécutée par du personnel compétent et doté des autorisations ou habilitations prévues par les lois en vigueur
- ne jamais jeter dans la nature les fluides contenus dans le circuit frigorifique
- ne jamais maintenir le circuit frigorifique ouvert car l'huile吸orbe l'humidité et se dégrade
- pendant les opérations de purge, se protéger contre les éventuelles fuites de fluides présentant des températures et/ou des pressions dangereuses
- pour le remplacement d'une EPROM ou de cartes électroniques, utiliser toujours des équipements spécifiques (extracteur, bracelet antistatique, etc.)
- en cas de remplacement d'un moteur, d'un compresseur, d'un évaporateur, de batteries de condensation ou de tout autre élément lourd, s'assurer que les organes de levage sont compatibles avec le poids à soulever
- dans les unités à air avec logement des compresseurs autonome, ne pas accéder au logement des ventilateurs sans avoir préalablement isolé l'appareil en actionnant l'interrupteur sur le tableau et mis un écriteau « Ne pas actionner - Entretien en cours »
- contacter Climaveneta s'il faut effectuer des modifications au schéma frigorifique, hydraulique ou électrique de l'unité ainsi qu'à sa logique de commande
- contacter Climaveneta s'il faut effectuer des opérations de démontage et de remontage particulièrement complexes
- utiliser exclusivement des pièces de rechange originales achetées directement à Climaveneta ou chez ses concessionnaires officiels
- contacter Climaveneta s'il faut déplacer l'unité à plus d'un an de son positionnement sur le chantier ou si l'on veut procéder à son démantèlement
- vérifier d'avoir bien enlevé tous les outils, câbles électriques et autres objets et d'avoir parfaitement branché la machine à l'installation avant de refermer l'unité et de la remettre en marche

### 12.2 Description des opérations

	Interventions de maintenance périodique recommandées					
	Description de l'opération	Fréquence*				
		3/4 mois	6 mois	12 mois	24 mois	heures de fonctionnement
Général	serrage des connexions électriques et remplacement des câbles usés ou endommagés	•				
	contrôle de la présence de fuites sur le circuit frigorifique. Cette opération doit être exécutée selon la fréquence prévue par les règlements européens de référence	•				
	contrôle tensions d'alimentation unité	•				
	contrôle tensions d'alimentation compresseurs	•				
	contrôle tensions d'alimentation ventilateurs	•				
	contrôle fonctionnement résistances antigel échangeurs et/ou tuyauteries (si elles sont présentes)	•				
	contrôle fonctionnement vannes solénoides	•				

contrôle fonctionnement et étalonnage pressostats de sécurité minimum et maximum (s'ils sont présents)	.				
nettoyage écoulement soupapes de sécurité			.		
remplacement ou étalonnage fonctionnement soupapes sécurité				.	
contrôle lecture sondes de pression, étalonnage	.				
contrôle et remplacement éventuel filtres déshydrateurs sur ligne liquide			.		
contrôle usure tuyaux flexibles	.				
contrôle usure contacteurs compresseurs	.				
contrôle usure contacteurs ventilateurs			.		
contrôle usure et tension courroies de transmission ventilateurs centrifuges (uniquement unités avec ventilateurs centrifuges et <i>Rooftop</i> )**	.				
nettoyage/remplacement filtres unités <i>Rooftop</i>	.				
nettoyage batteries de condensation (unités refroidies à air uniquement et, de préférence, de l'intérieur à l'extérieur) voir par. 12.3		.			
contrôle de l'état de nettoyage des échangeurs multitubulaires et, le cas échéant, procéder au nettoyage (il est déconseillé de les écouverillonner car cela pourrait abîmer le rainurage interne des tubes ; utiliser des produits chimiques spécifiques)			.		
contrôle fonctionnement résistances évaporateur		.			
contrôle positionnement horizontal unité			.		
vérifier qu'il n'y a pas de zones oxydées sur le circuit frigorifique, en contrôlant spécialement les équipements sous pression. Si nécessaire, intervenir avec un traitement superficiel adapté			.		
nettoyage général unité			.		
évacuer le circuit hydraulique et les échangeurs de chaleur (la présence contemporaine de fluide et air réduit les performances et peut déclencher des phénomènes corrosifs)					

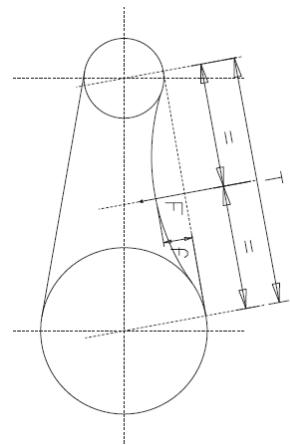
circuit frigorifique, fonctionnement unité à pleine charge	mesure valeur température surchauffe	.			
	mesure valeur température sous-refroidissement	.			
	mesure valeur température gaz refoulement compresseur	.			
	mesure valeur basse pression	.			
	mesure valeur haute pression	.			
	mesure courant absorbé ventilateurs, 3 phases (L1, L2, L3) ou monophasé si des ventilateurs monophasés sont présents	.			
	mesure courant absorbé compresseurs, 3 phases (L1, L2, L3)	.			
	mesure courant absorbé pompe si elle est incorporée, 3 phases (L1, L2, L3)	.			
	mesure température air extérieur	.			
	mesure température eau entrée et sortie évaporateur et condensateur s'ils sont présents	.			
compresseur	contrôle niveau huile	.			
	contrôle acidité huile			.	
	contrôle propreté huile			.	
	remplacement huile				
	contrôle bon fonctionnement résistance carter huile compresseur	.			
	contrôle rigidité diélectrique			.	
	contrôle bon fonctionnement capteur niveau huile (s'il est présent)			.	
circuit hydraulique	contrôle et étalonnage bon fonctionnement contrôleur de débit évaporateur et condensateur/récupérateur	.			
	contrôle fonctionnement pressostat différentiel eau	.			

	contrôle serrage têtes échangeurs multitubulaires	.	.	.	.	.
	contrôle joint mouvement rotatif/joints pompe	.				
	contrôle concentration solution glycol si elle est prévue	.				
	contrôle et nettoyage filtre eau entrée échangeurs de chaleur à eau	.				

\* la fréquence des opérations décrites dans le tableau ci-dessus est fournie à titre indicatif. Celle-ci pourra en effet varier en fonction du mode d'utilisation de l'unité et de l'installation où celle-ci devra fonctionner.

\*\* la tension à appliquer aux courroies relève de plusieurs facteurs, dont la puissance du moteur, le nombre de tours, le type et la dimension des courroies et poulies, etc. Il est important de la connaître et de l'appliquer avec le maximum de précision. Pour tensionner la courroie, agir comme suit :

1. vérifier l'alignement des poulies des arbres du moteur et ventilateur
2. s'assurer que les côtés des gorges sont propres
3. appliquer les courroies de transmission en relâchant le système de mise en tension, de manière à ne pas les endommager en essayant de les allonger excessivement
4. tendre les courroies en agissant graduellement sur le système de mise en tension



Si l'on ne possède aucun instrument spécifique pour mesurer la tension des courroies, il est possible d'appliquer la méthode approximative indiquée ci-après. Pour avoir la certitude de la bonne mise en tension, il faudra mesurer le segment libre T, pour chaque courroie appliquer à l'aide d'un dynamomètre, à la moitié de T, une force F perpendiculaire capable de provoquer une flèche f de 1,5 mm pour chaque 100 mm de T, comparer la valeur de F fournie par le dynamomètre avec les valeurs de F' et F'' indiquées dans le tableau.

Tipo di cinghia Type de courroie	Diametro puleggia minore (mm) Diamètre de la poulie mineure (mm)	Giri puleggia minore (RPM) Tours de la poulie mineure (tr/mn)	Min. F' (Newton) Min. F' (Newton)	Max. F'' (Newton) Max. F'' (Newton)
SPZ	50 ÷ 90	1200 ÷ 5000	10	15
	100 ÷ 150	900 ÷ 1800	20	30
	155 ÷ 180	600 ÷ 1200	25	35
SPA	90 ÷ 145	900 ÷ 1800	25	35
	150 ÷ 195	600 ÷ 1200	30	45
	200 ÷ 250	400 ÷ 900	35	50
SPB	170 ÷ 235	900 ÷ 1800	35	45
	250 ÷ 320	600 ÷ 1500	40	60
	330 ÷ 400	400 ÷ 900	45	65
SPC	250 ÷ 320	900 ÷ 1800	70	100
	330 ÷ 400	600 ÷ 1200	80	115
	440 ÷ 520	400 ÷ 900	90	130

Tab. 5

Pour les unités installées dans des milieux agressifs, demander des échangeurs de chaleur à air munis d'un revêtement protecteur. Dans ces milieux-ci, les opérations de maintenance devront avoir lieu avec une fréquence plus rapprochée (à évaluer en fonction des conditions climatiques spécifiques).

	Interventions de maintenance préventive périodique recommandées sur les compresseurs centrifuges			
	Description de l'opération	fréquence		
		6 mois	12 mois	autres
Général	contrôler la présence de dommages mécaniques visibles du compresseur	.		
	contrôle la présence de vibrations excessives induites par d'autres composants mécaniques en marche	.		
Contrôles parties électriques	contrôler la valeur de la tension [V] d'alimentation comme cela est indiqué dans le manuel de service du compresseur	.		
	contrôler la bonne fixation des bornes des câbles d'alimentation au compresseur		.	
	contrôler la présence éventuelle de points de fusion ou de noircissement sur les câbles de puissance	.		
	contrôler que la valeur du courant [A] correspond bien à ce qui est indiqué sur la plaque constructeur	.		
	contrôler la valeur du courant continu après le SCR (voir le manuel de service)	.		
	contrôler la valeur de la tension [V] sur les condensateurs d'accumulation (voir le manuel de service du compresseur)	.		

	remplacer les 4 condensateurs d'accumulation			tous les 5 ans
	contrôler le bon fonctionnement des systèmes de sécurité (alarmes)		•	
	appliquer la graisse isolante et la lanoline comme cela est indiqué au par. 6.1 du manuel d'entretien du compresseur centrifuge		•	
contrôles parties électroniques	contrôler que tous les câbles de communication entre le compresseur et ses composants sont correctement fixés	•		
	contrôler que tous les dispositifs électroniques sont bien fixés et à leur place	•		
	procéder à un contrôle visuel de toutes les cartes électroniques à circuit imprimé (p. ex. : backplane, module d'interfaçage, BMCC, etc.) afin de vérifier qu'elles ne présentent pas de signes de brûlures ou d'endommagement		•	
	procéder à un contrôle visuel de toutes les cartes électroniques à circuit imprimé (p. ex. : backplane, module d'interfaçage, BMCC, etc.) afin de vérifier qu'elles ne présentent pas de traces de poussière ou autres salissures. Le cas échéant, nettoyer à l'aide d'outils adéquats		•	
	contrôler que la lecture des capteurs de température et de pression est correct et, le cas échéant, remplacer le composant		•	
contrôle circuit réfrigérant	contrôler le bon fonctionnement de la soupape IGV		•	
	contrôler la charge de frigorigène du circuit	•		
	contrôler le bon fonctionnement des vannes solénoides du circuit de refroidissement (ligne liquide)	•		
	contrôler/nettoyer le filtre du circuit de refroidissement du compresseur		•	

### 12.3 Nettoyage des batteries à ailettes

Pour garantir l'efficacité optimale de la machine et protéger le produit contre l'agression des agents atmosphériques, nettoyez correctement les échangeurs à air (batteries) en suivant les indications ci-après.

#### Procédure de nettoyage des batteries « tube and fin » Cu-Al

L'exigence minimale prévoit que les batteries, après la première mise en service, soient inspectées et nettoyées une fois par an. En présence de conditions climatiques agressives ou d'un taux d'« encrassement » élevé, il est recommandé d'augmenter la fréquence des visites.

Pour effectuer un nettoyage correct, procédez comme suit :

- Enlever la saleté de surface.** Les dépôts tels que les feuilles, les fibres, etc... doivent être retirés à l'aide d'un aspirateur (utiliser une brosse ou tout autre accessoire souple, en évitant soigneusement de frotter avec des pièces métalliques ou abrasives). Si vous décidez d'utiliser de l'air comprimé, veillez à ce que le flux de l'air soit toujours perpendiculaire à la surface de la batterie afin d'éviter de plier les ailettes en aluminium. Veillez à ne pas plier les ailettes avec le fer de la lance à air comprimé.
- Rinçage.** Rincez à l'eau. Il est possible d'utiliser des produits chimiques (détérgents spécifiques pour batteries à ailettes). Rincez en faisant couler l'eau à l'intérieur de chaque passage des ailettes jusqu'à ce que celles-ci soient parfaitement propres. Veillez à diriger le jet d'eau perpendiculairement à la surface de la batterie afin d'éviter de plier les ailettes en aluminium. Évitez de heurter la batterie avec le tuyau de l'eau. Placez votre pouce sur l'extrémité du tuyau en caoutchouc pour obtenir la pression du jet d'eau souhaitée au lieu d'utiliser des buses spéciales qui pourraient heurter la batterie et l'endommager.

#### Attention !

N'utilisez pas de nettoyeurs sous pression pour nettoyer la batterie afin d'éviter que des pressions excessives ne créent des dommages irréparables. Les dommages causés par un nettoyage à l'aide de produits chimiques inappropriés ou d'une pression d'eau trop élevée ne seront pas reconnus.

#### Attention !

Les ailettes en aluminium sont fines et coupantes. Veillez à porter les EPI appropriés afin d'éviter les coupures et les écorchures. Protégez adéquatement votre visage et vos yeux afin d'éviter les projections d'eau et de salissures pendant le soufflage. Portez des chaussures ou des bottes imperméables et des vêtements qui couvrent toutes les parties du corps.

Pour les unités installées dans des atmosphères agressives avec un degré d'encrassement élevé, le nettoyage de la batterie doit faire partie du programme d'entretien ordinaire. Sur ce type d'installations, toutes les poussières et particules déposées sur les batteries doivent être enlevées dès que possible par un nettoyage périodique en suivant les modalités ci-dessus.

#### Procédure de nettoyage des batteries « tube and fin » Cu-Al traitées

Il existe différents types de traitements de surface pour protéger les batteries Cu-Al. Ci-après les prescriptions générales. Il est recommandé de toujours se référer à la documentation spécifique du fournisseur avec lequel nous vous suggérons de souscrire un contrat d'entretien avec sa garantie (Blygold et Fin Guard Silver offrent cette possibilité).

L'exigence minimum requise prévoit que les batteries, après leur première mise en service, soient inspectées et nettoyées tous les **six mois**. Pour les zones côtières et/ou industrielles il est recommandé une inspection et un nettoyage **mensuel ou trimestriel**, selon les caractéristiques du lieu et le degré de pollution.

#### Entretien courant.

Pour effectuer un nettoyage correct, procédez comme suit :

- Enlever la saleté de surface.** Les dépôts tels que les feuilles, les fibres, etc... doivent être retirés à l'aide d'un aspirateur (utiliser une brosse ou tout autre accessoire souple, en évitant soigneusement de frotter avec des pièces métalliques ou abrasives). Si vous décidez d'utiliser de l'air comprimé, veillez à ce que le flux de l'air soit toujours perpendiculaire à la surface de la batterie afin d'éviter de plier les ailettes en aluminium. Veillez à ne pas rayer la batterie avec le fer de la lance à air comprimé.

- b. **Rinçage.** En utilisant un jet d'eau froide ou chaude (voir les indications du producteur du traitement) à basse pression, la batterie devra être rincée, lavée avec de l'eau additionnée avec l'agent de nettoyage spécialement indiqué par le producteur du « traitement » et rincée une nouvelle fois.
- c. **Inspection.** Après chaque lavage, la batterie doit être inspectée pour s'assurer qu'il n'y a aucun dommage, détérioration ou phénomène de corrosion du revêtement. Chaque phénomène d'endommagement, détérioration ou corrosion constaté sur la batterie devra être signalé immédiatement à l'applicateur qualifié.

#### Détergent pour « tube & fin » Cu-Al traitées.

Le détergent suivant, à condition qu'il soit utilisé selon les instructions du fabricant pour un bon mélange et nettoyage, a été approuvé pour une utilisation sur des batteries traitées afin d'enlever la moisissure, la poussière, la suie, les résidus de graisse, les peluches et autres particules :

Produit	Revendeur	Code
Blygold Coil Clean	Blygold	/

#### Attention !

N'utilisez pas de nettoyeurs sous pression pour nettoyer la batterie afin d'éviter que des pressions excessives ne créent des dommages irréparables. Les dommages causés par un nettoyage à l'aide de produits chimiques inappropriés ou d'une pression d'eau trop élevée ne seront pas reconnus.

#### Attention !

Les ailettes en aluminium sont fines et coupantes. Veillez à porter les EPI appropriés afin d'éviter les coupures et les écorchures. Protégez adéquatement votre visage et vos yeux afin d'éviter les projections d'eau et de salissures pendant le soufflage. Portez des chaussures ou des bottes imperméables et des vêtements qui couvrent toutes les parties du corps.

#### Entretien extraordinaire.

La caractéristique particulière des traitements est leur réapplicabilité.

Sur le côté de la batterie, par où passe le flux d'air d'entrée, il est possible que des particules solides (p. ex. le sable) pénètrent et érodent la protection contre la corrosion en laissant le métal à nu. Dans ce cas vous devez agir rapidement et repeindre la surface. Cette tâche doit être exécutée par un personnel qualifié.

Il est possible de repeindre plusieurs fois la batterie au cours de sa durée de vie.

Normalement un bon entretien régulier permet de différer dans le temps les besoins d'entretien extraordinaire.

#### Procédure de nettoyage microchannel « bare »

Dans la famille des batterie avec tubes et ailettes, les modèles à micro canal ont tendance à accumuler plus de saleté à la surface de la batterie et moins à l'intérieur, ce qui les rend plus faciles à nettoyer.

L'exigence minimum requise prévoit que les batteries, après leur première mise en service, soient inspectées et nettoyées tous les **trois mois**. En présence de conditions climatiques agressives ou d'un taux d'« encrassement » élevé, il est recommandé d'augmenter la fréquence des visites.

Pour effectuer un nettoyage correct, procédez comme suit :

- a. **Enlever la saleté de surface.** Les dépôts tels que les feuilles, les fibres, etc... doivent être retirés à l'aide d'un aspirateur (utiliser une brosse ou tout autre accessoire souple, en évitant soigneusement de frotter avec des pièces métalliques ou abrasives). Si vous décidez d'utiliser de l'air comprimé, veillez à souffler de l'intérieur vers l'extérieur (le flux de l'air doit être dans la direction opposée au flux présent pendant le fonctionnement normal). Dans ce cas également, veillez à ne pas rayer la batterie avec le tuyau ou le fer de la lance de l'air comprimé.
- b. **Rinçage.** Rincez uniquement à l'eau. N'utilisez pas de produits chimiques (y compris les détergents spécifiques pour des batteries à ailettes). Ces substances peuvent causer la corrosion. Rincez de préférence de l'intérieur vers l'extérieur en faisant couler l'eau à l'intérieur de chaque passage des ailettes, avec un jet perpendiculaire à la face de la batterie, jusqu'à ce qu'elles soient parfaitement propres. Ces ailettes sont plus robustes que les ailettes présentes dans les batteries traditionnelles, mais veillez néanmoins à les manipuler avec précaution. Évitez de heurter la batterie avec le tuyau de l'eau. Placez votre pouce sur l'extrémité du tuyau en caoutchouc pour obtenir la pression du jet d'eau souhaitée au lieu d'utiliser des buses spéciales qui pourraient heurter la batterie et l'endommager. Soufflez directement l'eau stagnante résiduelle qui peut être restée dans la partie centrale des ailettes.

#### Attention !

N'utilisez pas de nettoyeurs sous pression pour nettoyer la batterie afin d'éviter que des pressions excessives ne créent des dommages irréparables. Les dommages causés par un nettoyage à l'aide de produits chimiques ou d'une pression d'eau trop élevée ne seront pas reconnus.

#### Attention !

Veillez à porter les EPI appropriés afin d'éviter les coupures et les écorchures. Protégez adéquatement votre visage et vos yeux afin d'éviter les projections d'eau et de salissures pendant le soufflage. Portez des chaussures ou des bottes imperméables et des vêtements qui couvrent toutes les parties du corps.

#### Procédure de nettoyage microchannel « e-coating »

Les procédures de nettoyage suivantes sont recommandées et doivent faire partie intégrante des activités d'entretien ordinaire pour les batteries e-coated. Il est important de noter l'entretien de nettoyage ordinaire des batteries pour maintenir la validité de la garantie selon les termes et conditions du fournisseur du traitement de protection e-coated.

Pour effectuer un nettoyage correct, procédez comme suit :

- a. **Enlever la saleté de surface.** Les dépôts tels que les feuilles, les fibres, etc... doivent être retirés à l'aide d'un aspirateur (utiliser une brosse ou tout autre accessoire souple, en évitant soigneusement de frotter avec des pièces métalliques ou abrasives). Si vous décidez d'utiliser de l'air comprimé, veillez à souffler de l'intérieur vers l'extérieur (le flux de l'air doit être dans la direction opposée au flux présent

- pendant le fonctionnement normal). Dans ce cas également, veillez à ne pas rayer la batterie avec le tuyau ou le fer de la lance de l'air comprimé.
- b. **Nettoyage périodique.** Pour les applications dans les environnements côtiers ou industriels, afin de faciliter l'élimination des chlorures, de la saleté et des débris, il est préconisé de rincer la batterie tous les mois en utilisant uniquement de l'eau. Il est important d'utiliser de l'eau à une température inférieure à 45 °C et à une pression inférieure à 40 bar afin de réduire la tension superficielle tout en augmentant la capacité à enlever la saleté et les chlorures et éviter en même temps d'endommager la batterie. N'utilisez pas de produits chimiques (y compris les détergents spécifiques pour des batteries à ailettes). Ces substances peuvent causer la corrosion. Rincez de préférence de l'intérieur vers l'extérieur en faisant couler l'eau à l'intérieur de chaque passage des ailettes, avec un jet perpendiculaire à la face de la batterie, jusqu'à ce qu'elles soient parfaitement propres. Ces ailettes sont plus robustes que les ailettes présentes dans les batteries traditionnelles, mais veillez néanmoins à les manipuler avec précaution. Évitez de heurter la batterie avec le tuyau de l'eau. Placez votre pouce sur l'extrémité du tuyau en caoutchouc pour obtenir la pression du jet d'eau souhaitée au lieu d'utiliser des buses spéciales qui pourraient heurter la batterie et l'endommager. Soufflez directement l'eau stagnante résiduelle qui peut être restée dans la partie centrale des ailettes.
- c. **Nettoyage trimestriel.** Un nettoyage trimestriel est essentiel pour prolonger la vie utile des batteries e-coating et maintenir la validité de la garantie. L'inexécution du nettoyage trimestriel annulera la garantie et pourrait réduire l'efficacité et la durée de vie de la batterie. Pour effectuer l'entretien ordinaire trimestriel, veuillez procéder comme suit :
- V. commencez par nettoyer la batterie avec le détergent approuvé (voir la liste des produits autorisés énumérés dans le paragraphe suivant).
  - VI. utilisez ensuite le produit approuvé pour éliminer le chlorure (**CHLOR \* RID DTS™**) Ce traitement éliminera les sels solubles et revitalisera l'unité. Pour une utilisation efficace de ce produit, celui-ci doit être en mesure d'entrer en contact avec les sels. Ces sels peuvent se trouver sous n'importe quelle sous-couche de graisse ou de saleté. Il est donc fondamental d'effectuer un parfait nettoyage avec le détergent avant d'appliquer le produit. Appliquer une quantité suffisante de **CHLOR \* RID DTS™** de façon uniforme sur l'ensemble du substrat de la batterie, en mouillant toutes les surfaces soigneusement et en s'assurant de n'en oublier aucune. Cette opération peut être effectuée en utilisant un pulvérisateur à pompe ou un pistolet conventionnel. Une fois que le substrat est complètement mouillé, les sels seront solubles. Il suffira ensuite de rincer à l'eau comme cela est décrit au point « b. nettoyage périodique ».

#### Détergent pour batteries e-coating approuvé.

Le détergent suivant, à condition qu'il soit utilisé selon les instructions du fabricant pour un bon mélange et nettoyage, a été approuvé pour une utilisation sur des batteries e-coating afin d'enlever la moisissure, la poussière, la suie, les résidus de graisse, les peluches et autres particules :

Produit	Revendeur	Code
Enviro-Coil Concentrate	HYDRO-BALANCE CORPORATION	H-EC01
Enviro-Coil Concentrate	Home Depot Supply	H-EC01
EnviroCoil Universal Coil Cleaner	Advanced Engineering	/

#### Attention !

N'utilisez pas de nettoyeurs sous pression pour nettoyer la batterie afin d'éviter que des pressions excessives ne créent des dommages irréparables. Les dommages causés par un nettoyage à l'aide de produits chimiques ou d'une pression d'eau trop élevée ne seront pas reconnus.

#### Attention !

Veillez à porter les EPI appropriés afin d'éviter les coupures et les écorchures. Protégez adéquatement votre visage et vos yeux afin d'éviter les projections d'eau et de salissures pendant le soufflage. Portez des chaussures ou des bottes imperméables et des vêtements qui couvrent toutes les parties du corps.

## 13 PIÈCES DE RECHANGE CONSEILLÉES

La liste des pièces de rechange est fournie sur demande.

### 13.1 1 an

• Fusible	• tous
• Filtres déshydrateurs	• tous
• Bobines vannes solénoïdes	• 1 par type
• Filtres à air	• tous
• Pressostat différentiel eau	• 1 par type
• courroies	• tous
• sondes	• 1 par type
• Résistances carter	• 1 par type

### 13.2 2 ans

En complément de la liste « 1 an » :

• Pressostats	• tous
• Vannes de sécurité	• tous
• Contacteurs et relais auxiliaires	• tous
• Protections thermiques compresseurs	• tous

• Disjoncteurs magnétothermiques	• tous
• Transducteurs	• tous
• Ventilateurs	• 1 par type

**13.3 5 ans**

En complément des listes « 1 an » et « 2 ans » :

• Vannes solénoides	• tous
• Détendeurs thermostatiques	• tous
• Manomètres	• tous
• Compresseurs	• 1 par type
• Composants électroniques	• tous
• Ventilateurs	• 50 % du nombre total par type
• Groupe condenseurs compresseur centrifuge	

**14 MISE HORS SERVICE ET ÉLIMINATION DES COMPOSANTS ET DE LA MACHINE**

**ATTENTION !** L'unité contient des gaz fluorés à effet de serre régis par le Protocole de Kyoto. La loi en interdit la dispersion dans la nature et en oblige la récupération et remise au revendeur ou à un centre de collecte.

Lorsque des composants sont retirés pour être remplacés ou toute l'unité est en fin de vie utile et il faut la retirer de l'installation, afin de minimiser l'impact environnemental, respecter les prescriptions suivantes pour l'élimination :

- le gaz réfrigérant doit être intégralement récupéré par du personnel spécialisé et habilité, puis remis aux centres de collecte ;
- l'huile de lubrification contenue dans les compresseurs et dans le circuit frigorifique doit être récupérée et remise aux centres de collecte ;
- la structure, l'équipement électrique et électronique, ainsi que les composants, doivent être subdivisés selon le type de produits et matériau de fabrication, puis remis aux centres de collecte ;
- si le circuit hydraulique contient des mélanges antigel, le contenu doit être prélevé et remis aux centres de collecte ;
- respecter les lois nationales en vigueur.

## 1 DOKUMENTATION

Gemeinsam mit dieser Betriebsanleitung wird mit dem Gerät die folgende Dokumentation übergeben:

- Konformitätserklärung
- Technisches Datenblatt
- Maßzeichnungen und Zeichnungen für das Anheben
- Kühl-/Hydraulikschaltpläne
- Elektrische Schaltpläne
- Handbuch der elektronischen Steuerung
- Wartungsbuch

Vor dem Arbeiten am Gerät muss die gesamte, oben aufgelistete Dokumentation aufmerksam gelesen und verstanden worden sein.

## 2 GARANTIE

### 2.1 Auszug aus den Garantiebestimmungen

Die Garantie für die von Climaveneta gelieferten Geräte ist für 12 Monate ab dem Datum der Inbetriebnahme, aber nicht länger als 18 Monate ab Rechnungsdatum gültig. Als Inbetriebnahmedatum gilt das im "Inbetriebnahmekontrollprotokoll" eingetragene Datum, das im "Bordbuch" enthalten ist. Das Protokoll ist vollständig auszufüllen und umgehend an Climaveneta zurückzusenden.

Die Garantie ist gültig, wenn die Installationsvorschriften eingehalten wurden (sowohl die ggf. von Climaveneta erteilten Vorschriften als auch solche, die auf laufender Erfahrung beruhen) und das "Inbetriebnahmekontrollprotokoll" vollständig ausgefüllt an den Kundendienst von Climaveneta gesandt wurde.

Die Garantie gilt nur dann, wenn Mängel oder Fehler in spätestens acht Tagen nach deren Feststellung gemeldet werden. Die Garantie ist nur dann wirksam, wenn der Käufer den Gebrauch der Geräte einstellt, sobald das Auftreten eines Fehlers festgestellt wird.

Die Garantie ist nur dann gültig, wenn die Erstinbetriebnahme durch eine von Climaveneta befugte Kundendienststelle durchgeführt wird.

Die Garantie setzt eine regelmäßige Wartung des Geräts voraus, die in dem "Bordbuch" zu dokumentieren ist, das im Schaltschrank vorhanden ist. Die Garantie deckt ausschließlich den Ersatz der defekten Teile ab.

Climaveneta übernimmt weder Kosten für den Transport auf der Baustelle (z.B. Kräne, Ausbau von Leitungen usw.), die für den Austausch von Geräten, wie Verdichter, Wärmetauscher, Lüfter usw. erforderlich sind, noch Reise- oder Aufenthaltskosten für den Einsatz technischer Mitarbeiter am Aufstellungsplatz des Geräts.

### 2.2 Übernahme des Geräts

Bei Erhalt des Geräts muss der Kunde sicherstellen, dass keine offensichtlichen Schäden vorhanden sind und keine Teile fehlen. Sollte dies der Fall sein, muss der Schaden oder die mangelnde Lieferung sofort beim Spediteur reklamiert und die Übernahme mit Vorbehalt im Lieferschein vermerkt werden. Es ist eine Fotodokumentation der deutlich sichtbaren Schäden zu erstellen.

### 2.3 Leistungen der Geräte von Climaveneta

Die Geräte von Climaveneta werden nach einem internen Verfahren in entsprechenden Prüfstationen einer Werksabnahme unterzogen. Jede an der Anlage ausgeführte Leistungsprüfung ist nur dann möglich, wenn die gleichen Bedingungen wie in den Prüfstationen hergestellt und beibehalten werden (konstante Belastung, konstante Temperaturen und konstante Leistungen an den Wärmetauschern).

### 2.4 Manuelles Rücksetzen der Alarme

Jeder am Gerät angezeigte Alarm ist sofort einem Techniker zu melden. **Im Falle eines Alarms darf dieser erst dann manuell zurückgesetzt werden, wenn vorher die Störungsursache festgestellt und beseitigt wurde. Das wiederholte manuelle Rücksetzen kann zum Verlust der Garantie führen.**

### 2.5 Lebensdauer

Bei normalen Einsatzbedingungen beträgt die vorgesehene Lebensdauer der Maschine 10 Jahre, sofern sie nach den Anleitungen im Kapitel 9 richtig gewartet wird. Nach diesem Zeitraum ist eine komplette Maschinenprüfung durch befugtes Personal von Climaveneta vorgeschrieben.

## 3 SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

### 3.1 Einleitung

Bei diesem Produkt handelt es sich um eine komplexe Maschine. Bei Installation, Betrieb, Wartung oder Reparatur können Personen und Sachen Gefährdungen ausgesetzt sein, die durch bestimmte Bedingungen oder Komponenten ausgelöst werden, wie beispielsweise - aber nicht ausschließlich - Kältemittel, Öle, bewegliche mechanische Bauteile, Druck, Hitzequellen, elektrische Spannung. Jedes dieser Elemente ist potenziell fähig, Sachschäden und schwere Personenverletzungen zu verursachen, die auch zum Ableben führen können. Die Personen, die mit dem Produkt arbeiten, haben daher die Pflicht und die Verantwortung, Gefahren zu erkennen, sich davor zu schützen und immer unter Sicherheitsbedingungen vorzugehen.

Dieses Produkt und die diesbezügliche Dokumentation einschließlich dieses Handbuchs sind für Personen bestimmt, die dank ihrer Ausbildung fähig sind, unter Sicherheitsbedingungen korrekt zu arbeiten. Als wesentliche Voraussetzung gilt, dass das Personal alle Handbücher und jede weitere Referenzdokumentation gelesen und verstanden hat, bevor es an diesem Gerät arbeitet. Auch die für die auszuführenden Tätigkeiten gültigen Vorschriften müssen bekannt sein und eingehalten werden.

**Die Firma Climaveneta S.p.A. und ihre TECHNIKER (wie im diesem Handbuch definiert) übernehmen keine Verantwortung für die Nichteinhaltung der zum Zeitpunkt der Installation gültigen Sicherheitsbestimmungen.**

### 3.2 Definitionen

- **Eigentümer:** Gesetzlicher Vertreter der Gesellschaft, der Körperschaft oder natürliche Person, die Eigentümer der Anlage ist, in der das Gerät von Climaveneta installiert ist; der Eigentümer ist dafür verantwortlich, dass alle Sicherheitsvorschriften befolgt werden, die in diesem Handbuch angegeben und von den gültigen nationalen Gesetzen vorgeschrieben werden.
- **Installateur:** Gesetzlicher Vertreter der vom Eigentümer mit der Aufstellung, dem hydraulischen und elektrischen Anschluss usw. des von Climaveneta gelieferten Geräts an die Anlage beauftragten Firma. Der Installateur ist für die Handhabung und den richtigen Einbau des Geräts gemäß den im diesem Handbuch enthaltenen Angaben und den gültigen nationalen Vorschriften verantwortlich.
- **Bediener:** Natürliche oder juristische Person, die die technische Betriebsweise der Geräte und Klimaanlagen tatsächlich überwacht. Ein Mitgliedsstaat der Europäischen Gemeinschaft kann unter spezifischen, ganz bestimmten Umständen den Eigentümer für die Verpflichtungen des Bedieners verantwortlich machen.
- **Instandhalter:** Person, die vom Eigentümer bevollmächtigt ist, alle in diesem Handbuch ausdrücklich angegebenen Einstell- und Kontrollarbeiten am Climaveneta-Gerät auszuführen; diese Person muss die im Handbuch enthaltenen Anleitungen genau befolgen und seinen Tätigkeitsbereich auf jene Eingriffe einschränken, für die seine Zuständigkeit genau festgelegt ist.

- **Techniker:** Person, die direkt von Climaveneta bevollmächtigt ist, alle während der Lebensdauer des Geräts anfallenden ordentlichen und außerordentlichen Wartungsarbeiten sowie alle Einstell-, Kontroll- und Reparaturarbeiten auszuführen und notwendige Teile zu wechseln. Außerhalb von Italien und in den Ländern, wo Climaveneta mit einer Niederlassung direkt vertreten ist, hat der Vertriebspartner von Climaveneta die Aufgabe, unter voller eigener Verantwortung eine der Ausdehnung seines Gebiets und dem Geschäftsumfang angemessene Zahl technischer Mitarbeiter zu beschäftigen.

### 3.3 Zugang zum Gerät

Das Gerät muss an einem Ort angeordnet werden, wo der Zugang nur dem **BEDIEN-, dem INSTANDHALTUNGS-** und dem **TECHNISCHEN PERSONAL** erlaubt ist; andernfalls muss das Gerät im Umkreis von mindestens zwei Metern von der Maschinenußenseite von einem Schutzaum umgeben sein.

Das Personal des **INSTALLATEURS** oder andere Besucher müssen immer von einem **BEDIENER** begleitet werden. Aus keinem Grund darf sich unbefugtes Personal am Gerät allein aufhalten.

Der **INSTANDHALTER** darf nur an den Befehleinrichtungen des Geräts arbeiten; er darf nichts öffnen außer der Platte für den Zugriff zum Steuermodul. Der **INSTALLATEUR** darf nur an den Anschlüssen zwischen der Anlage und dem Gerät arbeiten.

Beim Arbeiten am Gerät müssen die geeigneten persönlichen Schutzausrüstungen getragen werden. Die Dokumentation und die Anleitungen müssen gelesen und verstanden werden und immer griffbereit sein.

### 3.4 Vorbeugung gegen Restrisiken

#### Vorbeugung gegen Restrisiken mechanischer Art

- Das Gerät gemäß den Anweisungen des vorliegenden Handbuchs installieren.
- Alle im vorliegenden Handbuch vorgesehenen Wartungstätigkeiten regelmäßig ausführen.
- Persönliche Schutzausrüstungen (Schutzhandschuhe, Augenschutz, Schutzhelm usw.) tragen, die für die auszuführenden Arbeiten geeignet sind; keine Kleidung oder Gegenstände tragen, die sich fangen oder vom Luftstrom angesaugt werden können; vor dem Zutritt zum Gerät das Haar am Kopf zusammenbinden.
- Vor Öffnen eines Maschinenplatten prüfen, ob sie durch Scharniere mit der Maschine verbunden ist.
- Die Lamellen der Wärmetauscher, die Kanten der Bauteile oder Metallplatten können Schnittwunden verursachen.
- Die Schutzabdeckungen der beweglichen Teile nicht entfernen, solange das Gerät in Betrieb ist.
- Vor Wiedereinschalten der Einheit sicherstellen, dass die Schutzabdeckungen der beweglichen Teile richtig montiert sind.
- Ventilatoren, Motoren und Riementriebe können in Bewegung stehen. Vor einem Zugriff müssen sie daher immer stillgesetzt und vor Betätigung gesichert werden.
- Die Maschine und die Leitungen haben sehr heiße und sehr kalte Oberflächen, die Verbrennungsgefahr verursachen.
- Den am Typenschild angegebenen zulässigen Höchstdruck (PS) für den Wasserkreislauf des Geräts nicht überschreiten.
- Vor Ausbau von Bauteilen an unter Druck stehenden Wasserkreisen den betreffenden Leitungsabschnitt sperren und die Flüssigkeit langsam ablassen, bis der Druck dem Luftdruck entspricht.
- Zur Kontrolle von Kältemittelverlusten keinesfalls die Hände gebrauchen.

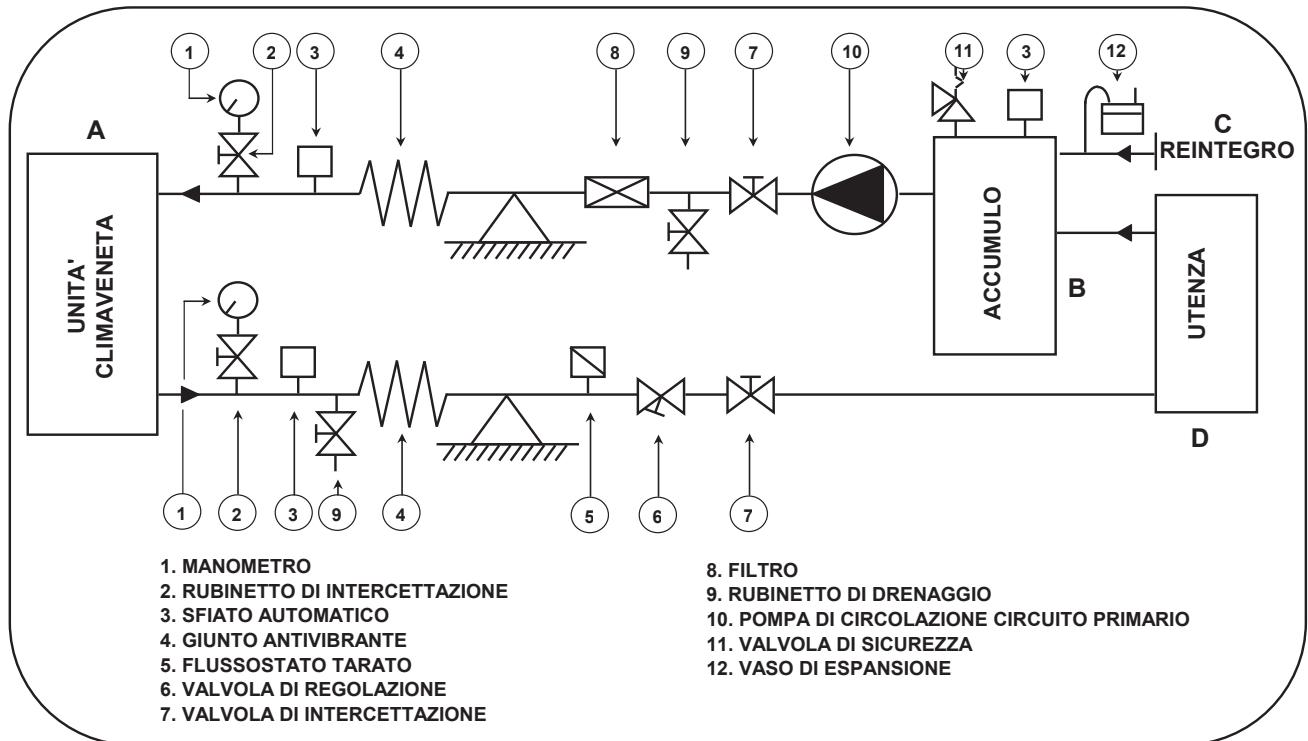
#### Vorbeugung gegen Restrisiken elektrischer Art

- Vor Öffnen des Schaltschranks das Gerät mit dem äußeren Trennschalter vom Stromnetz trennen.
- Vor dem Wiedereinschalten prüfen, ob der richtige Erdanschluss des Geräts vorhanden ist.
- Die Maschine muss an einem geeigneten Ort aufgestellt werden. Ist die Maschine für Innenräume vorgesehen, darf sie nicht im Freien installiert werden.
- Kabel mit ungeeignetem Querschnitt oder fliegende Verbindungen dürfen auch nicht in Notfällen oder für begrenzte Zeiten verwendet werden.
- Bei Geräten mit Kondensatoren mit Blindleistungskompensation 3 Minuten nach Trennung der Stromversorgung warten, bevor im Schaltschrank gearbeitet wird.
- Wenn das Gerät mit Inverter-Kreiselverdichtern ausgestattet ist, die Stromversorgung trennen und mindestens 15 Minuten lang warten, bevor Wartungsarbeiten durchgeführt werden, da die internen Komponenten so lange noch unter Spannung stehen und daher die Gefahr eines Stromschlags besteht.

#### Vorbeugung gegen sonstige Restrisiken

- Das Gerät enthält unter Druck stehendes Kühlgas. Daher darf keine Arbeit an den unter Druck stehenden Einrichtungen ausgeführt werden, mit Ausnahme der von zuständigem, befähigtem Fachpersonal auszuführenden Wartungsarbeiten.
- Die Anschlüsse zwischen Anlage und Gerät gemäß den Angaben ausführen, die in diesem Handbuch und am Gehäuse des Geräts angegeben sind.
- Der Flüssigkeitskreislauf enthält schädliche Stoffe. Nicht aus dem Flüssigkeitskreis trinken und vermeiden, dass die Flüssigkeit mit der Haut, den Augen und der Kleidung in Berührung kommt.
- Zur Verhinderung von Umweltgefährdungen ist bei Flüssigkeitsverlusten sicherzustellen, dass die ausgetretene Flüssigkeit nach den vor Ort gültigen Bestimmungen in geeigneten Behältern aufgefangen wird.
- Bei Ausbau eines Teils ist vor Wiedereinschalten des Geräts sicherzustellen, dass dieses Teil wieder richtig eingebaut wurde.
- In Maschinennähe müssen Feuerlöschgeräte vorhanden sein, die für elektrische Geräte, für das Schmieröl des Verdichters und für das Kältemittel geeignet sind, wie aus den Sicherheitsdatenblättern hervorgeht (z.B. CO2-Löscher).
- Das Gerät ist mit Überdruck-Ablassventilen (Sicherheitsventilen) ausgestattet. Beim Ansprechen dieser Ventile wird das Kühlgas bei hoher Temperatur und Geschwindigkeit abgelassen. Es ist daher zu verhindern, dass Personen oder Sachen durch das Herausspritzen beschädigt werden. Falls erforderlich, sind die austretenden Medien nach den Vorschriften von EN 378-3 und nach den vor Ort gültigen Bestimmungen in geeigneter Weise abzuführen, wobei besonders darauf zu achten ist, dass Fluide, die nicht zur Sicherheitsgruppe A1 gehören (siehe Tab. 3) offenen, sicheren Orten zugeführt werden.
- Die Sicherheitseinrichtungen müssen immer funktionstüchtig sein und gemäß den gültigen Vorschriften zeitweise geprüft werden.
- Alle Schmiermittel in entsprechend gekennzeichneten Behältern aufzubewahren.
- Keine entflammmbaren Flüssigkeiten in der Nähe der Anlage aufzubewahren.
- Löt- oder Schweißarbeiten nur an leeren, sauberen Leitungen ohne Schmierölrückstände ausführen; Flammen oder andere Wärmequellen dürfen nicht in die Nähe von Leitungen gelangen, die Kältemittel enthalten.
- In Gerätenähe nicht mit freien Flammen arbeiten.
- Die Maschinen müssen in Gebäuden untergebracht werden, die vor Niederschlägen geschützt sind, wie von den anwendbaren Gesetzen und technischen Vorschriften vorgesehen.
- Rohre, die unter Druck stehende Flüssigkeiten enthalten, nicht biegen oder anschlagen.
- Die Geräte dürfen nicht begangen werden. Ebenso dürfen keine Gegenstände darauf abgelegt werden.
- Der Benutzer ist für die umfassende Beurteilung der Brandgefahr am Installationsort (z.B. Berechnung der Vorbrenndauer) verantwortlich.
- Das Gerät muss beim Umschlagen gut am Transportmittel befestigt werden, damit es nicht verrutschen oder umkippen kann.

Fig. / Abb. / kuva / Εικ. / Resim / Рис. / Rys 1

**EN**

- |                            |                                      |
|----------------------------|--------------------------------------|
| A. CLIMAVENETA UNIT        | 5. CALIBRATED FLOW SWITCH            |
| B. TANK                    | 6. CALIBRATION VALVE                 |
| C. REINTEGRATION           | 7. SHUT-OFF VALVE                    |
| D. USER                    | 8. FILTER                            |
| 1. PRESSURE GAUGE          | 9. DRAIN VALVE                       |
| 2. SHUT-OFF TAP            | 10. PRIMARY CIRCUIT CIRCULATION PUMP |
| 3. AUTOMATIC AIR VALVE     | 11. SAFETY VALVE                     |
| 4. VIBRATION DAMPING JOINT | 12. EXPANSION TANK                   |

**FR**

- |                         |   |
|-------------------------|---|
| A. UNITÉ CLIMAVENETA    | 5. CONTRÔLEUR DE DÉBIT ÉTALONNÉ           |
| B. ACCUMULATION         | 6. VANNE DE RÉGLAGE                       |
| C. RÉINTÉGRATION        | 7. VANNE D'ARRÊT                          |
| D. APPAREIL UTILISATEUR | 8. FILTRE                                 |
| 1. MANOMÈTRE            | 9. ROBINET DE DRAINAGE                    |
| 2. ROBINET D'ARRÊT      | 10. POMPE DE CIRCULATION CIRCUIT PRIMAIRE |
| 3. PURGEUR AUTOMATIQUE  | 11. SOUPAPE DE SÉCURITÉ                   |
| 4. JOINT ANTIVIBRATOIRE | 12. VASE D'EXPANSION                      |

**DE**

- |                            |                                    |
|----------------------------|------------------------------------|
| A. ANLAGE DER CLIMAVENETA  | 5. GEEICHTER DURCHFLUSSWÄCHTER     |
| B. SAMMELBECKEN            | 6. STELLVENTIL                     |
| C. WIEDER-HERSTELLUNG      | 7. SPERRVENTIL                     |
| D. ABNEHMER                | 8. FILTER                          |
| 1. DRUCKMESSER             | 9. ABLASSHAHN                      |
| 2. SPERRHAHN               | 10. KREISELPUMPE DES PRIMÄRKREISES |
| 3. AUTOMATISCHE ENTLÜFTUNG | 11. SICHERHEITSVENTIL              |
| 4. VIBRIERSCHUTZKUPPLUNG   | 12. AUSDEHNUNGSGEFÄSS              |

**ES**

- |                           |  |
|---------------------------|--|
| A. UNIDAD CLIMAVENETA     | 5. FLUJOSTATO CALIBRADO                    |
| B. ACCUMULACIÓN           | 6. VÁLVULA DE REGULACIÓN                   |
| C. REINTEGRACIÓN          | 7. VÁLVULA DE INTERCEPTACIÓN               |
| D. UTILIZACIÓN            | 8. FILTRO                                  |
| 1. MANÓMETRO              | 9. GRIFO DE DRANAJE                        |
| 2. GRIFO DE CIERRE        | 10. BOMBA DE CIRCULACIÓN CIRCUITO PRIMARIO |
| 3. RESPIRADERO AUTOMÁTICO | 11. VÁLVULA DE SEGURIDAD                   |
| 4. JUNTA ANTIVIBRACIÓN    | 12. DEPÓSITO DE EXPANSIÓN                  |

**SV**

- |    |                               |     |  |
|----|-------------------------------|-----|--|
| A. | CLIMAVENETA MASKIN            | 5.  | KALIBRERAD FLÖDESVAKT                      |
| B. | UPPSAMLING                    | 6.  | KALIBRERINGSVENTIL                         |
| C. | PÅFYLLNING                    | 7.  | AVSTÄNGNINGVENTIL                          |
| D. | FÖRBRUKNING                   | 8.  | FILTER                                     |
| 1. | MANOMETER                     | 9.  | DRÄNERINGSKRAN                             |
| 2. | AVSTÄNGNINGSKRAN              | 10. | CIRKULATIONS PUMP FÖR DET PRIMÄRA SYSTEMET |
| 3. | AUTOMATISK AVLUFNTNINGSVENTIL | 11. | SÄKERHETSVENTIL                            |
| 4. | VIBRATIONSDÄMPANTE KOPPLING   | 12. | EXPANSIONSKÄRL                             |

**DA**

- |    |                                 |     |                                    |
|----|---------------------------------|-----|------------------------------------|
| A. | CLIMAVENETA MASKINE             | 5.  | KALIBRERET FLOWAFBRYDER            |
| B. | AKKUMULATION                    | 6.  | JUSTERINGSVENTIL                   |
| C. | GENVINDING                      | 7.  | STOPVENTIL                         |
| D. | BRUGER                          | 8.  | FILTER                             |
| 1. | MANOMETER                       | 9.  | DRÆNINGSHANE                       |
| 2. | STOPHANE                        | 10. | CIRKULATIONS PUMPE FOR HOVEDSYSTEM |
| 3. | AUTOMATISK UDLUFTNINGSANORDNING | 11. | SIKKERHEDSVENTIL                   |
| 4. | VIBRATIONSDÆMPENDE KOBLING      | 12. | EKSPANSIONSBEHOLDER                |

**FI**

- |    |                           |     |                                     |
|----|---------------------------|-----|-------------------------------------|
| A. | CLIMAVENETA-LAITE         | 5.  | YLIVIRTAUSKYTKIN                    |
| B. | KERÄÄNTYMÄ                | 6.  | SÄÄTÖVENTTIILI                      |
| C. | LISÄYS                    | 7.  | KURISTUSVENTTIILI                   |
| D. | KÄYTTÖLAITE               | 8.  | SUODATIN                            |
| 1. | PAINEMITTARI              | 9.  | TYHJENNYS HANA                      |
| 2. | SULKUHANA                 | 10. | PRIMAARISEN PIIRIN KIERRÄTYS PUMPPU |
| 3. | AUTOMAATTINEN ILMANPOISTO | 11. | TURVAVENTTIILI                      |
| 4. | TÄRINÄN VAIMENNUSLIITOS   | 12. | PAISUNTASÄILIÖ                      |

**EL**

- |    |                         |     |   |
|----|-------------------------|-----|---|
| A. | ΜΟΝΑΔΑ CLIMAVENETA      | 5.  | ΡΟΟΣΤΑΤΗΣ                                 |
| B. | ΣΥΣΣΩΡΕΥΣΗ              | 6.  | ΒΑΛΒΙΔΑ ΡΥΘΜΙΣΗΣ                          |
| C. | ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ              | 7.  | ΒΑΛΒΙΔΑ ΔΙΑΚΟΠΗΣ                          |
| D. | ΧΡΗΣΗ                   | 8.  | ΦΙΛΤΡΟ                                    |
| 1. | MANOMETRO               | 9.  | ΔΙΑΚΟΠΗΣ ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗΣ                    |
| 2. | ΔΙΑΚΟΠΗΣ ΑΠΟΚΟΠΗΣ       | 10. | ΑΝΤΛΙΑ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΠΡΩΤΕΥΟΝΤΟΣ ΚΥΚΛΩΜΑΤΟΣ |
| 3. | ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΕΞΑΕΡΩΣΗ       | 11. | ΒΑΛΒΙΔΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ                         |
| 4. | ΑΝΤΙΔΟΝΗΤΙΚΟΣ ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ | 12. | ΔΟΧΕΙΟ ΔΙΑΣΤΟΛΗΣ                          |

**NO**

- |    |                            |     |                                    |
|----|----------------------------|-----|------------------------------------|
| A. | CLIMAVENETA MASKIN         | 5.  | KALIBRERT STRØMNINGSBRYTER         |
| B. | OPPSAMLING                 | 6.  | JUSTERINGSVENTIL                   |
| C. | PÅFYLLING                  | 7.  | PA/AV-VENTIL                       |
| D. | FORBRUKER                  | 8.  | FILTER                             |
| 1. | MANOMETER                  | 9.  | TØMMEKRANE                         |
| 2. | AVSTENGNINGSKRANE          | 10. | SIRKULASJONSPUMPE FOR PRIMÆRSYSTEM |
| 3. | AUTOMATISK LUFTEVENTIL     | 11. | SIKKERHETSVENTIL                   |
| 4. | VIBRASJONS BESKYTTELSELEDD | 12. | EKSPANSJONSTANK                    |

**NL**

- |    |                             |     |                                |
|----|-----------------------------|-----|--------------------------------|
| A. | CLIMAVENETA UNIT            | 5.  | STROOMWACHTER                  |
| B. | ACCUMULATIE                 | 6.  | IJKLEP                         |
| C. | HERSTEL                     | 7.  | AFSLUITKLEP                    |
| D. | VERBRUIKER                  | 8.  | FILTER                         |
| 1. | MANOMETER                   | 9.  | AFTAPKRAAN                     |
| 2. | AFSLUITKRAAN                | 10. | CIRCULATIEPOMP PRIMAIR CIRCUIT |
| 3. | AUTOMATISCHE ONTLUCHTER     | 11. | VEILIGHEIDS KLEP               |
| 4. | TRILLINGSDEMPENDE KOPPELING | 12. | EXPANSIEVAT                    |

**PT**

- |    |                           |     |  |
|----|---------------------------|-----|--|
| A. | UNIDADE CLIMAVENETA       | 5.  | INTERRUPTOR DE CAUDAL CALIBRADO          |
| B. | ACUMULAÇÃO                | 6.  | VÁLVULA DE CALIBRAGEM                    |
| C. | REINTEGRAÇÃO              | 7.  | VÁLVULA DE INTERCEPTAÇÃO                 |
| D. | UTÊNCIA                   | 8.  | FILTRO                                   |
| 1. | MANÓMETRO                 | 9.  | TORNEIRA DE DRENAGEM                     |
| 2. | TORNEIRA DE INTERCEPTAÇÃO | 10. | BOMBA DE CIRCULAÇÃO DO CIRCUITO PRIMÁRIO |
| 3. | RESPIRADOURO AUTOMÁTICO   | 11. | VÁLVULA DE SEGURANÇA                     |
| 4. | JUNÇÃO ANTIVIBRATÓRIA     | 12. | VASO DE EXPANSÃO                         |

**TR**

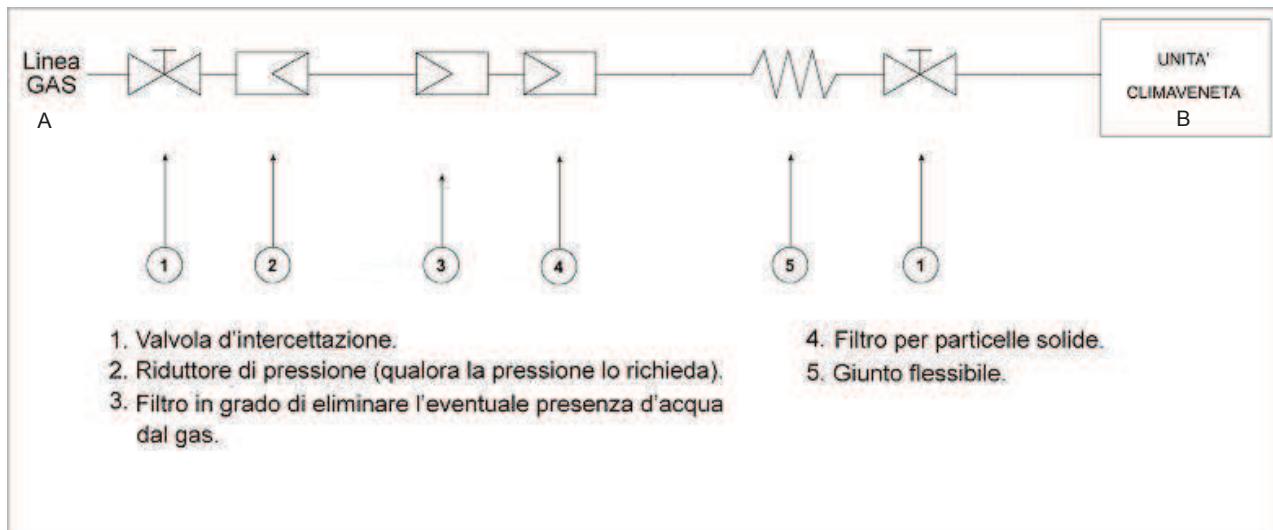
- |                               |                                   |
|-------------------------------|-----------------------------------|
| A. CLIMAVENETA ÜNİTESİ        | 5. DEBİ AYARLI AKIŞ ÖLÇER         |
| B. BİRİKİM                    | 6. AYAR VANASI                    |
| C. İKMAL                      | 7. ÇEK VANA                       |
| D. KULLANICI                  | 8. FİLTRE                         |
| 1. MANOMETRE                  | 9. DRENAJ MUSLUĞU                 |
| 2. KAPAMA MUSLUĞU             | 10. ANA DEVRE SİRKÜLASYON POMPASI |
| 3. OTOMATİK HAVALANDIRMA      | 11. GÜVENLİK VANASI               |
| 4. TİTREŞİM ÖNLEYİCİ BAĞLANTI | 12. GENLEŞME TANKI                |

**RU**

- |                              |   |
|------------------------------|---|
| A. БЛОК CLIMAVENETA          | 5. РЕЛЕ РАСХОДА                         |
| B. РЕЗЕРВУАР                 | 6. КЛАПАН КАЛИБРОВКИ                    |
| C. ДОБАВЛЕНИЕ                | 7. ОТСЕЧНОЙ КЛАПАН                      |
| D. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ             | 8. ФИЛЬР                                |
| 1. МАНОМЕТР                  | 9. ДРЕНАЖНЫЙ КЛАПАН                     |
| 2. ОТСЕЧНОЙ КЛАПАН           | 10. НАСОС ЦИРКУЛЯЦИИ ПЕРВИЧНОГО КОНТУРА |
| 3. АВТОМАТ. ВОЗДУШНЫЙ КЛАПАН | 11. ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН            |
| 4. ПРОТИВОВИБРАЦ. СОЕДИНЕНИЕ | 12. РАСШИРИТЕЛЬНЫЙ БАК                  |

**PL**

- |                                |  |
|--------------------------------|--|
| A. AGREGAT CLIMAVENETA         | 5. WYKALIBROWANY PRZEPŁYWOMIER         |
| B. NAGROMADZENIE               | 6. ZAWÓR REGULACYJNY                   |
| C. UZUPEŁNIENIE                | 7. ZAWÓR ODCINAJĄCY                    |
| D. URZĄDZENIE                  | 8. FILTR                               |
| 1. MANOMETR                    | 9. KUREK DRENAŻOWY                     |
| 2. KUREK ODCINAJĄCY            | 10. POMPA CYRKULACYJNA GŁÓWNEGO OBWODU |
| 3. AUTOMATYCZNE ODPOWIETRZENIE | 11. ZAWÓR BEZPIECZEŃSTWA               |
| 4. ŁĄCZNIK ANTYWIBRUJĄCY       | 12. ZBIORNIK WYRÓWNAWCZY               |

**Fig. / Abb. / kuva / Εικ. / Resim / Рис. / Rys 2****EN**

- A. GAS line  
B. CLIMAVENETA UNIT
1. Shut-off valve.
  2. Pressure reducer (if required).
  3. Filter for separating any water mixed with the gas.
  4. Filter for solid particles
  5. Flexible joint.

**FR**

- A. Ligne GAZ  
B. UNITÉ CLIMAVENETA
1. Vanne d'arrêt
  2. Réducteur de pression (lorsque la pression le requiert)
  3. Filtre permettant d'éliminer la présence éventuelle d'eau dans le gaz
  4. Filtre pour particules solides
  5. Joint flexible

**DE**

- A. Gas-leitung  
B. ANLAGE DER CLIMAVENETA
1. Sperrventil
  2. Druckreduzierer (falls erforderlich)
  3. Filter zur Beseitigung von allfälligen Wasser aus dem Gas
  4. Filter für Feststoffe
  5. Biegsame Kupplung

**ES**

- A. Linea GAS  
B. UNIDAD CLIMAVENETA
1. Válvula de cierre.
  2. Tryckreduceringsventil (om trycket kräver det).
  3. Fuktabsorberande filter.
  4. Filter för fasta partiklar.
  5. Flexibel koppling.

**SV**

- A. Gas-ledning  
B. CLIMAVENETA -MASKIN
1. Torkfilter för att avläsna vatten i gasen.
  2. Reductor de presión (cuando la presión lo exija).
  3. Filtro que permite eliminar la eventual presencia de agua en el gas.
  4. Filtro para partículas sólidas.
  5. Junta flexible.

**DA**

- A. Gas-ledning  
B. CLIMAVENETA - MASKINE
1. Stopventil.
  2. Trykreduktionsventil (om nødvendigt mht. trykket).
  3. Tørrefilter for at fjerne vand i gassen.
  4. Filter til faste partikler.
  5. Fleksibel kobling.

**FI**

- A. Kaasu-putki  
 B. CLIMAVENETA-LAITE
1. Kuristusventtiili
  2. Paineenalemusventtiili (tarvittaessa)
  3. Kuivaussuodatin
  4. Kiinteiden osien suodatin
  5. Joustava liitos

**EL**

- A. Γραμμή ΥΓΡΑΕΡΙΟΥ  
 B. ΜΟΝΑΔΑ CLIMAVENETA
1. Βαλβίδα διακόπτης.
  2. Μειωτήρας πτίεσης (εάν η πτίεση το απαιτεί).
  3. Φίλτρο σε θέση να εξαλείψει την ενδεχόμενη παρουσία νερού από το
  4. Φίλτρο για στερεά σωματίδια.
  5. Εύκαμπτος σύνδεσμος.

**NO**

- A. Gass-ledning  
 B. CLIMAVENETA MASKIN
1. På/av-ventil
  2. Trykkredusjonsventil (hvis trykket krever det)
  3. Tørkefilter for å fjerne vann fra gassen
  4. Filter til faste partikler
  5. Bevegelig ledd

**NL**

- A. Gas-leiding  
 B. CLIMAVENETA UNIT
1. Afsluitklep
  2. Drukreduceerventiel (wanneer de druk dit vereist)
  3. Filter dat eventueel water aan het gas kan onttrekken
  4. Filter voor vaste deeltjes
  5. Flexibele koppeling

**PT**

- A. Linha de GÁS  
 B. UNIDADE CLIMAVENETA
1. Válvula bloqueadora
  2. Redutor de pressão (no caso em que a pressão o exija)
  3. Filtro capaz de eliminar a eventual presença de água do gás
  4. Filtro para partículas sólidas
  5. Junta flexível

**TR**

- A. GAZ hattı  
 B. CLIMAVENETA ÜNİTESİ
1. Çek vana.
  2. Basınç redüktörü (basıncın gerektirmesi durumunda).
  3. Gazdaki olası suları giderebilen filtre.
  4. Kati partikül滤resi.
  5. Esnek bağlantı.

**RU**

- A. Линия ГАЗА  
 B. БЛОК CLIMAVENETA
1. Двухпозиционный.
  2. Редуктор давления (если требуется).
  3. Фильтр для отделения воды, смешанной с газом.
  4. Фильтр для твердых частиц.
  5. Гибкое соединение.

**PL**

- A. Linia GAZU  
 B. AGREGAT CLIMAVENETA
1. Zawór odcinający
  2. Reduktor ciśnienia (jeżeli ciśnienie tego wymaga)
  3. Filtr odpowiedni do usunięcia ewentualnej wody z gazu.
  4. Filtr do stałych cząstek
  5. Łącznik giętki

**Climaveneta S.p.A.**

Via Sarson 57/c  
36061 Bassano del Grappa (VI) - Italy  
Tel +39 0424 509 500  
Fax +39 0424 509 509  
[info@climaveneta.com](mailto:info@climaveneta.com)  
[www.climaveneta.com](http://www.climaveneta.com)

**Climaveneta**

**Powermaster Ltd**  
Unit 6, St Clare Business Park  
Holly Road - Hampton Hill  
Middlesex - TW12 1PZ - U.K.  
Tel: +44 (0) 20 8783 1008  
Fax: +44 (0) 20 8783 1009  
[response@climaveneta.co.uk](mailto:response@climaveneta.co.uk)  
[www.climaveneta.co.uk](http://www.climaveneta.co.uk)

**Climaveneta France**

3, Village d'Entreprises  
ZA de la Couronne des Prés  
Avenue de la Mauldre  
78680 Épône - France  
Tel +33 (0)1 30 95 19 19  
Fax +33 (0)1 30 95 18 18  
[info@climaveneta.fr](mailto:info@climaveneta.fr)  
[www.climaveneta.fr](http://www.climaveneta.fr)

**Climaveneta Deutschland GmbH**

Lyrenstraße 13  
44866 Bochum - Germany  
Tel +49 2327-95428-0  
Fax +49 2327-95428-99  
[info@climaveneta.de](mailto:info@climaveneta.de)  
[www.climaveneta.de](http://www.climaveneta.de)

**Climaveneta****España - Top Clima**

Londres 67, 1° 4°  
08036 Barcelona - Spain  
Tel +34 934 195 600  
Fax +34 934 195 602  
[topclima@topclima.com](mailto:topclima@topclima.com)  
[www.climaveneta.com](http://www.climaveneta.com)

**Climaveneta**

**Polska Sp. z o.o.**  
Ul. Sienkiewicza 13A,  
05-120 Legionowo - Poland  
Tel +48 22 766 34 55-57  
Fax +48 22 784 39 09  
[info@climaveneta.pl](mailto:info@climaveneta.pl)  
[www.climaveneta.pl](http://www.climaveneta.pl)

**Climaveneta Russia**

ул.Нижняя Красносельская,  
д.40/12, к.20а  
105066 Moscow - Russia  
Tel: +7 495 987 37 53  
[info@climaveneta.ru](mailto:info@climaveneta.ru)  
[ru.climaveneta.com](http://ru.climaveneta.com)

**Climaveneta****Middle East DMCC**

Jumeirah Bay X3 Tower, Unit No. 3103  
Jumeirah Lakes Towers  
P.O. Box 116226 Dubai - U.A.E  
Tel: 00971 4 2765490  
[info@climaveneta.ae](mailto:info@climaveneta.ae)  
[ae.climaveneta.com](http://ae.climaveneta.com)

**Climaveneta****Climate Technologies (P) Ltd**

#3487, 14th Main, HAL 2nd stage,  
Indiranagar, Bangalore 560008 - India  
Tel:+91-80-42466900 - 949  
Fax: +91-80-25203540  
[sales@climaveneta.in](mailto:sales@climaveneta.in)

**Climaveneta Chat Union****Refrig. Equipment Co., Ltd**

No.88 Baiyun Rd, Pudong Xinghuo  
New Dev. Zone 201419 Shanghai - China  
Tel +86 21 5750 5566  
Fax +86 21 5750 5797  
[info@climaveneta.com.cn](mailto:info@climaveneta.com.cn)  
[www.climaveneta.com.cn](http://www.climaveneta.com.cn)

[www.climaveneta.com](http://www.climaveneta.com)





**HERVÉ THERMIQUE**

Pôle Énergies Services du Groupe Hervé

# **Pompe A Chaleur Eau/Eau : Manuel Utilisateur Interface Homme/Machine W3000.**



---

# **W3000**

## **Third Edition**

### **MANUEL UTILISATEUR**

**C0240203-06-14-FR**

*Pour versions logiciel LA09*

*Remplace C0240203-10-13-FR*

---

**FR**

*Les données contenues peuvent être modifiées sans obligation de préavis.  
Il est interdit de reproduire et/ou de communiquer cette documentation à des tiers ou à des sociétés concurrentes.*

*Juin 2014*

## Sommaire

<b>1 INTERFACE UTILISATEUR .....</b>	<b>3</b>
1.1 Claviers disponibles .....	3
1.1.1 Clavier W3000 large .....	4
1.1.2 Clavier W3000 compact .....	6
1.1.3 Clavier W3000 touch .....	7
1.2 Sélection de la langue .....	8
1.3 Structure des menus .....	10
1.4 Mise en marche et arrêt de l'unité .....	11
1.5 Programmation du mode de fonctionnement .....	13
1.6 Programmation des types de régulation.....	15
1.6.1 Régulation proportionnelle par étages sur la sonde en entrée .....	16
1.6.2 Régulation proportionnelle par étages en entrée + intégrale sur la sonde d'entrée.....	18
1.6.3 Régulation Quick Mind.....	19
1.6.4 Régulation modulante sur la sonde de sortie + PID sur la sonde en sortie pour compresseurs à vis.....	21
1.6.5 Régulation proportionnelle par étages flexibles en entrée + PID sur la sonde en sortie .....	22
1.6.6 Régulation par zone neutre sur la sonde en sortie + PID sur la sonde en sortie .....	24
1.6.7 Régulation séquentielle sur la sonde de sortie + PID sur la sonde en sortie .....	25
1.7 Programmation du point de consigne.....	28
1.8 Symboles utilisés .....	29
<b>2 ALARMES.....</b>	<b>30</b>
2.1 Tableau alarmes W3000 TE.....	30
2.2 Tableau alarmes compresseurs centrifuges.....	39
2.3 Tableau alarmes compresseurs CSCV .....	40
2.4 Tableau alarmes compresseurs avec inverter Danfoss .....	42
<b>3 TABLEAU PAGES-ÉCRANS.....</b>	<b>44</b>

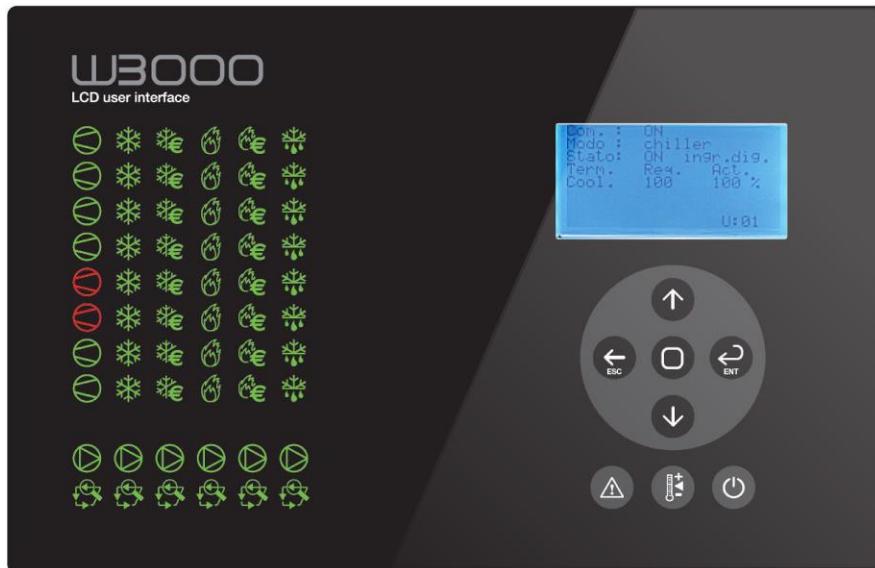


**Avertissements :** Le logiciel du superviseur W3000 TE est protégé par signature numérique. Cela signifie que le logiciel installé fonctionne exclusivement avec les cartes fournies par Climaveneta et qu'il ne peut pas fonctionner avec des cartes achetées chez d'autres revendeurs. En outre les plastiques et sérigraphies des matériels installés sont une exclusivité Climaveneta.

## 1 INTERFACE UTILISATEUR

### 1.1 Claviers disponibles

Trois types d'interface utilisateur sont disponibles :



W3000 large



W3000 compact



**W3000 TOUCH**

**Figura 1.1.a : cadran d'affichage W3000 large, W3000 compact et W3000 TOUCH**

### 1.1.1 Clavier W3000 large

Signification des touches :

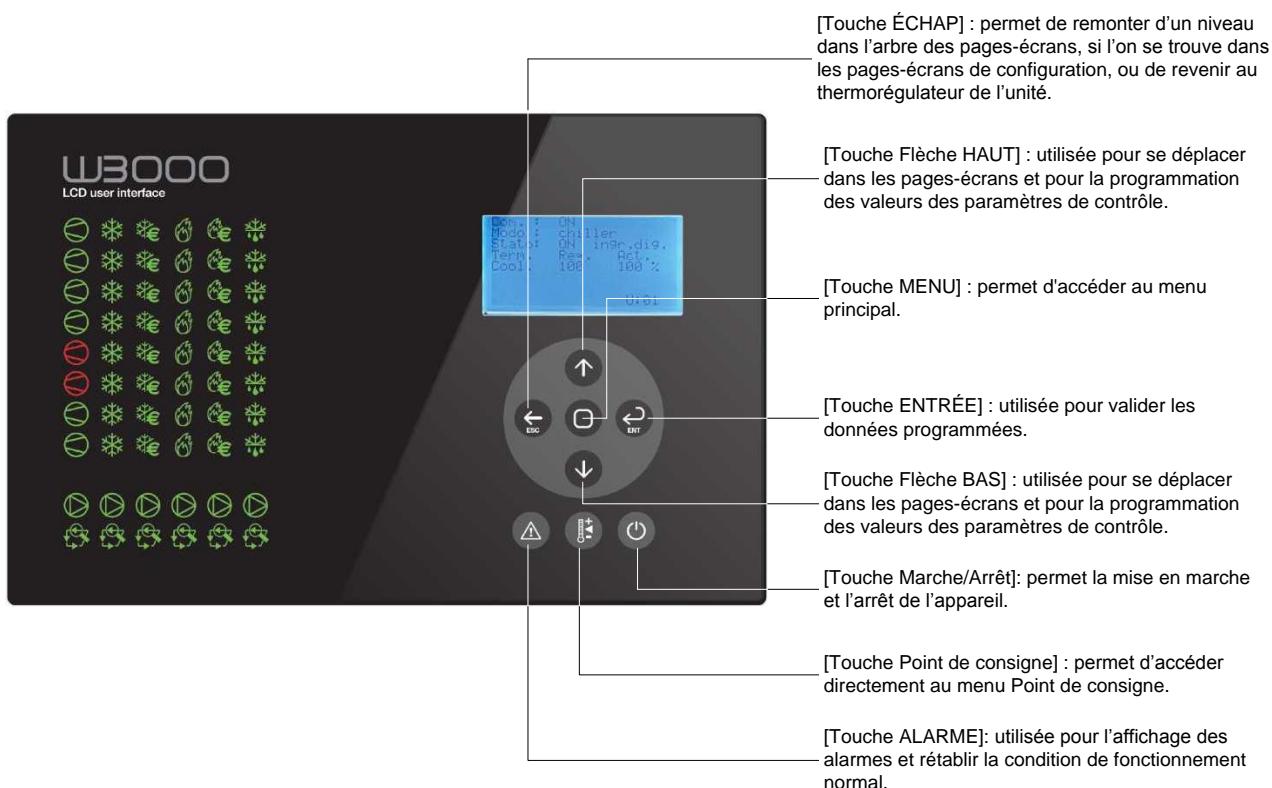


Figure 1.1.1.b : signification des touches du clavier W3000 large

Signification des Leds des compresseurs :

- [LED compresseur]
  - Vert fixe : le compresseur est allumé
  - Vert clignotant : compresseur demandé
  - Rouge : le compresseur est bloqué par une alarme de compresseur ou de circuit.
- [LED chiller]
  - Vert fixe : le compresseur est en mode fonctionnement groupe d'eau glacée.
- [LED freecooling]
  - Vert fixe : le « freecooling » est activé
- [LED pompe à chaleur]
  - Vert fixe : le compresseur fonctionne en mode « pompe à chaleur »
- [LED récupération]
  - Vert fixe : le compresseur fonctionne en mode « récupération »
  - Vert clignotant : compresseur en « alarme récupération »
- [LED dégivrage]
  - Vert fixe : le compresseur est en « dégivrage »
  - Vert clignotant : le compresseur est en « égouttement »

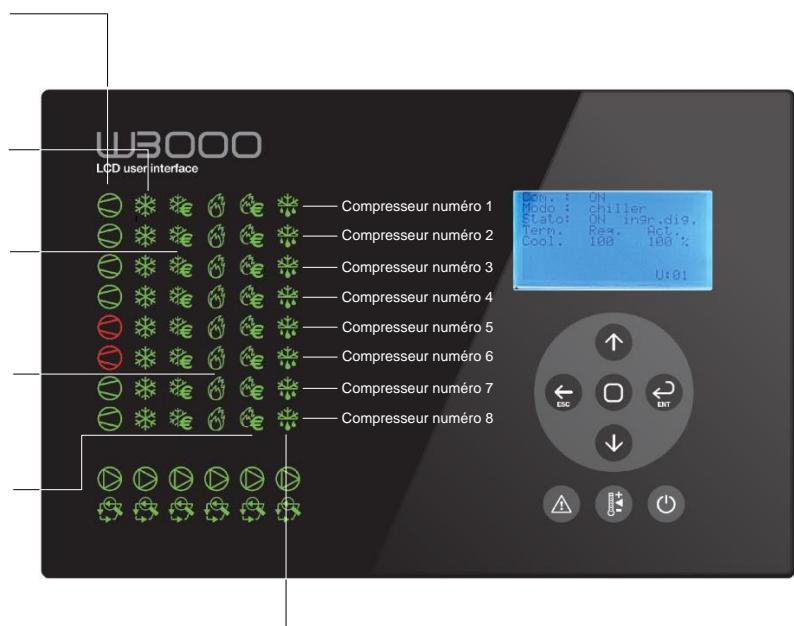


Figure 1.1.1.c : signification des Leds Compresseurs du clavier W3000 large

Signification des Leds des pompes et de la condensation (ventilation ou vanne de condensation) :

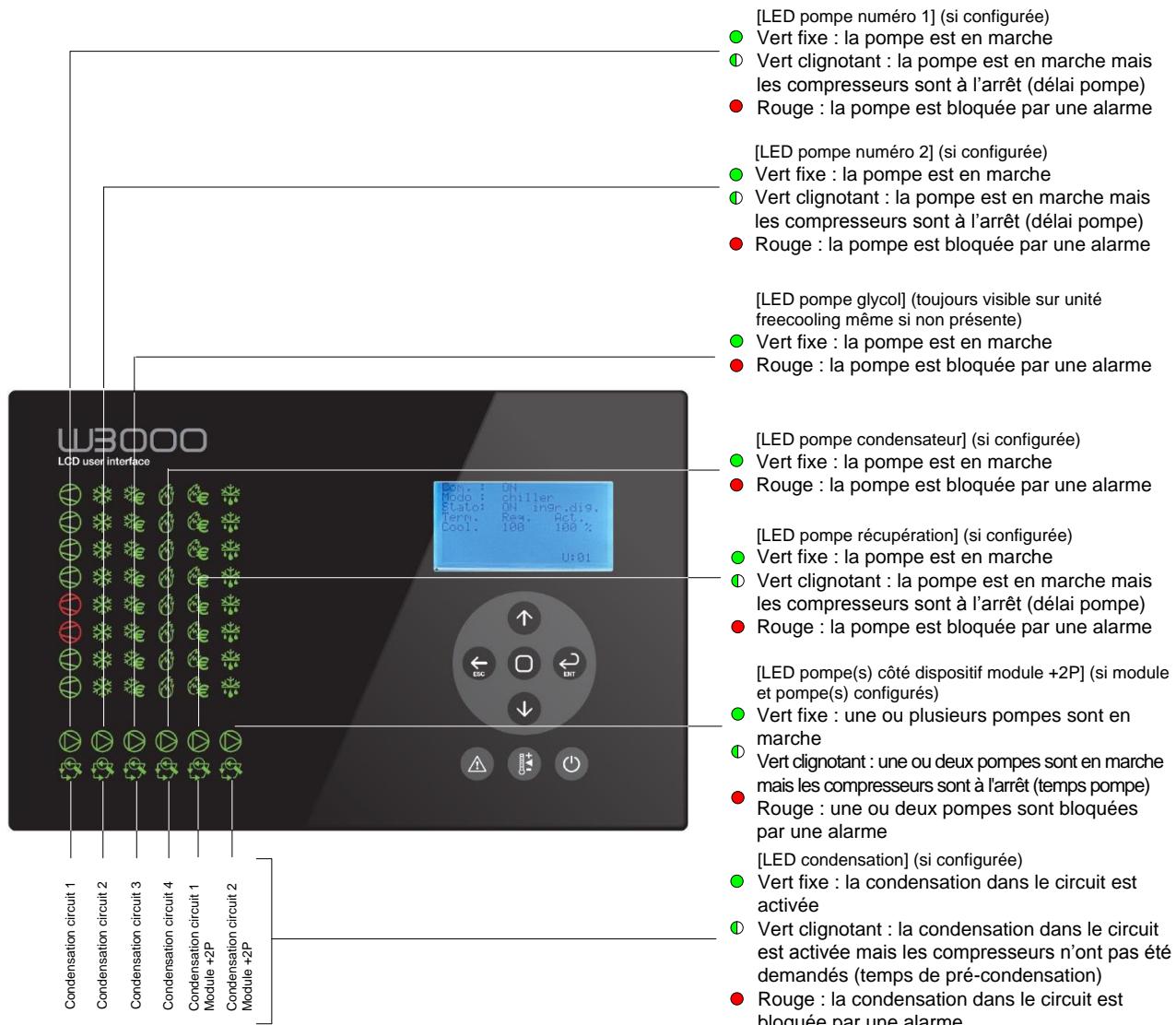


Figure 1.1.1.d : signification des Leds Pompes et Condensation du clavier W3000 large

#### Remarques :

- Lorsque l'unité est mise sous tension, un test de fonctionnement d'une paire de secondes est effectué sur l'ensemble des Leds qui sont toutes allumées simultanément (pour les Leds bicolores, d'abord le rouge puis le vert).
- L'exemple de la figure montre le cas d'une unité à 8 compresseurs ; l'allumage des lignes des compresseurs dépend du nombre de compresseurs présents.
- Les Leds de condensation peuvent s'allumer en même temps sur plusieurs circuits si la condensation est commune à deux circuits ou plus.
- Le rétroéclairage du clavier s'éteint seul si aucun bouton n'est appuyé pendant 2 minutes
- Le rétroéclairage du clavier clignote en cas d'alarme sur l'unité et en l'absence d'utilisation du clavier

#### Remarques pour unités équipées de module +2P:

- Il est possible de visualiser les données et les paramètres du module +2P avec la combinaison de touches (ESC+UP); répéter la même combinaison pour revenir à l'interface utilisateur principale.
- La mise en marche/l'arrêt de l'unité ne peut avoir lieu si l'interface utilisateur est positionnée sur le contrôleur du module +2P ; dans ce cas, se déplacer avec la combinaison de touches (ESC+UP) dans l'interface principale pour lancer la commande souhaitée.
- Les leds habituellement dédiées aux compresseurs 5, 6, 7, 8 représentent dans ce cas l'état des compresseurs 1, 2, 3, 4 du module +2P.

### 1.1.2 Clavier W3000 compact

[Touche ALARM] : sert à afficher les alarmes et à rétablir la condition de fonctionnement normal. Quand elle est allumée rouge, au moins une alarme/indication est présente.

[Touche MENU] : permet d'accéder au menu principal. Elle est allumée jaune une fois entré à l'intérieur du menu.

[Touche ÉCHAP] : permet de remonter d'un niveau dans l'arbre des pages-écrans, si l'on se trouve dans les pages-écrans de configuration ou de revenir au thermorégulateur de l'unité.



[Touche Flèche HAUT] : sert à se déplacer dans les pages-écrans et à programmer les valeurs des paramètres de contrôle.

[Touche ENTRÉE] : utilisée pour valider les données programmées.

[Touche Flèche BAS] : sert à se déplacer dans les pages-écrans et pour la programmation des valeurs des paramètres de contrôle.

Remarques :

- Le rétroéclairage du clavier s'éteint seul si aucun bouton n'est appuyé pendant 2 minutes
- Le rétroéclairage du clavier clignote en cas d'alarme sur l'unité et en l'absence d'utilisation du clavier

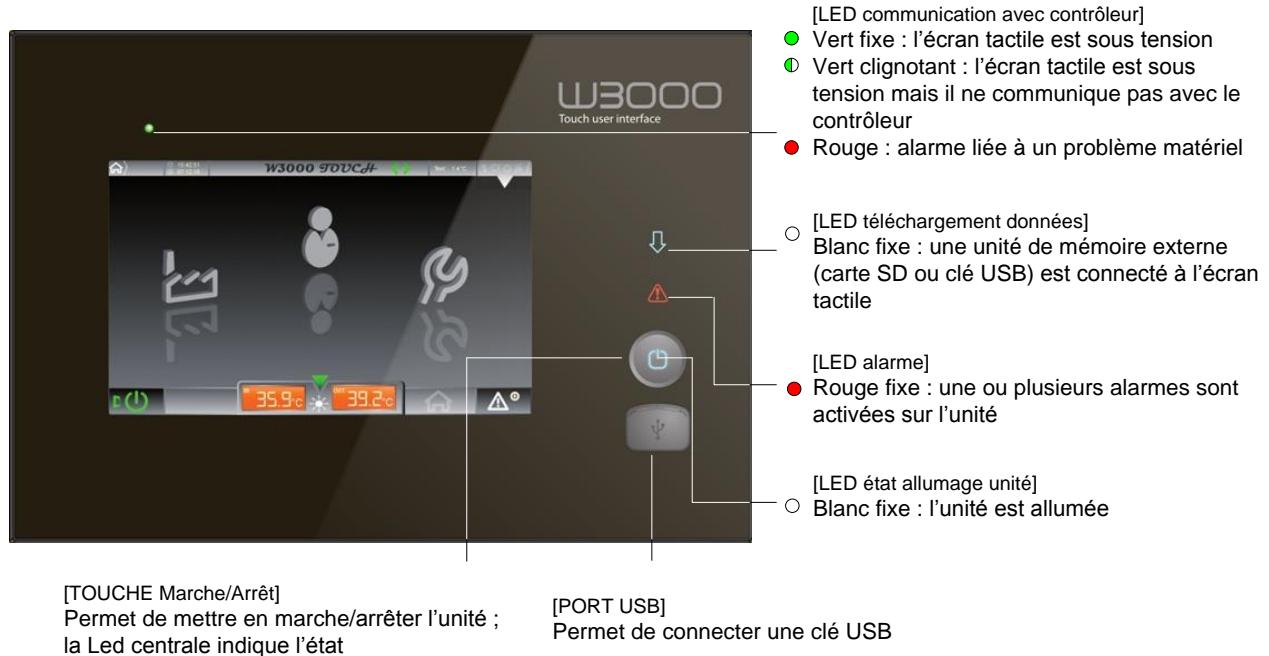
**Figure 1.1.2.e : signification des touches et des Leds du clavier W3000 compact**

Les combinaisons de touches permettent d'activer des fonctions spécifiques

Touche	Description
	[Touche PRG + ALARM + UP] : permet d'augmenter le contraste de l'affichage.
	[Touche PRG + ALARM + DOWN] : permet de diminuer le contraste de l'affichage.
	[Touches ESC + ALARM] : avec clavier partagé, permet le passage de l'affichage des pages-écran et des paramètres entre les unités connectées sur le réseau pLAN.
	[Touche UP + DOWN + ENTER] : Tenir appuyé pendant 5 secondes pour configurer l'adresse pLAN du terminal utilisateur.
	[Touches ALARM + UP] : avec terminal utilisateur ayant pour adresse 0, permet de configurer l'adresse pLAN de la carte de contrôle

Ces combinaisons de touches (même si les symboles diffèrent) sont également valables pour le clavier W3000 Large

### 1.1.3 Clavier W3000 touch



**Figure 1.1.3.f :** signification des différents éléments du clavier W3000 touch

Un kit ad hoc permet de connecter un clavier W3000 Touch comme clavier distant situé loin des unités. Les fonctionnalités et les pages-écran ne changent pas, mais les LED, le bouton et la prise USB en façade ne sont pas présents.

Pour plus d'informations sur ce clavier, veuillez consulter le manuel dédié qui correspond à la version du logiciel du W3000 TE.

## 1.2 Sélection de la langue

Ce nouveau matériel a pour particularité d'avoir une mémoire additionnelle contenant les textes de toutes les langues disponibles.

En phase de programmation, les textes sont chargés dans le superviseur dans toutes les langues, ce qui permet à l'utilisateur final de choisir la langue d'affichage au moyen d'une procédure d'exécution simple.

Italien <b>IT</b>	Danois <b>DA</b>	Allemand <b>DE</b>	Grec <b>EL</b>	Anglais <b>EN</b>	Espagnol <b>ES</b>	Finlandais <b>FI</b>	Français <b>FR</b>	Croate <b>HR</b>	Hongrois <b>HU</b>
Hollandais <b>NL</b>	Norvégien <b>NO</b>	Polonais <b>PL</b>	Portugais <b>PT</b>	Roumain <b>RO</b>	Russe <b>RU</b>	Suédois <b>SV</b>	Turc <b>TR</b>	Chinois <b>ZH (1)</b>	

**Tableau 1.2.a : tableau de correspondance entre les langues et leur code international**

### (1) Langue Chinoise ZH disponible uniquement avec l'interface utilisateur W3000 Touch.

La procédure décrite ci-après permet de choisir l'une des langues disponibles.

0)	S'assurer que l'unité est sur « Off ». Vérifier dans la page-écran du menu principal que l'indication « OFF » est présente sur la première ligne (ou qu'il y ait l'indication OFF par clavier, OFF par entrée numérique...). Si l'unité est sur ON, l'accès au menu de système décrit ci-après provoque l'arrêt immédiat des compresseurs.	09:26 ON ALXXX Mode: chiller Etat: ON clavier Therm. Dem. Act. Cool. 050 050 % Hot 000 000 % Temps pompe 000s LIMIT ID:011 U:01
1)	Appuyer en même temps sur les touches [ALARM] et [Entrée] et les maintenir appuyées jusqu'à ce que la page-écran ci-contre apparaisse.	> SYSTEM INFORMATION LOG DATA OTHER INFORMATION FLASH NAND FILES
2)	À l'aide des touches [Flèche HAUT] et [Flèche BAS], porter le curseur « > » sur la ligne « FLASH NAND FILES » et la sélectionner en appuyant sur [Entrée].	SYSTEM INFORMATION LOG DATA OTHER INFORMATION > FLASH NAND FILES
3)	La affichage de la page-écran ci-contre indique l'accès au menu « FLASH NAND FILES ». Si l'on appuie sur la touche [ESC], on quitte le menu et la langue n'est pas modifiée.	[ ] la09r00xIT.iup
4)	Sélectionner maintenant le fichier de la langue souhaitée. Appuyer sur la touche [ENTER] pour valider la sélection de la langue ; un « X » apparaît entre crochets, appuyer de nouveau sur [ENTER] pour désélectionner la langue.	[X] la09r00xIT.iup
5)	À l'aide des touches [Flèche HAUT] et [Flèche BAS], on fait défiler les autres fichiers. Les fichiers avec extension « .iup » sont ceux relatifs à la langue. Le fichier avec l'extension « .bin » est celui relatif au logiciel d'application. Le fichier avec l'extension « .grp » est celui relatif aux ressources graphiques.	[ ] la09r00x.grp
6)	Il faut choisir <b>exclusivement un fichier « .iup »</b> , en fonction de la langue d'affichage souhaitée (se référer au tableau de correspondance entre langues et leur code international).	[X] la09r00xIT.iup
7)	Il faut sélectionner le fichier avec l'extension « .bin ».	[X] FLASH1.bin
8)	Il faut sélectionner le fichier avec l'extension « .grp ».	[X] la09r00x.grp
9)	Après avoir sélectionné l'un des fichiers « .iup », le fichier « .bin » et le fichier « .grp », se porter dans la page-écran ci-contre et appuyer sur [Entrée].	Press Enter to start copying
9b)	Lorsque la demande de la page-écran ci-contre s'affiche, appuyer sur [ENTER] en laissant « NO ». Cette page-écran apparaît dans les versions de logiciel d'application de dimensions élevées ; elle peut également ne pas apparaître.	Erase Log data? NO press ENTER to conf.

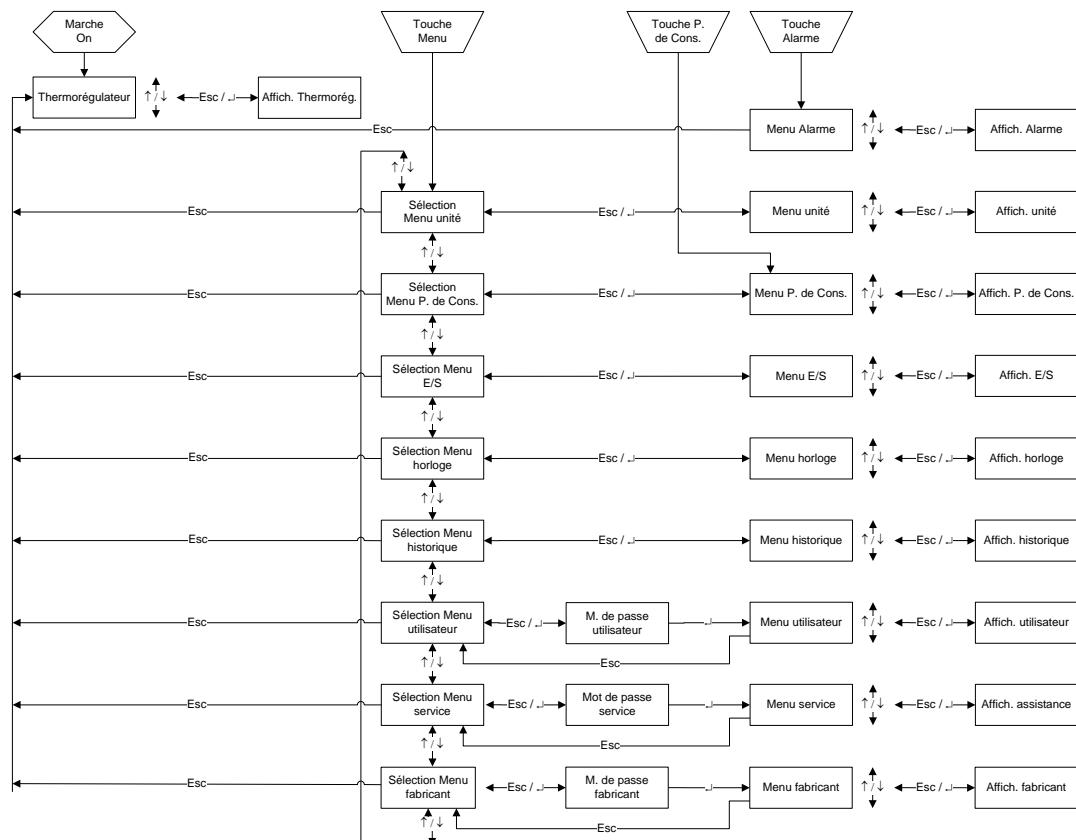
10)	La page-écran qui apparaît à côté indique que la copie des fichiers est en cours.	copy process is running
11)	Une fois le processus d'installation terminé, c'est la page-écran ci-contre qui apparaît.	ok, copy completed. wait for restart
12)	Des messages comme « I/O BOARD FAULT » ou « NO LINK » peuvent apparaître pendant le processus. Cela se produit à cause du redémarrage du logiciel d'application ; ces messages disparaissent après quelques instants.	I/O BOARD FAULT
13)	Une fois l'opération terminée, les pages-écrans seront affichées dans la langue sélectionnée. On peut vérifier la langue sélectionnée depuis le menu « Unité ».	W 3000 TE  Code LA 09.00 FR

Il faut exécuter toutes les étapes de la procédure ; il suffit en effet de ne pas charger l'un des fichiers pour provoquer les anomalies décrites ci-après :

Quand on ne sélectionne aucun fichier « .iup », aucune langue n'est sélectionnée et le résultat est une page-écran vide ! Dans ce cas, il faut répéter l'opération en veillant à sélectionner l'un des fichiers « .iup ».	Select one iup file
Quand on ne sélectionne pas le fichier « .bin », il n'y a pas de fichier de logiciel d'application sélectionné et c'est la page-écran ci-contre qui apparaît. Dans ce cas, il faut appuyer sur la touche [ESC] et répéter l'opération en veillant à sélectionner le fichier « .bin ».	ERROR : press menu select one blb file
Quand on ne sélectionne pas le fichier « .grp », il n'y a aucun fichier graphique sélectionné. La langue et le logiciel d'application sont installés, mais les images ne sont pas gérées. Dans ce cas, il faut répéter l'opération en veillant à sélectionner l'un des fichiers « .grp ».	Select one blb file
Aucun fichier n'a été sélectionné	No files selected
Une erreur s'est produite lors de la copie dans la mémoire NOR	Error copying files
Une erreur s'est produite lors de la lecture du fichier depuis la mémoire NAND	Error reading file (11)
CRC mal calculé lors de la copie dans la mémoire NOR	Error reading file (12)
Une erreur s'est produite lors de la lecture du fichier depuis la mémoire NAND	Error reading file (13)
Une erreur s'est produite lors de l'écriture dans la mémoire NOR	Writing error (14)
La dimension du fichier est trop grande pour être un fichier DEV correct	DEV file not valid
Le fichier n'est pas un fichier DEV correct (en-tête non reconnue)	Code error 9
Toutes les autres situations	Code error X

## 1.3 Structure des menus

Nous reportons ci-après les arborescences pour la navigation au sein des différents menus.



**Figure 1.3.a : arborescence de navigation au sein des menus**

Nous reportons ci-après une brève description des menus:

- Depuis le « Menu unité », on peut afficher des informations comme températures, pressions, état des circuits.
  - Depuis le «Menu Point de consigne», il est possible de programmer les points de consigne des différentes fonctions disponibles. Il est possible de programmer des points de consigne différents en fonction des modes de fonctionnement disponibles (groupe d'eau glacée, pompe à chaleur et récupération). Il est également possible de programmer les valeurs de point de consigne secondaire pour les modes de fonctionnement groupe d'eau glacée et pompe à chaleur (uniquement si l'entrée numérique est présente et que la fonction « point de consigne secondaire » est activée dans le « menu utilisateur »).
  - L'état des entrées numériques et les valeurs lues depuis les entrées analogiques sont indiqués dans le «Menu E/S». Dans ce menu, on trouve également l'état des sorties numériques et la tension fournie aux sorties analogiques. Si les extensions sont nécessaires (en fonction des paramètres de configuration), les entrées et sorties de ces dernières sont, elles aussi, visibles.
  - Depuis le « Menu horloge », si la carte horloge est installée, il est possible de programmer et afficher la date et l'heure et de programmer les délais de temporisation.
  - Depuis le « Menu historique » (accessible uniquement si la carte horloge est installée), on peut afficher la liste des événements détectés par l'unité.
  - Depuis le «Menu utilisateur», il est possible d'afficher et programmer les paramètres relatifs à la programmation destinée à l'utilisateur de l'unité.
  - Depuis le « Menu service », l'assistance peut afficher et programmer les paramètres de l'unité.
  - Depuis le « Menu fabricant », il est possible d'afficher et programmer les paramètres relatifs à la configuration de l'unité.

## 1.4 Mise en marche et arrêt de l'unité



**Avertissements :** mettre sous tension l'unité au moins 8 heures avant la mise en marche; l'inexécution de cette prescription entraîne la perte de la garantie

Il y a différentes procédures de mise en marche/arrêt de l'unité : à l'aide des touches de l'interface utilisateur ou en effectuant la sélection sur l'afficheur. Les procédures décrites ci-après ont différentes priorités. En cas de conflits entre les paramétrages, les priorités suivantes sont appliquées :

- priorité la plus élevée :      marche/arrêt depuis clavier – marche/arrêt depuis paramètre  
    marche/arrêt depuis entrée numérique  
    marche/arrêt depuis délais de temporisation
- priorité la plus basse :      marche/arrêt depuis protocole

### À l'aide de la touche [Marche/Arrêt] :

#### Uniquement pour afficheur W3000

Suivre la procédure suivante :

- **MISE EN MARCHE** : appuyer sur la touche [Marche-Arrêt].
- **ARRÊT** : appuyer sur la touche [Marche-Arrêt].

L'afficheur indique « Com. : ON » pour signaler que l'unité est en marche et « OFF » lorsqu'elle est à l'arrêt.

### À l'aide du paramètre On/Off :

Le paramètre « Com : On/Off » est affiché dans la page-écran principale. La description « Off » indique que l'unité est arrêtée, « On » que l'unité est en marche.

Suivre la procédure suivante :

- **MISE EN MARCHE** : se positionner sur le paramètre « On/Off » en appuyant sur la touche [Entrée], puis sur la touche [Flèche HAUT] ou [Flèche BAS] jusqu'à ce que la description « On » apparaisse. Appuyer de nouveau sur la touche [Entrée] pour valider. Si l'inscription « On » reste affichée, cela indique que la mise en marche a été effectuée.
- **ARRÊT** : se positionner sur le paramètre « On/Off » et le porter sur « Off » en suivant les indications utilisées pour la mise en marche. Appuyer de nouveau sur la touche [Entrée] pour valider. Si l'inscription « Off » reste affichée, cela indique que l'arrêt a été effectué.

### Depuis entrée numérique :

Uniquement si l'entrée numérique est présente.

Depuis le « menu utilisateur » contrôler que le paramètre « Act.march/arr dps entrée numérique » est « OUI ». Avec le contact ouvert, l'unité est en « Off » ; avec le contact fermé, l'unité est en « On ».

Suivre la procédure suivante :

- **MISE EN MARCHE** : fermer le contact de Marche/Arrêt à distance. L'affichage de l'inscription « On dps entrée numérique » dans la page-écran principale indique que la mise en marche a été effectuée.
- **ARRÊT** : ouvrir le contact de Marche/Arrêt à distance. L'affichage de l'inscription « Off dps entrée numérique » dans la page-écran principale indique que l'arrêt a été effectué.

## À l'aide des délais de temporisation :

Depuis le « menu horloge », contrôler que la page-écran « Carte horloge non installée » n'est pas affichée.  
Depuis le « menu utilisateur », contrôler que le paramètre « Activation délais de temp. » est « Oui ».

- **MISE EN MARCHE** : Depuis le « menu horloge », programmer l'heure de mise en marche désirée. L'unité se mettra en marche à l'heure programmée. L'affichage du message « On par délais » dans la page-écran principale indique que la mise en marche a été effectuée. N.B. : L'unité ne se met pas en marche si elle est en « Off depuis le clavier de commande » ou en « Off depuis entrée numérique ».
- **ARRÊT** : Depuis le « menu horloge », programmer l'heure d'arrêt désirée. L'unité s'arrêtera à l'heure programmée. L'affichage du message « OFF par délais » sur la page-écran principale indique que l'arrêt a été effectué.

Après avoir activé les délais de temporisation avec le paramètre « Activation délais de temporisation » depuis le « menu utilisateur », il est possible de programmer les délais de temporisation et de spécifier des points de consigne diversifiés en fonction des exigences. Il est possible de programmer plusieurs délais de temporisation (jusqu'à 10) de type différent (A, B, C et D) au cours de la journée. Le début du premier délai est fixé à 00h00 et la fin du dixième délai à 23h59 ; la fin d'un délai détermine le début du délai suivant. Si l'on veut réduire le nombre de délais, il suffit de programmer une heure de fin de délai identique à l'heure de début de délai pour que le délai en question soit ignoré. Pour chaque délai de temporisation il est possible de programmer les points de consigne d'été, d'hiver et de récupération. Il est également possible de définir si l'unité doit être en marche ou arrêtée ; en sélectionnant « Arrêtée » l'installation restera en « OFF depuis délais » et en sélectionnant « Régulation » l'installation se mettra en « ON depuis délais ». Nous reportons ci-après quelques exemples afin de représenter, sous forme graphique, les paramètres par défaut reportés dans le menu horloge pour les délais A, B et C. Nous reportons également la représentation hebdomadaire avec les délais A activés le lundi, les délais B activés le mardi, mercredi, jeudi et vendredi, le délai C activé le samedi, tandis que les délais sont désactivés le dimanche(lorsque les délais sont désactivés, l'unité reste en « Off depuis délais »)

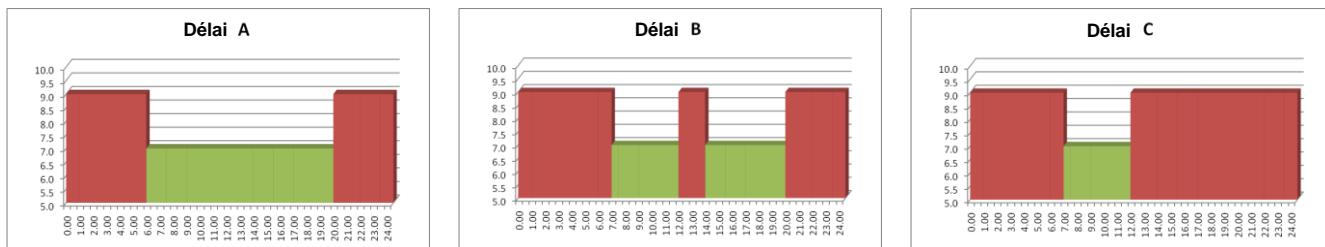


Figure 1.4.a: exemples de programmation quotidienne des délais de temporisation ■ Régulation ■ Unité arrêtée

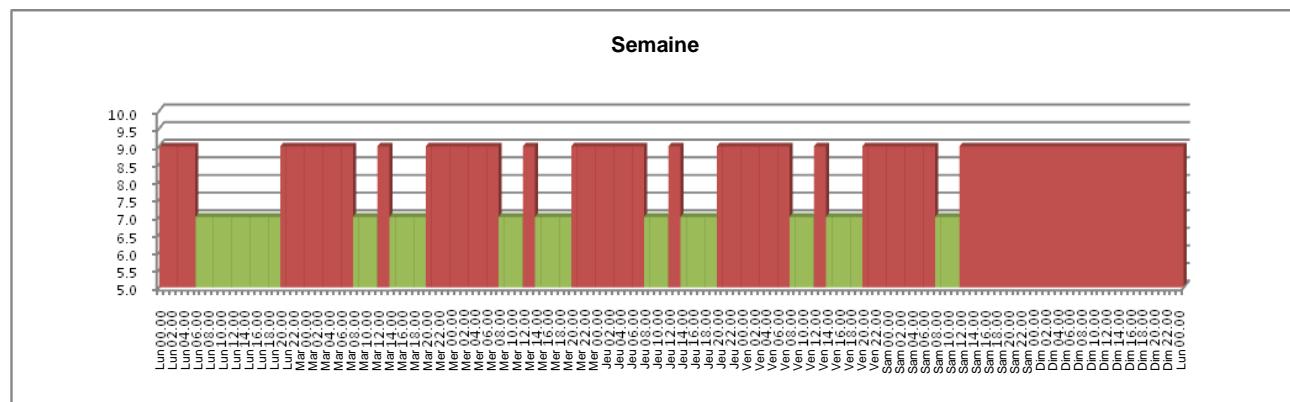


Figure 1.4.b : exemple de programmation hebdomadaire des délais de temporisation ■ Régulation ■ Unité arrêtée

## À l'aide du protocole de supervision :

Uniquement si la carte série est installée.

Depuis le « menu utilisateur », contrôler que le paramètre « Configuration de la ligne série » n'est pas « Désactivé » et que le paramètre « Act.march/arr dps superviseur » est sur « Oui ».

Suivre la procédure suivante :

- **MISE EN MARCHE** : envoyer depuis protocole la commande de mise en marche installation. L'affichage de l'inscription « On dps superv. » dans la page-écran principale indique que la mise en marche a été effectuée. N.B. : L'unité ne se met pas en marche si elle est en « Off depuis le clavier de commande » ou en « Off depuis entrée numérique ».
- **ARRÊT** : envoyer depuis protocole la commande d'arrêt unité. L'affichage de l'inscription « Off dps superv. » dans la page-écran principale indique que l'arrêt a été effectué.

Les dispositifs tels que le Séquenceur et le Manager 3000 peuvent mettre en marche et arrêter l'unité.

## 1.5 Programmation du mode de fonctionnement



**Avertissements :** la commutation de groupe d'eau glacée à pompe à chaleur ne doit être effectuée que si la température de l'eau en entrée est supérieure à 15°C.  
La commutation de pompe à chaleur à groupe d'eau glacée ne doit être effectuée que si la température de l'eau en entrée est inférieure à 30°C.

Il existe plusieurs procédures qui permettent de programmer le mode de fonctionnement de l'unité:

Le mode de fonctionnement programmé peut être choisi parmi l'un des suivants, à condition que l'unité le supporte:

### Unité groupe d'eau glacée :

Mode de fonctionnement	Valeur mode fonct.	Description	Détail
chiller	3	Groupe d'eau glacée	Groupe d'eau glacée

### Unité groupe d'eau glacée + freecooling :

Mode de fonctionnement	Valeur mode fonct.	Description	Détail
chiller	7	Groupe d'eau glacée	Groupe d'eau glacée
chiller+fc	8	Groupe d'eau glacée + freecooling	Groupe d'eau glacée + freecooling

### Unité groupe d'eau glacée avec récupération :

Mode de fonctionnement	Valeur mode fonct.	Description	Détail
chiller	3	Groupe d'eau glacée	Groupe d'eau glacée
chiller+réc	2	Groupe d'eau glacée plus récupération	Groupe d'eau glacée plus récupération

### Unité pompe à chaleur :

Mode de fonctionnement	Valeur mode fonct.	Description	Détail
chiller	3	Groupe d'eau glacée	Groupe d'eau glacée
pompe_ch	4	Pompe à chaleur	Pompe à chaleur

### Unités polyvalentes :

Mode de fonctionnement	Valeur mode fonct.	Description	Détail
chiller	3	Groupe d'eau glacée	Groupe d'eau glacée
chiller+réc	2	Groupe d'eau glacée plus récupération	Groupe d'eau glacée plus récupération
récupération	1	Récupération	Uniquement récupération
auto	0	automatique	automatique

### Unités pompes à chaleur avec récupération :

Mode de fonctionnement	Valeur mode fonct.	Description	Détail
été chill	13	Été Groupe d'eau glacée	Groupe d'eau glacée en mode de fonctionnement été
été chill+réc	12	Été Groupe d'eau glacée plus récupération	Groupe d'eau glacée plus récupération en mode de fonctionnement été
été réc	11	Été récupération	Récupération en mode de fonctionnement été
été auto	10	Été automatique	Automatique en mode de fonctionnement été
hiver pc	14	Hiver pompe à chaleur	Pompe à chaleur en mode de fonctionnement hiver
hiver réc	15	Hiver récupération	Récupération en mode de fonctionnement hiver
hiver auto	16	Hiver automatique	Automatique en mode de fonctionnement hiver

**Tableau 1.5.a : tableaux de détail des modes de fonctionnement**

N.B. : pour l'instant, les modes de fonctionnement suivants ne sont pas disponibles dans les unités condensées à eau avec inversion sur le circuit hydraulique : auto, été auto, hiver auto, groupe d'eau glacée plus récupération.

Les procédures décrites ci-après ont différentes priorités. En cas de conflits entre paramétrages, ce sont les priorités suivantes qui sont appliquées :

- priorité la plus élevée :	modification depuis entrées numériques modification par clavier (paramètre ou touche)
- priorité la plus basse :	modification à l'aide du superviseur / Manager 3000 / Séquenceur

## Par clavier :

S'assurer que l'unité est sur « Off ». Accéder au « menu point de consigne » et afficher le paramètre « Mode de fonct. ». Se positionner sur le paramètre « Mode de fonct. » en appuyant sur la touche [Entrée], puis modifier le paramètre en appuyant sur les touches [Flèche HAUT] ou [Flèche BAS]. Appuyer de nouveau sur la touche [Entrée] pour valider. Si l'inscription sélectionnée reste affichée, cela indique que le changement du mode de fonctionnement a été effectué.

## Depuis entrées numériques :

Applicable dans toutes les unités qui prévoient plusieurs modes de fonctionnement (toutes sauf groupe de production d'eau glacée).

Depuis le « menu utilisateur », contrôler que le paramètre « Activation commutation mode de fonct. dps entrée numérique » est « Oui ».

L'unité s'active dans le mode de fonctionnement sélectionné en fonction de l'état des entrées numériques comme indiqué dans les tableaux ci-après :

### Unité groupe d'eau glacée + freecooling :

Mode de fonctionnement	Broche fc
chiller	Fermé
chiller+fc	Ouvert

### Unité groupe d'eau glacée avec récupération :

Mode de fonctionnement	Broche réc.
chiller	Fermé
chiller+réc	Ouvert

### Unité pompe à chaleur :

Mode de fonctionnement	Broche été/hiv
chiller	Fermé
pompe_ch	Ouvert

### Unités polyvalentes :

Mode de fonctionnement	Broche auto	Broche été/hiv	Broche réc.
chiller	Fermé	Fermé	Fermé
chiller+réc	Fermé	Fermé	Ouvert
récupération	Ouvert	Fermé	Ouvert
auto	Ouvert	Fermé	Fermé

### Unités pompes à chaleur avec récupération :

Mode de fonctionnement	Broche auto	Broche été/hiv	Broche réc.
été chill	Fermé	Fermé	Fermé
été chill+réc	Fermé	Fermé	Ouvert
été réc	Ouvert	Fermé	Ouvert
été auto	Ouvert	Fermé	Fermé
hiver pc	Fermé	Ouvert	Fermé
hiver réc	Ouvert	Ouvert	Ouvert
hiver auto	Ouvert	Ouvert	Fermé

**Tableau 1.5.b : tableaux de correspondance pour les entrées numériques lorsque la commutation du mode de fonctionnement depuis les entrées numériques est activée**

Le changement de mode de fonctionnement au moyen des entrées numériques prévoit l'arrêt de l'appareil. La commutation des entrées numériques provoque l'arrêt de l'appareil, le changement de mode de fonctionnement puis la remise en route automatique de l'unité.

Le changement du mode de fonctionnement à l'aide des entrées numériques est automatiquement désactivé en cas d'activation de la connexion au Manager 3000 ou au Séquenceur.

## À l'aide du protocole de supervision :

Uniquement si la carte série est installée.

Depuis le « menu utilisateur », contrôler que le paramètre « Configuration de la ligne série » n'est pas « Désactivé » et que le paramètre « Act. chang. mode fonctionn. dps superv. » est sur « Oui ».

S'assurer que l'unité est sur « Off ». Envoyer la commande de commutation du mode de fonctionnement depuis le protocole. Le changement du mode de fonctionnement s'effectue uniquement si l'unité est arrêtée.

La valeur à transmettre par protocole (ou restituée par protocole en phase de lecture) est la même que celle indiquée dans la base de données de supervision ; par simplicité, elle est reportée dans les tableaux de détail du mode de fonctionnement ci-dessus, subdivisés par type d'unité.

Les dispositifs tels que le Séquenceur et le Manager 3000 peuvent modifier le mode de fonctionnement des unités.

## 1.6 Programmation des types de régulation

Differentes types de régulation peuvent être choisis en fonction du type de compresseur.

Compresseur	Type d'unité	Régulation disponible
Hermétique	Pompe à chaleur eau/eau	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quick Mind sur la sonde en sortie (*)</li> <li>• Quick Mind sur la sonde en entrée</li> <li>• Proportionnelle par étages sur la sonde en entrée</li> <li>• Proportionnelle par étages sur la sonde en entrée + intégrale sur la sonde en entrée</li> </ul>
	Groupes d'eau glacée eau/eau	
	Groupes moto-évaporateurs	
	Pompe à chaleur eau/air	
	Groupe d'eau glacée eau/air	
	Groupe d'eau glacée avec récupération	
	Groupe d'eau glacée avec freecooling	
	Polyvalents	
Alternatif	Pompe à chaleur avec récupération	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proportionnelle par étages sur la sonde en entrée</li> <li>• Proportionnelle par étages sur la sonde en entrée + intégrale sur la sonde en entrée</li> </ul>
	Groupes de production d'eau glacée avec free cooling	
	Polyvalents	
	Pompe à chaleur avec récupération	
	Groupe d'eau glacée avec récupération	
	Pompe à chaleur eau/eau	
	Groupes d'eau glacée eau/eau	
	Groupes moto-évaporateurs	
Vis	Pompe à chaleur eau/air	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modulante sur la sonde en sortie + PID sur la sonde en sortie (*)</li> <li>• Proportionnelle par étages sur la sonde en entrée</li> <li>• Proportionnelle par étages sur la sonde en entrée + intégrale sur la sonde en entrée</li> </ul>
	Groupe d'eau glacée eau/eau	
	Groupes moto-évaporateurs	
	Pompe à chaleur eau/air	
	Groupe d'eau glacée eau/air	
	Groupe d'eau glacée avec récupération	
	Groupe d'eau glacée avec freecooling	
	Polyvalents	
Vis avec inverter sur tous les circuits	Pompe à chaleur avec récupération	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proportionnelle par étages flexibles sur la sonde en entrée + PID sur la sonde en sortie</li> <li>• Zone neutre sur la sonde en sortie + PID sur la sonde en sortie (*)</li> </ul>
	Groupes d'eau glacée eau/eau	
	Groupe d'eau glacée eau/air	
	Groupe d'eau glacée avec récupération	
	Polyvalents	
Vis avec inverter sur un circuit + vis à vitesse fixe sur les autres circuits	Pompe à chaleur avec récupération	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Séquentiel sur la sonde de sortie+ PID sur la sonde en sortie</li> </ul>
	Groupe d'eau glacée eau/air	
	Groupe d'eau glacée eau/eau	
Centrifuge	Groupes d'eau glacée eau/eau	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proportionnelle par étages flexibles sur la sonde en entrée + PID sur la sonde en sortie</li> <li>• Zone neutre sur la sonde en sortie + PID sur la sonde en sortie (*)</li> </ul>
	Groupe d'eau glacée eau/air	
	Pompe à chaleur eau/eau	
	Groupes moto-évaporateurs	

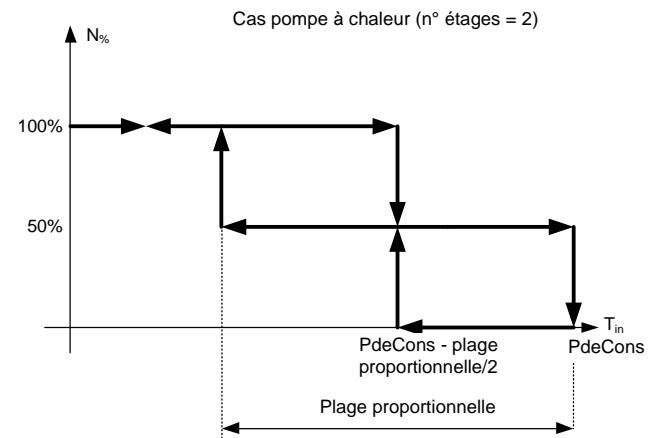
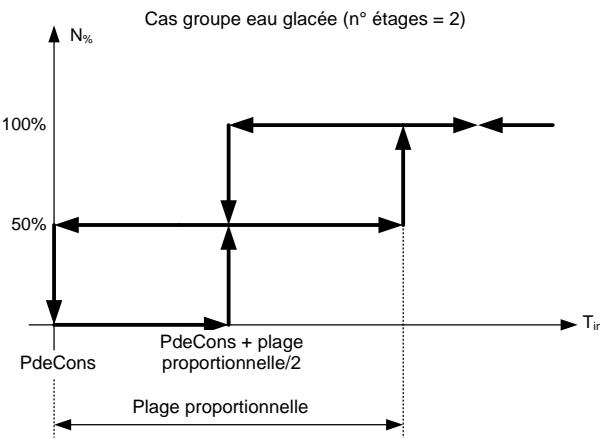
**Tableau 1.6.a : types de thermorégulation pouvant être programmés en fonction du type de compresseur**

(\*) : réglage nécessaire pour unité avec contrôle de vitesse de la pompe.

Les différents modes de thermorégulation sont décrits dans les paragraphes suivants.

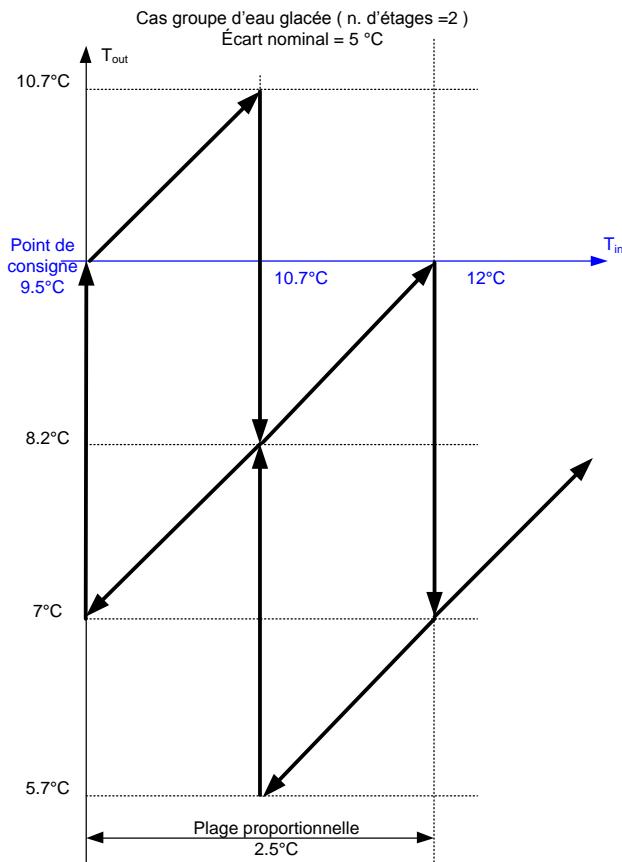
### 1.6.1 Régulation proportionnelle par étages sur la sonde en entrée

Nous allons examiner quelques exemples de régulation « par étages » sur la sonde de température d'entrée.

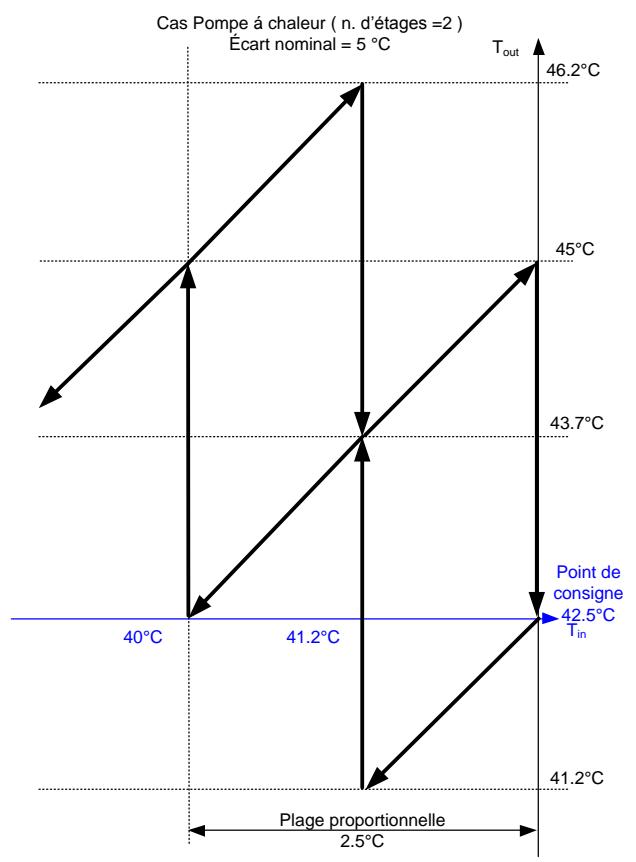


**Figure 1.6.1.a :**  $T_{entr}$  est la variable d'entrée,  $N\%$  est le nombre d'étages activés exprimé en % (cas groupe d'eau glacée).

**Figure 1.6.1.b :**  $T_{entr}$  est la variable d'entrée,  $N\%$  est le nombre d'étages activés exprimé en % (cas pompe à chaleur).



**Figure 1.6.1.c :** Relation entre  $T_{entr}$  et  $T_{sort}$ , avec 2 étages (cas groupe d'eau glacée)



**Figure 1.6.1.d :** Relation entre  $T_{entr}$  et  $T_{sort}$ , avec 2 étages (cas pompe à chaleur)

Les tableaux ci-après présentent quelques valeurs typiques des grandeurs significatives. Nous précisons que les valeurs minimums et maximums théoriques pour la température en sortie se réfèrent au fonctionnement avec les débits nominaux (c'est-à-dire avec un écart thermique à l'évaporateur de 5,0 °C et avec un contenu d'eau dans l'installation suffisant pour garantir un rapport litres / kW supérieur ou égal à 7).

N. étages	P.de Cons. (°C)	Plage proportionnelle (°C)	T. min sortie théorique (°C)	T. max sortie théorique (°C)
1	9.5	2.5	4.5	12.0
2	9.5	2.5	5.7	10.8
4	7.0	5.0	5.7	8.3
5	7.0	5.0	6.0	8.0
6	7.0	5.0	6.2	7.8
8	7.0	5.0	6.4	7.6

**Tableau 1.6.1.b :** valeurs de point de consigne et de plage proportionnelle normalement utilisées en fonction du nombre d'étages (cas groupe d'eau glacée).

N. étages	P.de Cons. (°C)	Plage proportionnelle (°C)	T. min sortie théorique (°C)	T. max sortie théorique (°C)
1	42.5	2.5	40.0	47.5
2	42.5	2.5	41.2	46.3
4	45.0	5.0	43.7	46.3
5	45.0	5.0	44.0	46.0
6	45.0	5.0	44.2	45.8
8	45.0	5.0	44.4	45.6

**Tableau 1.6.1.c :** valeurs de point de consigne et de plage proportionnelle normalement utilisées en fonction du nombre d'étages (cas pompe à chaleur).

### 1.6.2 Régulation proportionnelle par étages en entrée + intégrale sur la sonde d'entrée

Ce type de régulation est obtenu par la somme de deux composantes : la composante proportionnelle et la composante intégrale.

La composante proportionnelle génère la demande en pourcentage pour l'activation/désactivation des étages, ainsi que cela est expliqué dans le paragraphe précédent « Régulation proportionnelle par étages sur la sonde d'entrée ».

La composante intégrale ajoute à la composante proportionnelle, à des intervalles réguliers (temps intégral), l'erreur intégrale calculée selon la formule suivante :

$$\text{Erreur intégrale} = \frac{\text{Température entrée} - \text{Point de consigne}}{\text{Plage proportionnelle}} \times 100 \quad [\%]$$

Dans tous les cas, la composante intégrale est limitée (limite intégrale) afin d'éviter des instabilités lors de la régulation.

Si la variation de la température en entrée est égale ou supérieure à 5% en une seconde, la composante intégrale n'est pas calculée car les variations sont trop brusques.

Le temps de la composante intégrale est calculé à partir du moment où la demande du thermorégulateur est stable.

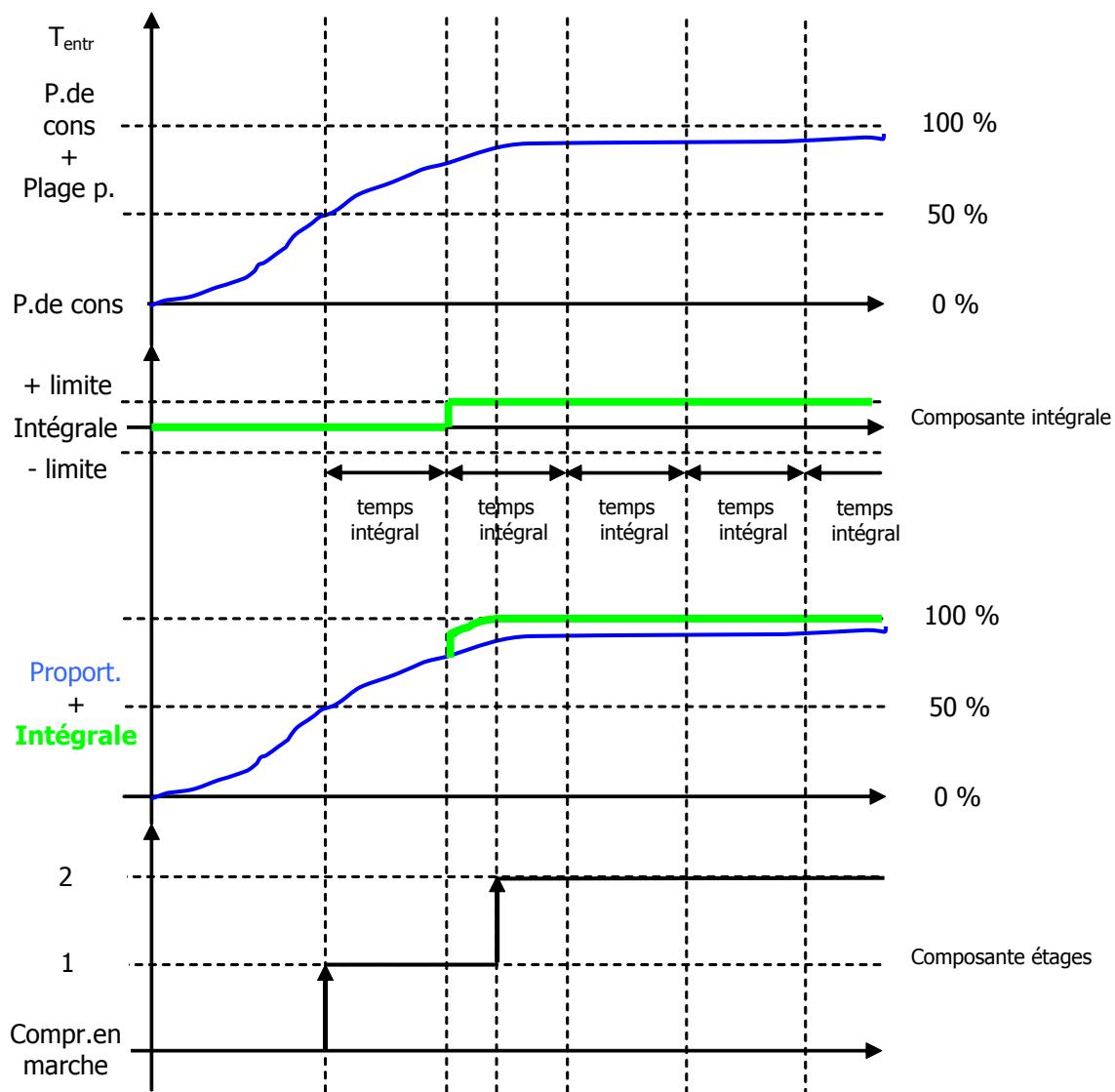
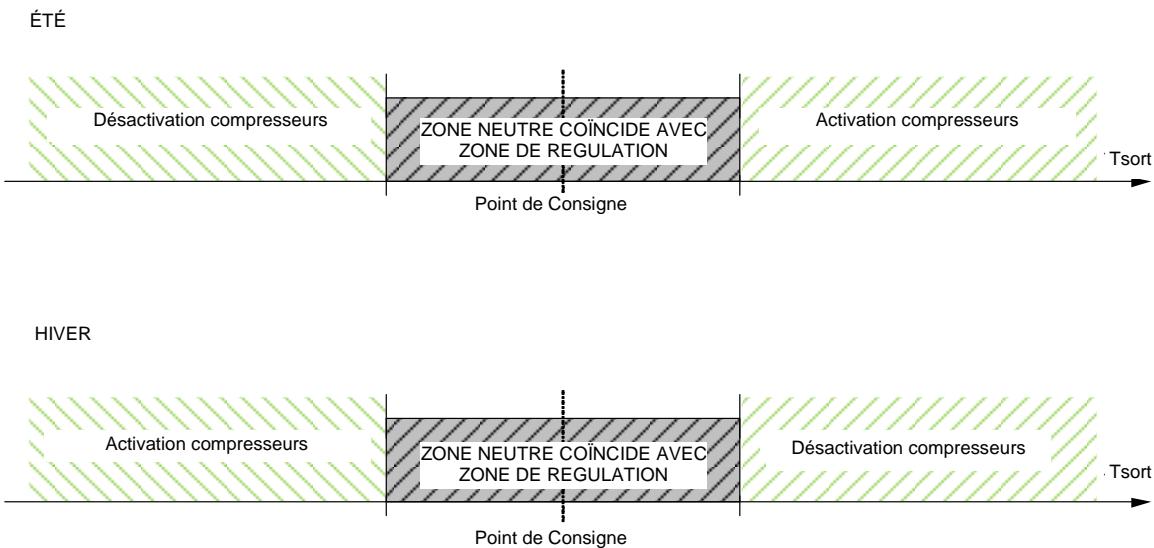


Figure 1.6.2.e : Exemple de régulation dans groupe d'eau glacée avec 2 étages

### 1.6.3 Régulation Quick Mind

L'utilisateur doit uniquement programmer le point de consigne désiré, car les autres paramètres sont adaptés à l'installation par l'algorithme Quick Mind.

QUICK MIND est un algorithme autoadaptatif pour la régulation de la température de l'eau traitée par une unité thermo-frigorifique. Le modèle de régulation est illustré dans la figure suivante, en cas de réglage sur la sonde en sortie :



**Figure 1.6.3.f : modèle de régulation QUICK MIND (cas groupe d'eau glacée et pompe à chaleur)**

Le point de consigne se trouve à l'intérieur d'une zone neutre. Si la température prend une valeur comprise dans cette zone, aucune modification n'est apportée au nombre de compresseurs actifs.

Quand, à cause des variations de charge de l'installation, la température prend des valeurs qui ne sont pas comprises dans la zone neutre, les compresseurs sont activés ou désactivés pour que la valeur de température soit à nouveau comprise dans la zone neutre.

L'amplitude de la zone neutre dépend des caractéristiques dynamiques de l'installation et notamment du volume d'eau qu'elle contient et de la charge. L'algorithme auto-adaptatif est en mesure de « mesurer » la dynamique de l'installation et de calculer la zone neutre minimum de façon à ce que les temps d'activation des compresseurs et le nombre maximum de démarrages par heure soient respectés.

La régulation peut s'effectuer aussi bien sur la température de retour de l'installation que sur la température de refoulement.

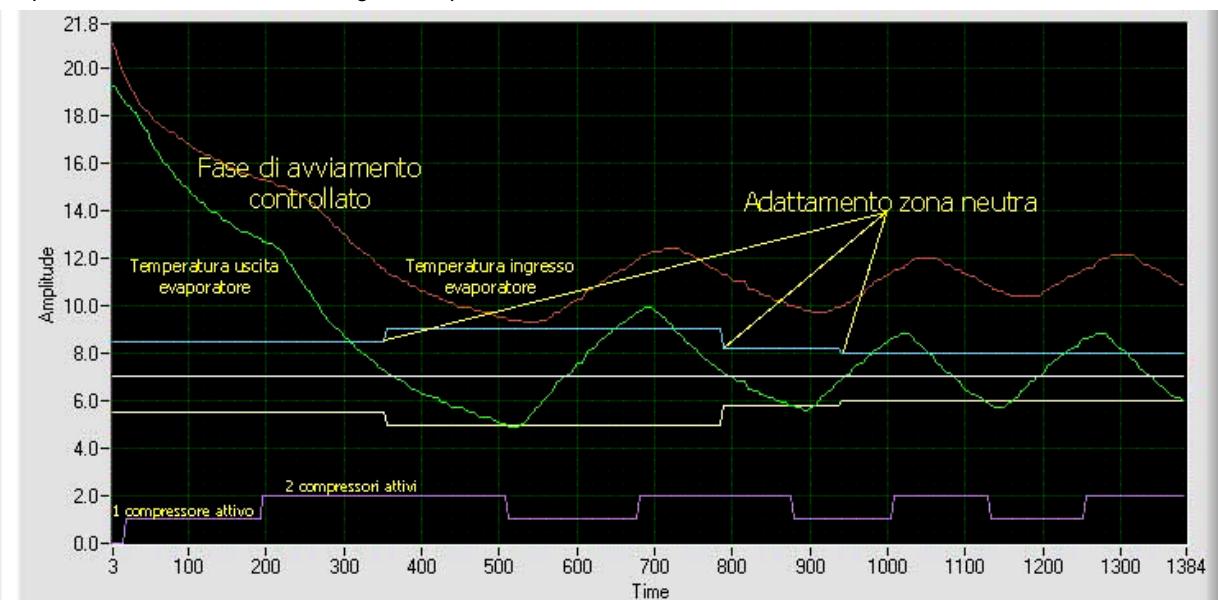
De plus, d'autres fonctions spéciales permettent de réduire le nombre de mises en marche des compresseurs en cas de charge très réduite ou de démarrage de l'unité avec des températures très éloignées du point de consigne.

<b>2 compresseurs - nombre maximum de démarrages par heure admis 10</b>									
Litres/kW	10.5	9.5	8.5	7.5	6.5	5.5	4.5	3.5	2.5
Δ Tout	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.8	4.1	4.5	5.3
<b>4 compresseurs - nombre maximum de démarrages par heure admis 10</b>									
Litres/kW	10.5	9.5	8.5	7.5	6.5	5.5	4.5	3.5	2.5
Δ Tout	1.6	1.6	1.7	1.7	1.8	1.9	2.0	2.2	2.6
<b>5 compresseurs - nombre maximum de démarrages par heure admis 10</b>									
Litres/kW	10.5	9.5	8.5	7.5	6.5	5.5	4.5	3.5	2.5
Δ Tout	1.3	1.3	1.3	1.4	1.5	1.5	1.6	1.9	2.1
<b>6 compresseurs - nombre maximum de démarrages par heure admis 10</b>									
Litres/kW	10.5	9.5	8.5	7.5	6.5	5.5	4.5	3.5	2.5
Δ Tout	1.1	1.1	1.1	1.2	1.2	1.3	1.4	1.5	1.8
<b>8 compresseurs - nombre maximum de démarrages par heure admis 10</b>									
Litres/kW	10.5	9.5	8.5	7.5	6.5	5.5	4.5	3.5	2.5
Δ Tout	0.8	0.8	0.8	0.9	0.9	0.9	1.0	1.1	1.3

**Tableau 1.6.3.d :** écarts théoriques maximums de la température de refoulement à la charge partielle constante (en fonction du contenu d'eau de l'installation) avec régulation Quick Mind en sortie.

L'image ci-après reporte un exemple de données réelles acquises pendant le fonctionnement avec régulateur Quick Mind en sortie.

Nous prenons comme référence la figure ci-après :



Fase di avviamento controllato	= Phase de démarrage contrôlé
Adattamento zona neutra	= Adaptation zone neutre
Temperaturuscita evaporatore	= Température sortie évaporateur
Temperatura ingresso evaporatore	= Température entrée évaporateur
1 compressore attivo	= 1 compresseur activé
2 compressori attivi	= 2 compresseurs activés
Amplitude	= Amplitude

**Figure 1.6.3.g :** exemple de données réelles avec régulation quick-mind en sortie (en abscisse, le temps en [s]; en ordonnée, la Tsout en [°C] ).

Il s'agit d'un exemple de démarrage avec température initiale très élevée par rapport au point de consigne (7°C). Un compresseur est mis en marche environ 10 secondes après le début de l'acquisition. La mise en marche du deuxième compresseur n'est pas effectuée tout de suite : l'algorithme qui gère la phase de démarrage contrôle si un compresseur suffit pour se porter à la température de refoulement programmée au point de consigne, de façon à éviter des mises en marche inutiles. Ensuite, la température de refoulement étant encore de 12 °C après environ 200 secondes, le deuxième compresseur est, lui aussi, mis en marche car sinon le temps de mise à régime serait trop long.

Une fois la phase de démarrage contrôlé terminée, la température de refoulement descend jusqu'à « entrer » dans la zone neutre. L'algorithme (instant t=350 secondes) commence à adapter l'amplitude de la zone neutre de façon à respecter les temps de sécurité des compresseurs. Comme on peut le remarquer, la zone neutre est ensuite réduite (instants t=780, t=950) jusqu'à la valeur la plus basse possible qui permette de respecter les temps de sécurité. Comme on peut le constater, l'activation et la désactivation des compresseurs s'effectuent quand la température de sortie atteint les limites supérieure ou inférieure de la zone neutre. Dans l'exemple, on voit que, à régime, la variation de la température de sortie est d'environ 3,5 °C.

### 1.6.4 Régulation modulante sur la sonde de sortie + PID sur la sonde en sortie pour compresseurs à vis

Cette régulation est effectuée à l'aide de deux régulateurs qui agissent de façon coordonnée :

- Zone neutre** (régulateur par étages) sur la sonde de sortie ;
- PID** (modulation) sur la sonde en sortie.

Le point de consigne est le même pour les deux régulateurs.

a) Il s'agit d'un régulateur par étages à zone neutre dont la variable de contrôle est la température de sortie de l'unité **Tsort** et la variable contrôlée est le nombre d'étages à activer (compresseurs).

Le point de consigne se trouve à l'intérieur d'une zone neutre. Si la température prend une valeur comprise dans cette zone, aucune modification n'est apportée au nombre de compresseurs actifs.

Quand, à cause des variations de charge de l'installation, la température prend des valeurs qui ne sont pas comprises dans la zone neutre, les compresseurs sont activés ou désactivés pour que la valeur de température soit à nouveau comprise dans la zone neutre (voir figure ci-après).

L'amplitude de la zone neutre dépend des caractéristiques dynamiques de l'installation. L'algorithme auto-adaptatif est en mesure de « mesurer » la dynamique de l'installation et de calculer la zone neutre minimum de façon à ce que les temps d'activation des compresseurs et le nombre maximum de démarrages par heure soient respectés.

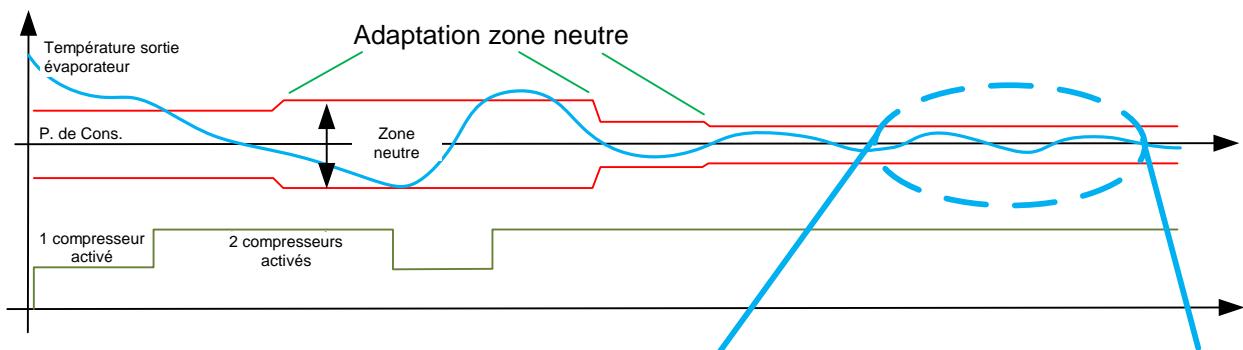


Figure 1.6.4.h : réglage modulant sur la sonde de sortie

b) Nous prenons comme référence la figure ci-contre :

Le point de consigne se trouve à l'intérieur d'une zone de maintien (ZM). Si la température prend une valeur comprise dans cette zone, aucune modification n'est apportée au nombre de compresseurs activés ou à leur pourcentage de charge (position du tiroir modulant).

Quand, à cause des variations de charge de l'installation, la température de sortie prend des valeurs supérieures à la zone B, les compresseurs sont activés pour que la valeur de température retourne dans la zone de réglage.

À l'intérieur de la zone B, si la dérivée de la température de sortie est supérieure ou égale à 0, la puissance des compresseurs est augmentée de façon à ramener la température à l'intérieur de la zone de maintien (ZM). L'entité de l'incrément est calculée par un régulateur PID en fonction de la température de sortie.

Quand, à cause des variations de charge de l'installation, la température de sortie prend des valeurs inférieures à la zone C, les compresseurs sont désactivés pour que la valeur de température retourne dans la zone de réglage.

À l'intérieur de la zone C, si la dérivée de la température de sortie est inférieure ou égale à 0, la puissance des compresseurs est diminuée de façon à ramener la température à l'intérieur de la zone de maintien (ZM). L'entité du décrément est calculée par un régulateur PID en fonction de la température de sortie.

L'amplitude de la zone de réglage dépend des caractéristiques dynamiques de l'installation et notamment du volume d'eau qu'elle contient et de la charge. L'algorithme auto-adaptatif est en mesure de « mesurer » la dynamique de l'installation et de calculer la zone neutre minimum de façon à ce que les temps d'activation des compresseurs et le nombre maximum de démarrages par heure soient respectés.

Lors du démarrage d'autres compresseurs après le premier, les compresseurs en marche sont forcés au minimum et les augmentations/diminutions de puissance successives sont appliquées à tous les compresseurs.

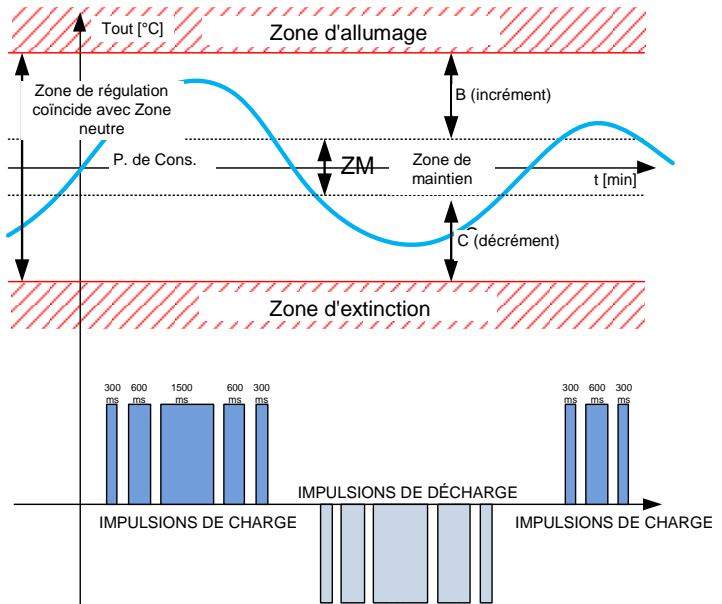


Figure 1.6.4.i : régulation modulante des compresseurs à vis

### 1.6.5 Régulation proportionnelle par étages flexibles en entrée + PID sur la sonde en sortie

Cette régulation est effectuée à l'aide de deux régulateurs qui agissent de façon coordonnée :

- Proportionnelle par étages** (régulateur par étages) sur la sonde en entrée ;
- PID** (modulation) sur la sonde en sortie.

Le point de consigne est le même pour les deux régulateurs.

a) Il s'agit d'un régulateur par étages de type proportionnel dont la variable de contrôle est la température en entrée de l'unité **Tentr** et la variable contrôlée est le nombre d'étages à activer (compresseurs).

Par rapport au régulateur par étages traditionnel, 2 autres paramètres ont été ajoutés.

**Rb** : ce paramètre correspond à un pourcentage de la plage proportionnelle **BP** ; il permet de comprimer les étages dans cette portion de la plage proportionnelle.

Exemple de fonctionnement avec 4 étages de climatisation et avec  $\mathbf{Rb} < \mathbf{BP}$

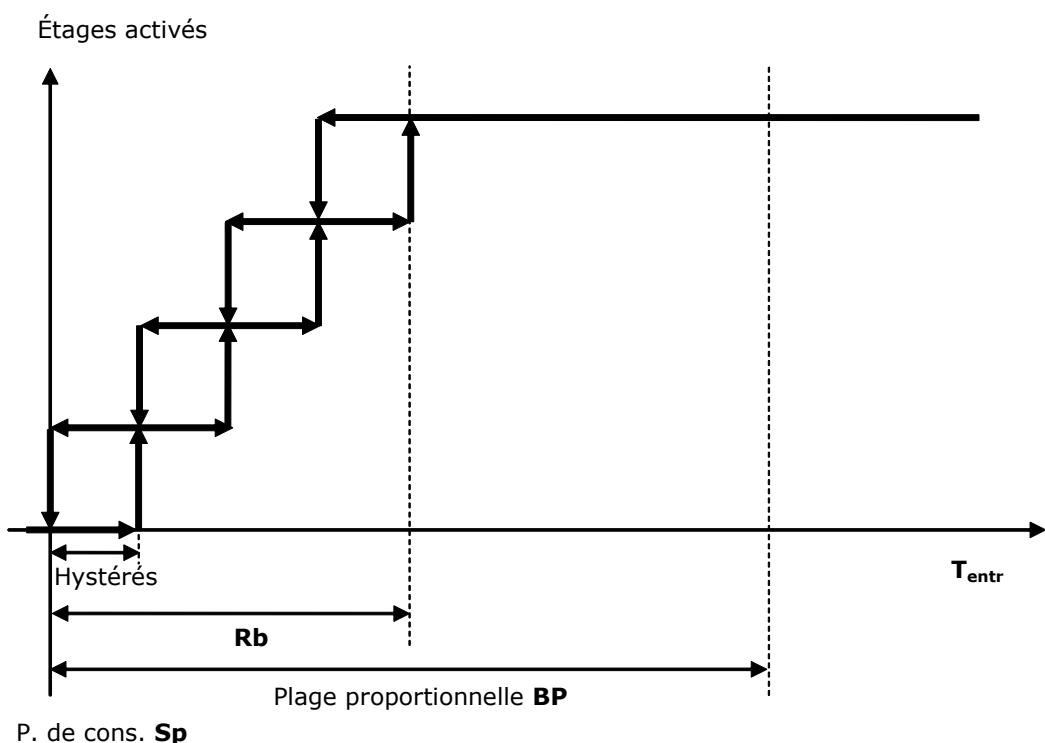


Figure 1.6.5.j : régulateur proportionnel par étages avec offset = 0 et  $Rb = 50\%$

L'hystérésis de chaque étage correspond à la plage proportionnelle de référence **Rb** divisée par le nombre d'étages à gérer.

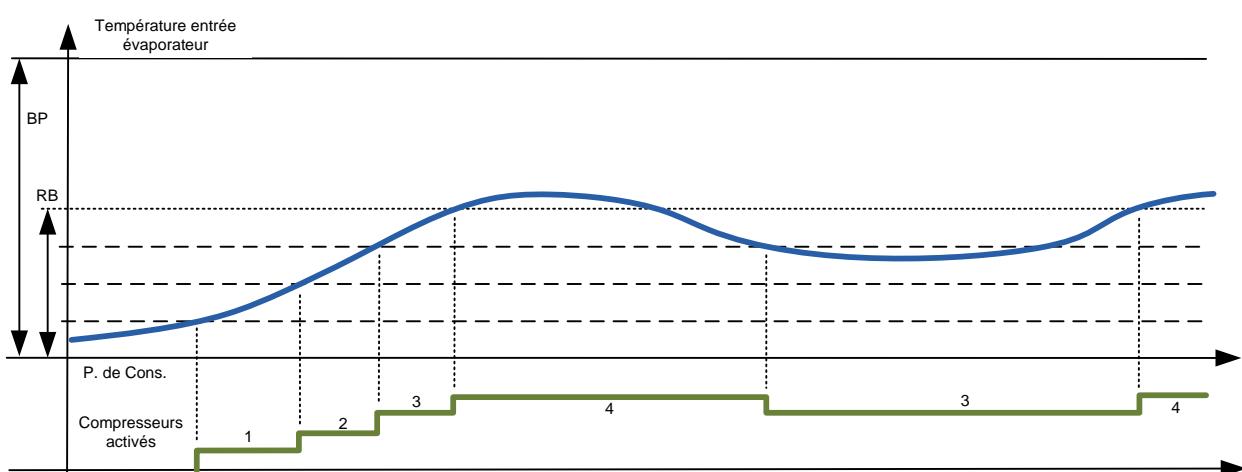
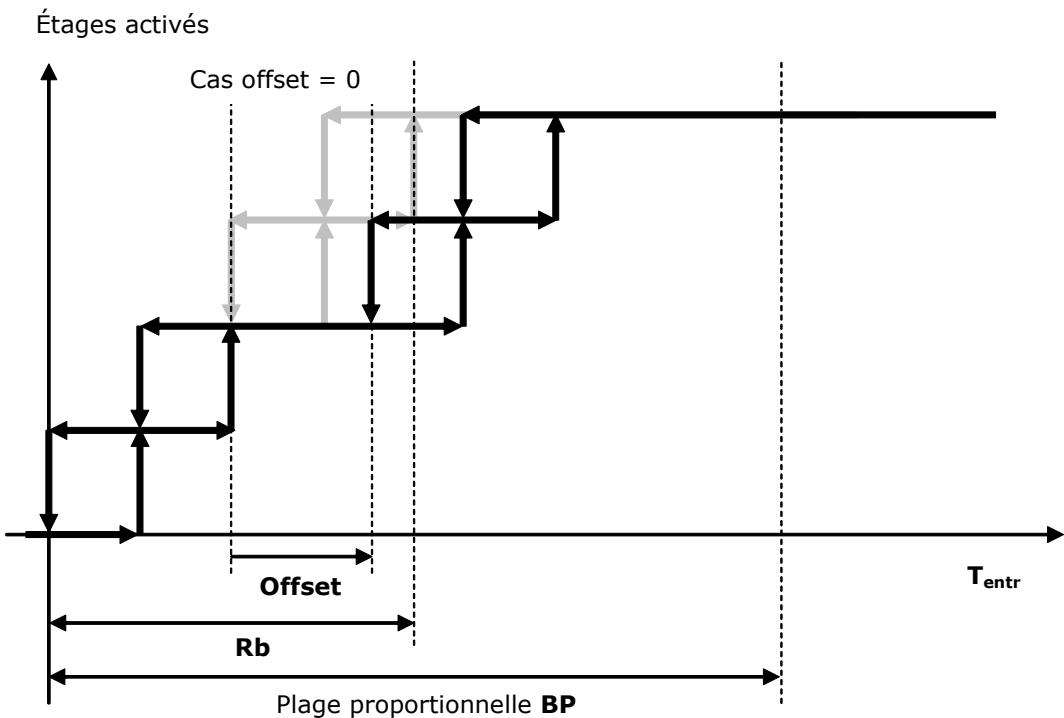


Figure 1.6.5.k : régulation proportionnelle par étages flexibles sur la sonde d'entrée avec offset = 0 et  $Rb = 50\%$

L'**Offset** déplace l'activation/désactivation de la deuxième moitié des étages à une valeur plus élevée par rapport au cas avec offset = 0, et se réfère à la bande proportionnelle BP.

Exemple de fonctionnement avec 4 étages de climatisation et avec Offset > 0



P. de cons. **Sp**

**Figure 1.6.5.I :** régulateur proportionnel par étages avec offset > 0 et Rb = 50%

b) Le **PID** (régulateur Proportionnel Intégral Dérivé), dont la variable de contrôle est la température en sortie, s'active après un retard, à programmer, à partir du démarrage du premier compresseur et se désactive lors de l'arrêt du dernier compresseur.

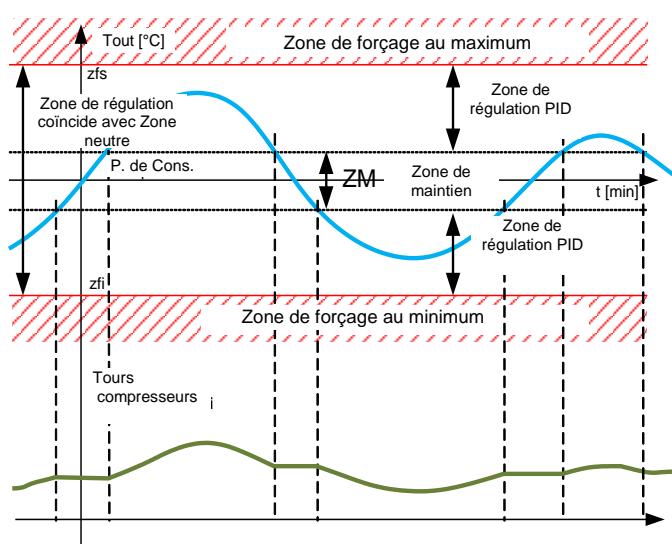
La variable contrôlée est le nombre de tours des compresseurs (la puissance absorbée pour les unités avec compresseurs centrifuges) en les faisant varier de la valeur minimum à la valeur maximum programmable de façon à obtenir une régulation continue de la température en sortie de l'unité.

Il est également possible de programmer les paramètres suivants : kp (coefficients de la composante proportionnelle) et ti (temps intégral). Le temps dérivé est programmé sur une valeur par défaut définie à l'usine.

Si la température en sortie prend une valeur comprise dans la *zone de maintien*, aucune modification n'est apportée à la valeur du nombre de tours des compresseurs.

Si la température en sortie prend une valeur comprise dans la *zone de régulation PID*, la valeur du nombre de tours des compresseurs est modifiée afin de reporter la température à une valeur comprise dans la *zone de maintien*.

Les paramètres zfi, zone de maintien et zfs sont programmés sur des valeurs par défaut fixes définies en usine.



**Figure 1.6.5.m :** diagramme de fonctionnement régulateur PID en sortie

## 1.6.6 Régulation par zone neutre sur la sonde en sortie + PID sur la sonde en sortie

Cette régulation est effectuée à l'aide de deux régulateurs qui agissent de façon coordonnée :

- Zone neutre** (régulateur par étages) sur la sonde de sortie ;
- PID** (modulation) sur la sonde en sortie.

Le point de consigne est le même pour les deux régulateurs.

a) Il s'agit d'un régulateur par étages à zone neutre dont la variable de contrôle est la température de sortie de l'unité **Tout** et la variable contrôlée est le nombre d'étages à activer (compresseurs).

Le point de consigne se trouve à l'intérieur d'une zone neutre. Si la température prend une valeur comprise dans cette zone, aucune modification n'est apportée au nombre de compresseurs actifs.

Quand, à cause des variations de charge de l'installation, la température prend des valeurs qui ne sont pas comprises dans la zone neutre, les compresseurs sont activés ou désactivés pour que la valeur de température soit à nouveau comprise dans la zone neutre (voir figure ci-après).

L'amplitude de la zone neutre dépend des caractéristiques dynamiques de l'installation. L'algorithme auto-adaptatif est en mesure de « mesurer » la dynamique de l'installation et de calculer la zone neutre minimum de façon à ce que les temps d'activation des compresseurs et le nombre maximum de démarrages par heure soient respectés.

b) Le **PID** (régulateur Proportionnel Intégral Dérivé), dont la variable de contrôle est la température en sortie, s'active après un retard, à programmer, à partir du démarrage du premier compresseur et se désactive lors de l'arrêt du dernier compresseur.

La variable contrôlée est le nombre de tours des compresseurs (puissance absorbée par unité avec compresseurs centrifuges) en le faisant varier de la valeur minimum à la valeur maximum programmable de façon à obtenir une régulation continue de la température en sortie de l'unité.

Il est également possible de programmer les paramètres suivants : kp (coefficients de la composante proportionnelle) et ti (temps intégral). Le temps dérivé est programmé sur une valeur par défaut définie à l'usine.

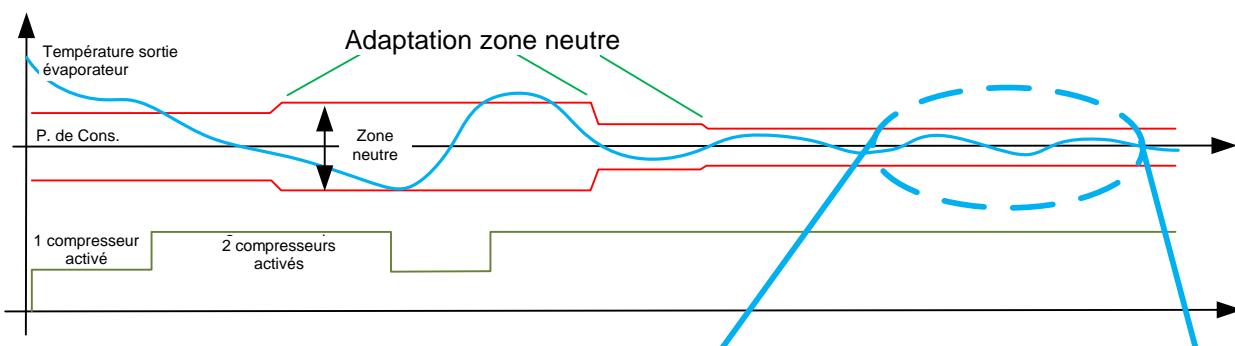


Figure 1.6.6.n : régulation par zone neutre sur la sonde en sortie

Diagramme de fonctionnement du régulateur PID :

Si la température en sortie prend une valeur comprise dans la zone de *maintien*, aucune modification n'est apportée à la valeur du nombre de tours des compresseurs.

Si la température en sortie prend une valeur comprise dans la zone de *régulation PID*, la valeur du nombre de tours des compresseurs est modifiée afin de reporter la température à une valeur comprise dans la zone de *maintien*.

Les paramètres zfi, zone de *maintien* et zfs sont programmés avec une valeur fixe d'offset par rapport à la zone neutre.

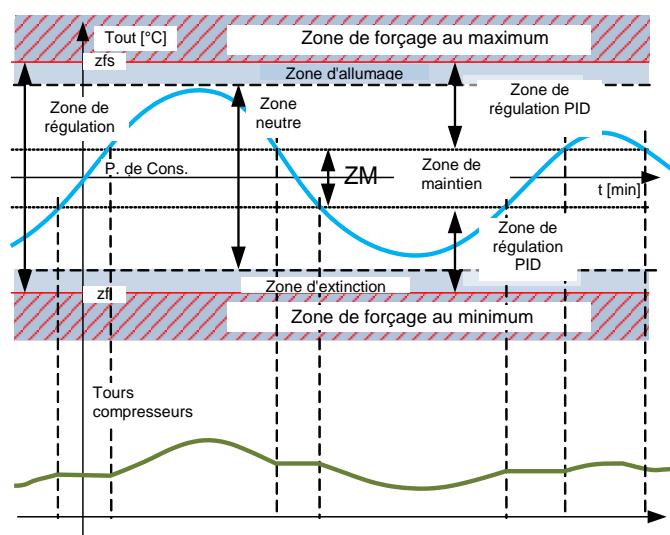


Figure 1.6.6.o : diagramme de fonctionnement régulateur PID en sortie

## 1.6.7 Régulation séquentielle sur la sonde de sortie + PID sur la sonde en sortie

Cette régulation est disponible sur les unités équipées d'un compresseur à vis avec inverter et un ou plusieurs compresseurs à vis à vitesse fixe.

Cette régulation est effectuée à l'aide de deux régulateurs qui agissent de façon coordonnée :

- a) **Séquentiel** (régulateur par étages) sur la sonde de sortie ;
- b) **PID** (modulation) sur la sonde en sortie.

Le point de consigne est le même pour les deux régulateurs.

a) Il s'agit d'un régulateur à étages à zone neutre, dont les variables de contrôle sont la température de sortie de l'unité **Tout** et le nombre de tours du compresseur à vis avec inverter, tandis que la variable contrôlée est le nombre d'étages à activer (compresseurs et partialisations des compresseurs à vis à vitesse fixe).

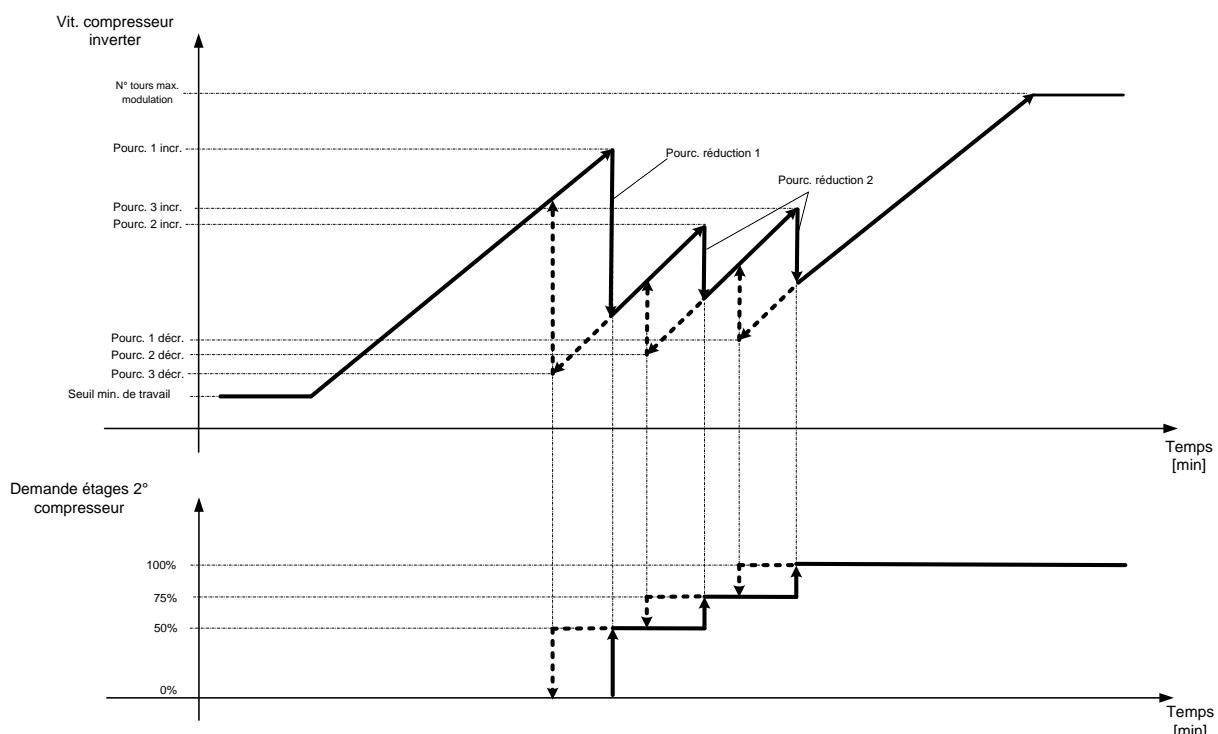
Les descriptions du fonctionnement exposées ci-après concernent le mode de fonctionnement groupe d'eau glacée.

Le point de consigne se trouve à l'intérieur d'une zone neutre. Si l'unité n'a aucun compresseur en marche, le régulateur attend que la température de sortie dépasse le seuil supérieur de la zone neutre avant de demander le premier étage. Ceci implique le démarrage du compresseur à vis avec inverter : le compresseur est maintenu à la vitesse minimale pour un certain temps. Ensuite, le régulateur commence à surveiller la vitesse du compresseur avec inverter et à demander d'autres étages (qui seront affectés aux compresseurs à vis à vitesse fixe, voir Figure 1.6.7.p et Figure 1.6.7.q ) sur la base de divers seuils en pourcentage, définis dans les paramètres, se référant au nombre de tours maximum pour la modulation du compresseur avec inverter. L'augmentation du nombre d'étages activés sur les compresseurs à vitesse fixe correspond à une réduction en pourcentage appropriée de la vitesse du compresseur avec inverter, afin de maintenir une distribution uniforme de la puissance frigorifique.

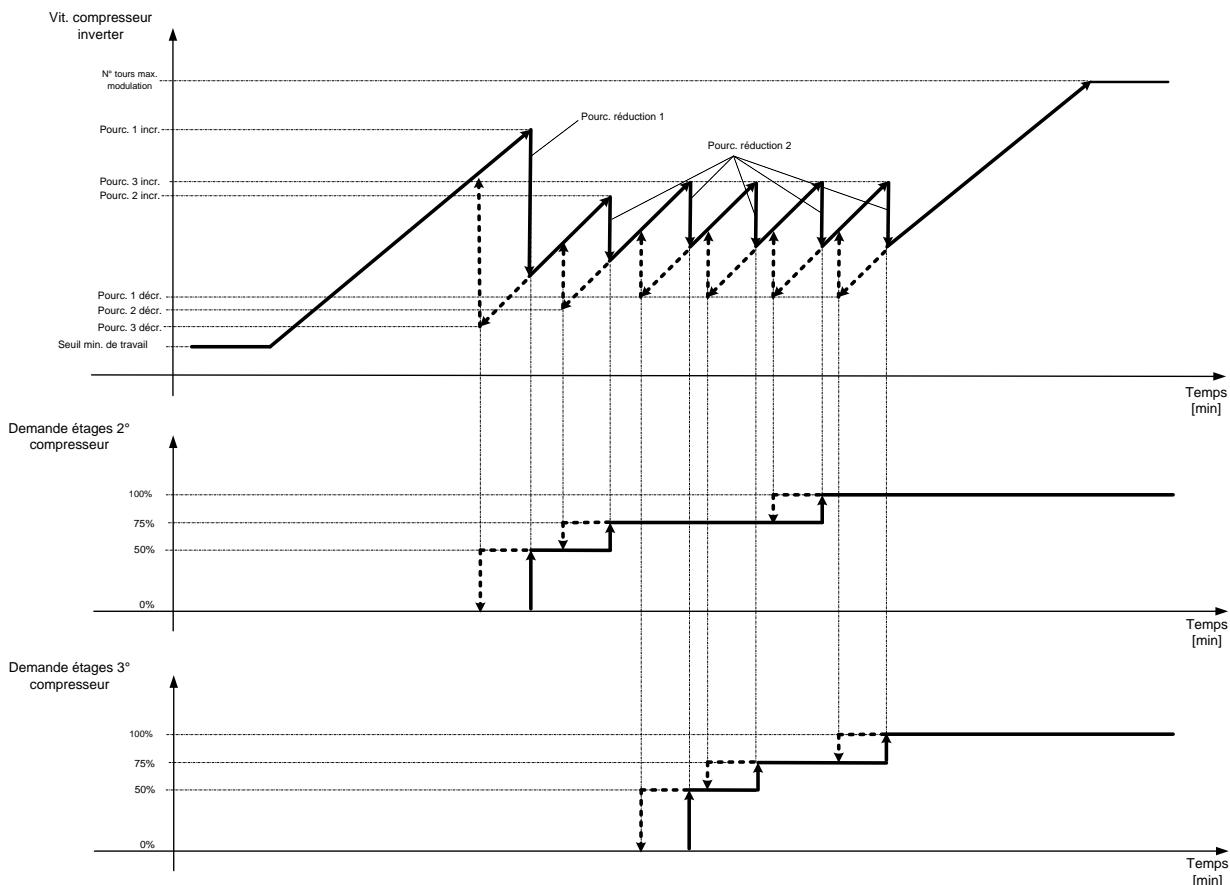
Si la demande de l'installation diminue, le régulateur, toujours sur la base des seuils de vitesse du compresseur avec inverter paramétrés, réduit le nombre d'étages affectés aux compresseurs à vis à vitesse fixe.

L'arrêt des ressources, qu'il s'agisse de compresseurs à vitesse fixe ou du compresseur avec inverter, ne peut avoir lieu que si la température de sortie descend au-dessous de la limite inférieure de la zone neutre.

L'amplitude de la zone neutre dépend des caractéristiques dynamiques de l'installation. L'algorithme auto-adaptatif est en mesure de « mesurer » la dynamique de l'installation et de calculer la zone neutre minimum de façon à ce que les temps d'activation des compresseurs et le nombre maximum de démarrages par heure soient respectés.

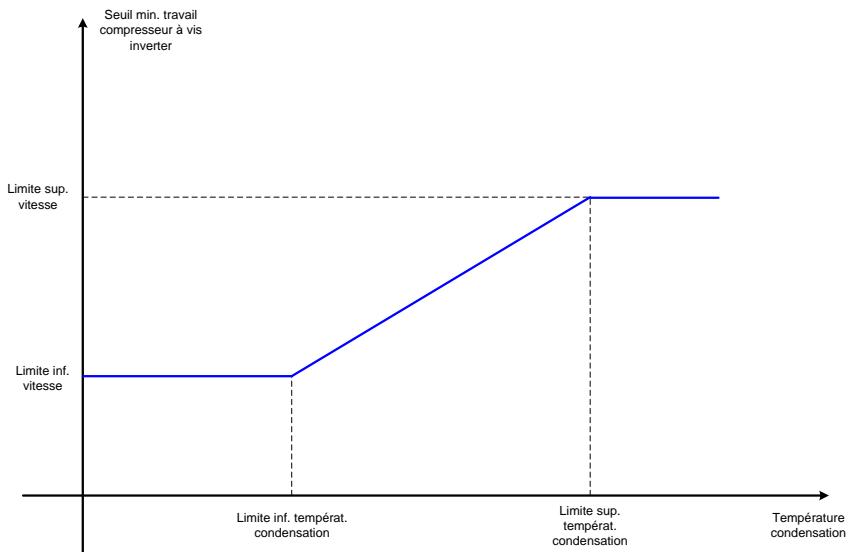


**Figure 1.6.7.p:** diagramme de fonctionnement régulateur séquentiel pour unités à 2 compresseurs à vis, dont un actionné par un inverter



**Figure 1.6.7.q:** diagramme de fonctionnement régulateur séquentiel pour unités à 3 compresseurs à vis, dont un actionné par un inverter

b) Le **PID** (régulateur Proportionnel Intégral Dérivé), dont la variable de contrôle est la température en sortie, s'active après le démarrage du compresseur à vis avec inverter et se désactive lorsque ce dernier s'arrête. La variable contrôlée est la vitesse du compresseur avec inverter. Il est possible de la modular dans une plage de vitesse comprise entre une valeur maximale définie dans les paramétrages et une valeur minimale déterminée en fonction de la température de condensation du circuit (Figure 1.6.7.r):



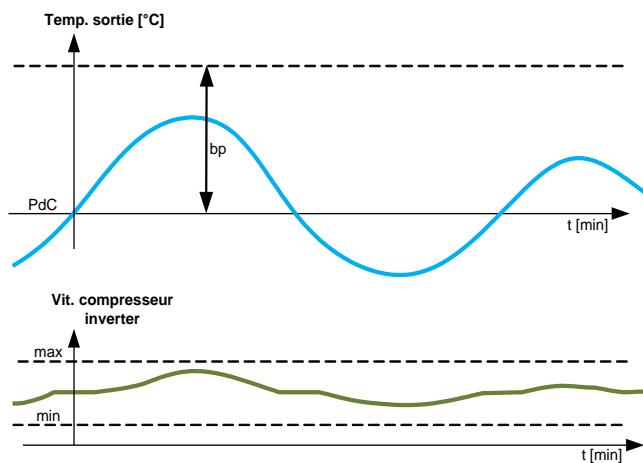
**Figure 1.6.7.r:** calcul du seuil minimum de travail compresseur à vis avec inverter

Pour le régulateur PID il est également possible de définir les paramètres suivants : bande proportionnelle (composant proportionnel) et Ti (temps intégral). Le temps dérivé est programmé sur une valeur par défaut définie à l'usine.

Ci-contre :

Diagramme de fonctionnement du régulateur PID : la température de refoulement es contrôlée en permanence, créant ainsi un contrôle continu de la vitesse du compresseur.

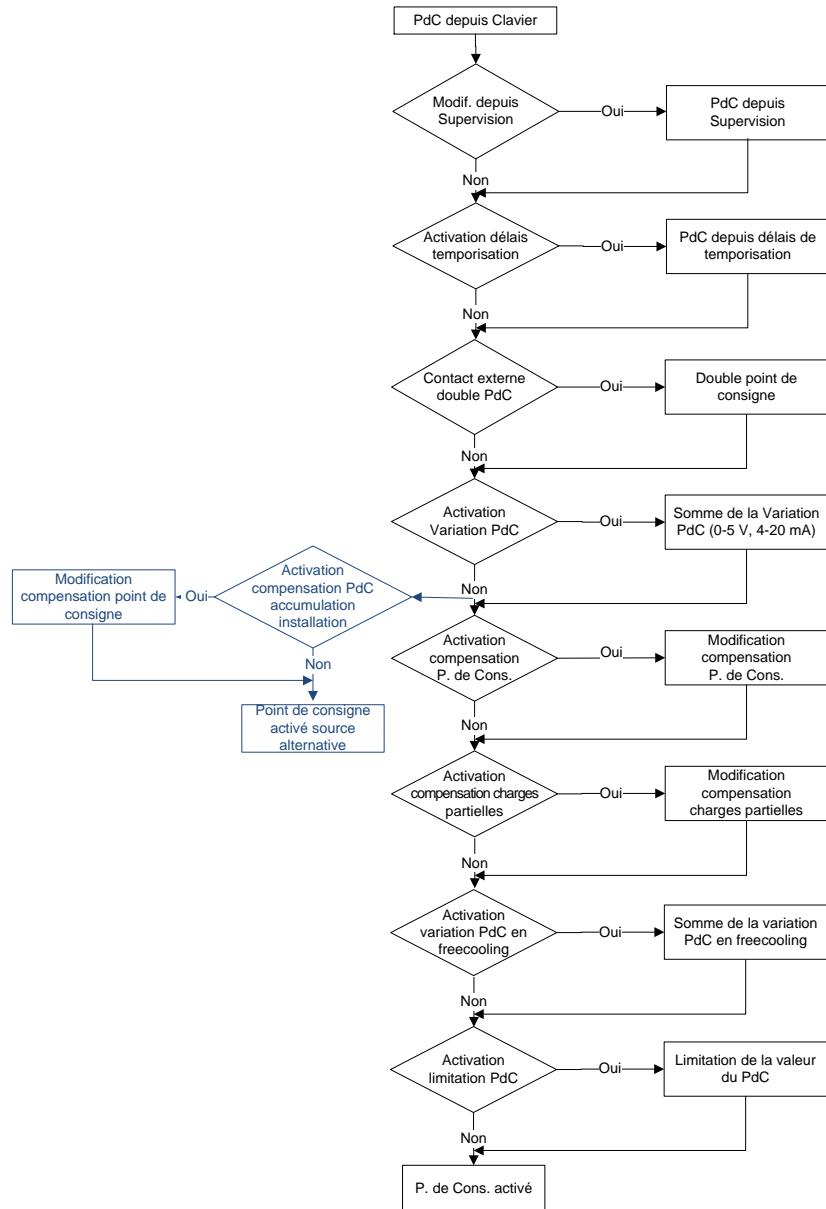
La zone de régulation du PID se réfère à la bp (bande proportionnelle) au-dessus du point de consigne.



**Figure 1.6.7.s:** détail PID sur la température de sortie

## 1.7 Programmation du point de consigne

Le point de consigne programmé au clavier, ou sélectionné par le contact externe pour le double point de consigne est modifié par les fonctions éventuellement activées, et il est transformé en point de consigne actif passé aux régulateurs.



**Figure 1.7.a : séquence des fonctions de modification du point de consigne programmé jusqu'à l'obtention du point de consigne actif.**

Exemple :

Point de consigne clavier : 7,0°C

Double point de consigne : 10,0°C

Changement du point de consigne à 50 % correspondant à 2,5°C

Point de consigne actif avec contact ouvert :  $7,0 + 2,5 = 9,5^{\circ}\text{C}$

Point de consigne actif avec contact fermé :  $10.0 + 2.5 = 12.5^\circ\text{C}$

Remarque : le signal appliqué par la variation du point de consigne est toujours additionné, indépendamment du mode de fonctionnement de l'unité.

Remarque : lorsque le contrôle par le Manager ou le Séquenceur est activé, les fonctions « délais de temporation », « double point de consigne » et « variation du point de consigne » sont désactivées de façon forcée

Remarque : les fonctions de limitation et compensation du point de consigne sont accessibles sur l'écran.

Le menu « point de consigne » montre le point de consigne actif de température (aussi bien du point de consigne principal que du point de consigne de récupération/DHW).

Ci-après la légende des symboles clignotants indiquant les fonctions actives pour point de consigne et mode opérationnel :

**R:** fonction de modification depuis contact distant

**V:** fonction de variation depuis signal extérieur

**B:** fonction de modification par plages horaires

**C:** fonction de compensation en fonction de la température extérieure

**L:** fonction de limitation en fonction de la température extérieure

**P:** fonction de compensation aux charges partielles

**S:** valeur reçue par le Séquenceur

**M:** valeur reçue par le Manager 3000

**Q:** valeur modifiée par la fonction Bande Mobile

**F:** fonction de variation en free-cooling

**A:** valeur reçue par ClimaPRO

PdC activé:

Principal 07.0 °C **B**  
Récupér./DHW 42.5 °C **R**

Type unité:

chiller

Mode opérationnel:

auto **R**

Réglage activé:

Quick Mind

en sortie

## 1.8 Symboles utilisés

Nous définissons ci-après quelques-uns des symboles utilisés dans les pages-écrans du W3000 et du W3000 compact.

Clignotements page-écran principale	Description
BANDS	Les délais de temporisation sont activés
FCOOL	L'unité est en freecooling
LIMIT	La fonction de limitation de la puissance (demand limit) est activée
FREEZE	Température de sortie proche du point de consigne antigel
FULL LOAD	La fonction de forçage au maximum d'au moins un circuit est active
U.ALONE	L'unité fonctionne de manière autonome après la déconnexion du Manager3000, Séquenceur ou ClimaPRO
HPTC	La limitation des circuits a été activée à cause des pressions de condensation élevées.
DEFR	Le dégivrage a été activé sur un ou plusieurs circuits de l'unité
DRIP	La fonction d'égouttement est active sur un ou plusieurs circuits de l'unité
STORAGE	La fonction d'accumulation de l'énergie est activée
MIN LOAD	La fonction de forçage au minimum d'au moins un circuit est active
DHW COMPR	L'unité produit de l'eau chaude sanitaire DHW en utilisant les compresseurs
DHW BOILER	L'unité produit de l'eau chaude sanitaire DHW en utilisant les résistances ou la chaudière
DHW BOOST	L'unité produit de l'eau chaude sanitaire DHW au point d'overboost
PLT COMPR	L'appareil réchauffe l'accumulation de l'installation en utilisant les compresseurs
PLT BOILER	L'appareil réchauffe l'accumulation de l'installation en utilisant les résistances ou la chaudière
ANTILEG	La fonction anti-légionellose est active
OFF SNIFF.	Pour l'activation de la fonction Sniffer, les pompes doivent être à l'arrêt ou bien, si elles sont en marche, la mise à jour des températures de refoulement/retour de l'installation est en cours avant de réactiver les thermorégulateurs
POWER-ON	L'unité est en attente du temps de retard du démarrage après une coupure de l'alimentation
WAIT	L'unité est allumée et les thermorégulateurs sont en attente de temporisations en cours
FAST	La fonction de démarrage rapide est activée
PUMPDOWN ON	La fonction « pumpdown » est activée dans au moins un des circuits de l'unité
+2P ENABLED	Module +2P activé

Les clignotements de BANDS, LIMIT et FREEZE sont actifs uniquement si l'unité est sur ON.

Symbol menu unité	Description
Off	Unité/circuit arrêtés
Ch nr	Circuit groupe d'eau glacée non demandé par le thermorégulateur
Ch	Circuit groupe d'eau glacée demandé par le thermorégulateur
Ch+R	Circuit groupe d'eau glacée plus récupération demandé par le thermorégulateur
Hp nr	Circuit pompe à chaleur non demandé par le thermorégulateur
Hp	Circuit pompe à chaleur demandé par le thermorégulateur

R nr	Circuit uniquement récupération non demandé par le thermorégulateur
R	Circuit uniquement récupération demandé par le thermorégulateur
Pd	Circuit en Pumpdown
Defr	Circuit en dégivrage
Drip	Circuit en égouttement

## 2 ALARMES

En appuyant une première fois sur la touche [ALARM], on accède au menu des alarmes où est affiché le message d'alarme avec le code correspondant. Si plusieurs alarmes sont présentes, on fait défiler le menu à l'aide des touches [Flèche HAUT] et [Flèche BAS].

Pour quitter ce menu, appuyer sur l'une des autres touches.

**Pour réarmer l'alarme**, il faut appuyer une deuxième fois sur la touche [ALARM] et la maintenir appuyée jusqu'à ce que le message « Aucune Alarme Activée » apparaisse. Si le message ne s'affiche pas, cela signifie que les conditions qui ont activé l'alarme persistent.

### 2.1 Tableau alarmes W3000 TE

Code	Description	Détails	Réarmement	Action
002	Séquence phases / Tension hors limite	<i>Cette alarme signale le branchement erroné des phases. Elle arrête complètement l'unité (affichée uniquement si l'entrée qui la détecte est prévue).</i>	A	U
003	Absence de débit d'eau sur l'évaporateur	<i>Cette alarme signale l'absence de flux vers l'évaporateur. Quand elle n'est pas activée plus de 3 fois dans la même heure et que le réarmement s'effectue dans le délai maximum de fonctionnement des pompes avec peu d'eau, cette alarme est à réarmement automatique ; elle est à réarmement manuel dans les autres cas.</i>	A/M	U
005	Basse température en entrée	<i>Activée uniquement dans le mode de fonctionnement pompe à chaleur. Cette alarme signale que la température de l'eau en entrée de l'évaporateur est basse.</i>	S-A	-/U
006	Température élevée en entrée	<i>Activée uniquement dans le mode de fonctionnement groupe d'eau glacée. Cette alarme signale que la température de l'eau en entrée de l'évaporateur est élevée.</i>	S-A	-/U
007	Blocage source alternative installation	<i>Signale un blocage dans le fonctionnement de la source alternative utilisée pour le chargement de l'accumulation de l'installation</i>	S	-
008	Blocage source alternative DHW	<i>Signale un blocage dans le fonctionnement de la source alternative utilisée pour le chargement de l'accumulation DHW</i>	S	-
010	Antigel évaporateur	<i>Basse température de l'eau en sortie de l'évaporateur. Il est également indiqué quel évaporateur (s'il y en a plusieurs) est concerné par la condition d'alarme. Cette alarme apparaît également quand la limitation antigel intervient plus de 5 fois au cours de 8 heures de fonctionnement.</i>	M	CI
014	Pression de l'installation insuffisante.	<i>Affichée uniquement si l'entrée correspondante est prévue (voir menu E/S). Cette alarme signale l'arrêt de l'unité au moyen d'un pressostat externe.</i>	M	U
017	Basse température air extérieur	<i>Cette alarme signale que la température de l'air extérieur est descendue sous le seuil programmé.</i>	S	-
021	Contenu d'eau dans l'installation insuffisant	<i>La température en entrée de l'évaporateur varie trop rapidement à cause du contenu d'eau insuffisant dans l'installation.</i>	S	-

Code	Description	Détails	Réarmement	Action
022	Faible débit d'eau dans l'installation	<i>Signale un écart thermique entre l'entrée et la sortie à l'échangeur relié à l'installation trop élevé ou un débit d'eau trop bas dans celui-ci. L'alarme est à réarmement automatique jusqu'à 3 fois dans la même heure, à condition que le réarmement s'effectue en-deçà du délai maximum consenti, sinon il sera à réarmement manuel. Pendant le dégivrage ou l'égouttement, avec les compresseurs en marche, elle passe tout de suite en manuel.</i>	A/M	U*
023	Débit d'eau élevé dans l'installation	<i>Signale un débit d'eau trop élevé vers l'évaporateur.</i>	M	U*
045	Absence de débit d'eau sur l'évaporateur	<i>Comme pour « Absence de débit d'eau sur l'évaporateur » (uniquement pour unités eau/eau avec inversion fréon).</i>	A/M	U*
046	Absence de débit d'eau sur l'évaporateur	<i>Cette alarme signale l'absence de flux d'eau vers le récupérateur.</i>	A	U*
051	Entretien pompe 1	<i>Cette alarme signale que le seuil des heures pour l'entretien de la pompe (dans les unités avec une seule pompe, la pompe 1 est la pompe évaporateur) a été dépassé.</i>	S	-
052	Entretien pompe 2	<i>Cette alarme signale que (dans les unités avec plusieurs pompes) le seuil des heures pour l'entretien de la pompe 2 a été dépassé.</i>	S	-
057	Entretien pompe récupérateur	<i>(dans les unités avec pompe récupérateur) Le seuil des heures d'entretien de la pompe récupérateur a été dépassé.</i>	S	-
058	Entretien pompe condensateur	<i>(dans les unités avec pompe condensateur) Le seuil des heures d'entretien de la pompe condensateur a été dépassé.</i>	S	-
060	Entretien condensateurs alimentation	<i>(uniquement pour unités avec compresseurs centrifuges) Le seuil des heures d'entretien des condensateurs d'alimentation a été dépassé.</i>	S	-
061	Actionneur sous-refroidissement n°1 déconnecté	<i>Cette alarme signale la déconnexion de l'actionneur pour la gestion du sous-refroidissement du circuit 1 (uniquement pour unités avec compresseurs centrifuges)</i>	A	CI
062	Actionneur sous-refroidissement n°2 déconnecté	<i>« comme la précédente, pour le circuit n. 2 »</i>	A	CI
063	Actionneur sous-refroidissement n°3 déconnecté	<i>« comme la précédente, pour le circuit n. 3 »</i>	A	CI
064	Actionneur sous-refroidissement n°4 déconnecté	<i>« comme la précédente, pour le circuit n. 4 »</i>	A	CI
065	Faible teneur en eau dans le circuit de récupération	<i>La température en entrée de l'évaporateur varie trop rapidement à cause du contenu d'eau insuffisant dans le circuit de récupération.</i>	S	-
066	Faible débit d'eau dans le circuit de récupération	<i>L'écart thermique entre entrée et sortie récupérateur est trop élevé ou débit d'eau insuffisant de la pompe récupération. L'alarme est à réarmement automatique jusqu'à 3 fois dans la même heure, à condition que le réarmement s'effectue en-deçà du délai maximum consenti, sinon il sera à réarmement manuel . Pendant le dégivrage ou l'égouttement, avec les compresseurs en marche, elle passe tout de suite en manuel.</i>	A/M	U*
067	Alarme anti-légionellose	<i>La fonction anti-légionellose a dépassé le temps maximum programmé (P59.19) pour le nombre maximal de cycles autorisés (P59.20).</i>	S	-
068	Anomalie depuis contrôle circuit frigorifique	<i>Signale une alarme provenant du contrôleur principal dans les unités avec module +2P. Pour visualiser en détail l'alarme et la réinitialiser passer à l'interface du contrôleur principal via la combinaison de touches « ESC+UP ».</i>	S	-

Code	Description	Détails	Réarmement	Action
070	Anomalie depuis contrôle module +2P	<i>Signale une alarme provenant du contrôleur du module +2P. Pour visualiser en détail l'alarme et la réinitialiser passer à l'interface du contrôleur +2P via la combinaison de touches « ESC+UP ».</i>	S	-
072	Débit d'eau élevé dans le circuit de récupération	<i>Signale un débit d'eau trop élevé dans le récupérateur.</i>	M	U*
075	Antigel condenseur	<i>Basse température de l'eau en sortie du condenseur. Il est également indiqué (sauf sur le W3000 base) quel condenseur (s'il y en a plusieurs) est concerné par la condition d'alarme. Cette alarme apparaît également quand la limitation antigel intervient plus de 5 fois au cours de 8 heures de fonctionnement (uniquement pour les unités condensées à eau).</i>	M	U*
076	Antigel récupérateur	<i>Basse température de l'eau en sortie du récupérateur.</i>	A	U*
079	Déconnexion module gestion installation VPF	<i>Déconnexion du module chargé de la régulation du débit d'eau dans le circuit primaire</i>	A	-
080	Anomalie module gestion installation VPF	<i>Anomalie du module chargé de la régulation du débit d'eau dans le circuit primaire. Contrôler l'anomalie sur l'interface utilisateur du module.</i>	A	-
081	Prot.thermique pompe 1	<i>Cette alarme signale la surchauffe de la pompe 1 (dans les unités avec une seule pompe, la pompe 1 est la pompe évaporateur).</i>	M	U
082	Prot.thermique pompe 2	<i>Dans les unités avec plusieurs pompes, cette alarme signale la surchauffe de la pompe 2.</i>	M	U*
085	Protection thermique pompe condenseur	<i>Cette alarme signale la surchauffe de la pompe du condenseur (uniquement pour les unités condensées à eau)</i>	M	U*
086	Protection thermique pompe récupérateur	<i>Cette alarme signale la surchauffe de la pompe du récupérateur.</i>	M	U*
087	Protection thermique pompe à glycol	<i>Cette alarme signale la surchauffe de la pompe à glycol (dans les unités avec freecooling).</i>	A	FC*
090	Déconnexion carte esclave	<i>Cette alarme signale la déconnexion de la carte maître (uniquement pour unités avec 3 ou 4 circuits) Si l'unité est équipée d'un module +2P elle indique que le module est débranché.</i>	A	U
091	Déconnexion extension 1	<i>Cette alarme signale que l'extension 1 de la carte maître est déconnectée, l'inscription maître apparaît sur les unités à 3 ou 4 circuits.</i>	A	U
092	Déconnexion extension 2	<i>« comme la précédente, pour l'extension n. 2 »</i>	A	U
093	Déconnexion extension 3	<i>« comme la précédente, pour l'extension n. 3 »</i>	A	U
094	Déconnexion extension 4	<i>« comme la précédente, pour l'extension n. 4 »</i>	A	U
095	Déconnexion extension 5	<i>« comme la précédente, pour l'extension n. 5 »</i>	A	U
101	Déconnexion extension 1 esclave	<i>Cette alarme signale que l'extension 1 de la carte esclave est déconnectée.</i>	A	U
102	Déconnexion extension 2 esclave	<i>« comme la précédente, pour l'extension n. 2 »</i>	A	U
103	Déconnexion extension 3 esclave	<i>« comme la précédente, pour l'extension n. 3 »</i>	A	U
104	Déconnexion extension 4 esclave	<i>« comme la précédente, pour l'extension n. 4 »</i>	A	U
105	Déconnexion extension 5 esclave	<i>« comme la précédente, pour l'extension n. 5 »</i>	A	U
111	Huile compresseur 1	<i>Cette alarme signale le manque d'huile dans le compresseur n.1 à cause du niveau insuffisant ou de la faible pression de l'huile.</i>	A/M	CO
112	Huile compresseur 2	<i>« comme la précédente, pour le compresseur n° 2 »</i>	A/M	CO
113	Huile compresseur 3	<i>« comme la précédente, pour le compresseur n° 3 »</i>	A/M	CO
114	Huile compresseur 4	<i>« comme la précédente, pour le compresseur n° 4 »</i>	A/M	CO
121	Température d'échappement élevée compresseur 1	<i>Cette alarme signale que la température d'échappement du compresseur n. 1 est supérieure au seuil prévu.</i>	M	CO
122	Température d'échappement élevée compresseur 2	<i>« comme la précédente, pour le compresseur n° 2 »</i>	M	CO
123	Température d'échappement élevée compresseur 3	<i>« comme la précédente, pour le compresseur n° 3 »</i>	M	CO

Code	Description	Détails	Réarmement	Action
124	Température d'échappement élevée compresseur 4	« comme la précédente, pour le compresseur n° 4 »	M	CO
125	Température d'échappement élevée compresseur 5	« comme la précédente, pour le compresseur n° 5 »	M	CO
126	Température d'échappement élevée compresseur 6	« comme la précédente, pour le compresseur n° 6 »	M	CO
127	Température d'échappement élevée compresseur 7	« comme la précédente, pour le compresseur n° 7 »	M	CO
128	Température d'échappement élevée compresseur 8	« comme la précédente, pour le compresseur n° 8 »	M	CO
131	Anomalie compresseur 1	Cette alarme signale la surchauffe ou une anomalie quelconque du moteur électrique du compresseur n. 1.	M - A/M	CO
132	Anomalie compresseur 2	« comme la précédente, pour le compresseur n° 2 »	M - A/M	CO
133	Anomalie compresseur 3	« comme la précédente, pour le compresseur n° 3 »	M - A/M	CO
134	Anomalie compresseur 4	« comme la précédente, pour le compresseur n° 4 »	M - A/M	CO
135	Anomalie compresseur 5	« comme la précédente, pour le compresseur n° 5 »	M - A/M	CO
136	Anomalie compresseur 6	« comme la précédente, pour le compresseur n° 6 »	M - A/M	CO
137	Anomalie compresseur 7	« comme la précédente, pour le compresseur n° 7 »	M - A/M	CO
138	Anomalie compresseur 8	« comme la précédente, pour le compresseur n° 8 »	M - A/M	CO
141	Compresseur 1 hors ligne	Cette alarme signale l'absence de communication avec le compresseur n. 1 (uniquement sur les unités dotées de compresseurs centrifuges)	A	CO
142	Compresseur 2 hors ligne	« comme la précédente, pour le compresseur n° 2 »	A	CO
143	Compresseur 3 hors ligne	« comme la précédente, pour le compresseur n° 3 »	A	CO
144	Compresseur 4 hors ligne	« comme la précédente, pour le compresseur n° 4 »	A	CO
151	Entretien compresseur 1	Seuil des heures pour l'entretien du compresseur n. 1 dépassé.	S	-
152	Entretien compresseur 2	« comme la précédente, pour le compresseur n° 2 »	S	-
153	Entretien compresseur 3	« comme la précédente, pour le compresseur n° 3 »	S	-
154	Entretien compresseur 4	« comme la précédente, pour le compresseur n° 4 »	S	-
155	Entretien compresseur 5	« comme la précédente, pour le compresseur n° 5 »	S	-
156	Entretien compresseur 6	« comme la précédente, pour le compresseur n° 6 »	S	-
157	Entretien compresseur 7	« comme la précédente, pour le compresseur n° 7 »	S	-
158	Entretien compresseur 8	« comme la précédente, pour le compresseur n° 8 »	S	-
161	Alimentation moteur compresseur 1	Moteur du Compresseur 1 en état d'alarme (uniquement pour unités avec compresseurs centrifuges)	A	CO
162	Alimentation moteur compresseur 2	« comme la précédente, pour le compresseur n° 2 »	A	CO
163	Alimentation moteur compresseur 3	« comme la précédente, pour le compresseur n° 3 »	A	CO
164	Alimentation moteur compresseur 4	« comme la précédente, pour le compresseur n° 4 »	A	CO
171	Temps limite démarrage compresseur 1	Le compresseur 1 n'a pas été mis en marche dans le Temps limite programmé (uniquement pour unités dotées de compresseurs centrifuges)	A/M	CO
172	Temps limite démarrage compresseur 2	« comme la précédente, pour le compresseur n° 2 »	A/M	CO
173	Temps limite démarrage compresseur 3	« comme la précédente, pour le compresseur n° 3 »	A/M	CO
174	Temps limite démarrage compresseur 4	« comme la précédente, pour le compresseur n° 4 »	A/M	CO
201	Alarme circuit 1	Cette alarme signale une anomalie dans la régulation de la ventilation du circuit frigorifique n°1. CONTACTER LE CENTRE SAV DE ZONE	S	-
202	Alarme circuit 2	« comme la précédente, pour le circuit n. 2 »	S	-
203	Alarme circuit 3	« comme la précédente, pour le circuit n. 3 »	S	-
204	Alarme circuit 4	« comme la précédente, pour le circuit n. 4 »	S	-
211	Pression élevée circuit 1	Cette alarme signale une pression élevée du circuit frigorifique n.1.	M	CI
212	Pression élevée circuit 2	« comme la précédente, pour le circuit n. 2 »	M	CI
213	Pression élevée circuit 3	« comme la précédente, pour le circuit n. 3 »	M	CI
214	Pression élevée circuit 4	« comme la précédente, pour le circuit n. 4 »	M	CI
221	Protection thermique ventilateurs circuit 1	Cette alarme signale la surchauffe, et l'arrêt conséquent, du moteur électrique de l'un des ventilateurs de condensation du circuit n°1.	M	CI
222	Protection thermique ventilateurs circuit 2	« comme la précédente, pour le circuit n. 2 »	M	CI
223	Protection thermique ventilateurs circuit 3	« comme la précédente, pour le circuit n. 3 »	M	CI
224	Protection thermique ventilateurs circuit 4	« comme la précédente, pour le circuit n. 4 »	M	CI

Code	Description	Détails	Réarmement	Action
231	Basse pression circuit 1	Cette alarme signale une pression insuffisante détectée par le transducteur/pressostat dans le circuit n. 1.	A/M	CI
232	Basse pression circuit 2	« comme la précédente, pour le circuit n. 2 »	A/M	CI
233	Basse pression circuit 3	« comme la précédente, pour le circuit n. 3 »	A/M	CI
234	Basse pression circuit 4	« comme la précédente, pour le circuit n. 4 »	A/M	CI
241	Pression élevée sur transducteur 1	Cette alarme signale une pression élevée détectée par le transducteur dans le circuit frigorifique n. 1.	M	CI
242	Pression élevée sur transducteur 2	« comme la précédente, pour le circuit n. 2 »	M	CI
243	Pression élevée sur transducteur 3	« comme la précédente, pour le circuit n. 3 »	M	CI
244	Pression élevée sur transducteur 4	« comme la précédente, pour le circuit n. 4 »	M	CI
251	Temps limite démarrage circuit 1	Il est possible qu'une tentative de démarrage ait été effectuée sans fréon dans le circuit n.1.	A	CI
252	Temps limite démarrage circuit 2	« comme la précédente, pour le circuit n. 2 »	A	CI
253	Temps limite démarrage circuit 3	« comme la précédente, pour le circuit n. 3 »	A	CI
254	Temps limite démarrage circuit 4	« comme la précédente, pour le circuit n. 4 »	A	CI
261	Absence fréon circuit 1	Il est possible qu'il n'y ait plus de fréon dans le circuit n. 1 car l'alarme Temps limite démarrage est activée depuis au moins 8 heures.	A	CI
262	Absence fréon circuit 2	« comme la précédente, pour le circuit n. 2 »	A	CI
263	Absence fréon circuit 3	« comme la précédente, pour le circuit n. 3 »	A	CI
264	Absence fréon circuit 4	« comme la précédente, pour le circuit n. 4 »	A	CI
271	Batterie à ailettes circuit 1	Cette alarme signale que la batterie de condensation du circuit n° 1 est colmatée en dégivrage	M	CI
272	Batterie à ailettes circuit 2	« comme la précédente, pour le circuit n. 2 »	M	CI
273	Batterie à ailettes circuit 3	« comme la précédente, pour le circuit n. 3 »	M	CI
274	Batterie à ailettes circuit 4	« comme la précédente, pour le circuit n. 4 »	M	CI
281	Pression d'évaporation insuffisante circuit n°1	Il se peut que la quantité de fréon du circuit n°1 soit insuffisante car le circuit fonctionne avec une pression d'évaporation inférieure au seuil programmé	M	CI
282	Pression d'évaporation insuffisante circuit n°2	« comme la précédente, pour le circuit n. 2 »	M	CI
283	Pression d'évaporation insuffisante circuit n°3	« comme la précédente, pour le circuit n. 3 »	M	CI
284	Pression d'évaporation insuffisante circuit n°4	« comme la précédente, pour le circuit n. 4 »	M	CI
291	Contenu de fréon insuffisant circuit n° 1	Le contenu de fréon dans le circuit n° 1 est insuffisant car l'unité a fonctionné sous le seuil d'approche	A/M	CI
292	Contenu de fréon insuffisant circuit n° 2	« comme la précédente, pour le circuit n. 2 »	A/M	CI
293	Contenu de fréon insuffisant circuit n° 3	« comme la précédente, pour le circuit n. 3 »	A/M	CI
294	Contenu de fréon insuffisant circuit n° 4	« comme la précédente, pour le circuit n. 4 »	A/M	CI
301	Température variateur compresseur 1	Surchauffe de l'inverter du compresseur n°1 (uniquement pour unités avec compresseurs centrifuges)	A/M	CO
302	Température variateur compresseur 2	« comme la précédente, pour le compresseur n° 2 »	A/M	CO
303	Température variateur compresseur 3	« comme la précédente, pour le compresseur n° 3 »	A/M	CO
304	Température variateur compresseur 4	« comme la précédente, pour le compresseur n° 4 »	A/M	CO
311	Température de refoulement compresseur 1	Température de refoulement élevée compresseur n. 1 (uniquement sur les unités dotées de compresseurs centrifuges)	A/M	CO
312	Température de refoulement compresseur 2	« comme la précédente, pour le compresseur n° 2 »	A/M	CO
313	Température de refoulement compresseur 3	« comme la précédente, pour le compresseur n° 3 »	A/M	CO
314	Température de refoulement compresseur 4	« comme la précédente, pour le compresseur n° 4 »	A/M	CO
321	Basse pression compresseur 1	Pression d'aspiration inférieure au seuil minimum sur le compresseur n°1 (uniquement sur les unités dotées de compresseurs centrifuges)	A/M	CO
322	Basse pression compresseur 2	« comme la précédente, pour le compresseur n° 2 »	A/M	CO
323	Basse pression compresseur 3	« comme la précédente, pour le compresseur n° 3 »	A/M	CO
324	Basse pression compresseur 4	« comme la précédente, pour le compresseur n° 4 »	A/M	CO

Code	Description	Détails	Réarmement	Action
331	Haute pression compresseur 1	Pression de compression supérieure au seuil maximum sur le compresseur n°1 (uniquement sur les unités dotées de compresseurs centrifuges)	B	CO
332	Haute pression compresseur 2	« comme la précédente, pour le compresseur n° 2 »	B	CO
333	Haute pression compresseur 3	« comme la précédente, pour le compresseur n° 3 »	B	CO
334	Haute pression compresseur 4	« comme la précédente, pour le compresseur n° 4 »	B	CO
341	Courant alimentation compresseur 1	Courant absorbé par le compresseur 1 supérieur au seuil maximum (uniquement sur les unités dotées de compresseurs centrifuges)	B	CO
342	Courant alimentation compresseur 2	« comme la précédente, pour le compresseur n° 2 »	B	CO
343	Courant alimentation compresseur 3	« comme la précédente, pour le compresseur n° 3 »	B	CO
344	Courant alimentation compresseur 4	« comme la précédente, pour le compresseur n° 4 »	B	CO
351	Température rotor compresseur 1	Température du rotor du compresseur n. 1 supérieure au seuil maximum (uniquement sur les unités dotées de compresseurs centrifuges)	A/M	CO
352	Température rotor compresseur 2	« comme la précédente, pour le compresseur n° 2 »	A/M	CO
353	Température rotor compresseur 3	« comme la précédente, pour le compresseur n° 3 »	A/M	CO
354	Température rotor compresseur 4	« comme la précédente, pour le compresseur n° 4 »	A/M	CO
361	Rapport de compression compresseur 1	Rapport de compression supérieur au seuil maximum sur le compresseur n. 1 (uniquement sur les unités dotées de compresseurs centrifuges)	A/M	CO
362	Rapport de compression compresseur 2	« comme la précédente, pour le compresseur n° 2 »	A/M	CO
363	Rapport de compression compresseur 3	« comme la précédente, pour le compresseur n° 3 »	A/M	CO
364	Rapport de compression compresseur 4	« comme la précédente, pour le compresseur n° 4 »	A/M	CO
371	Roulements compresseur 1	Anomalie de fonctionnement des roulements du compresseur 1 (uniquement sur les unités dotées de compresseurs centrifuges)	A/M	CO
372	Roulements compresseur 2	« comme la précédente, pour le compresseur n° 2 »	A/M	CO
373	Roulements compresseur 3	« comme la précédente, pour le compresseur n° 3 »	A/M	CO
374	Roulements compresseur 4	« comme la précédente, pour le compresseur n° 4 »	A/M	CO
381	Température SCR compresseur 1	Température du SCR du compresseur n. 1 supérieure au seuil maximum (uniquement sur les unités dotées de compresseurs centrifuges)	A/M	CO
382	Température SCR compresseur 2	« comme la précédente, pour le compresseur n° 2 »	A/M	CO
383	Température SCR compresseur 3	« comme la précédente, pour le compresseur n° 3 »	A/M	CO
384	Température SCR compresseur 4	« comme la précédente, pour le compresseur n° 4 »	A/M	CO
391	Blocage rotor compresseur 1	Compresseur n. 1 bloqué (uniquement pour unités dotées de compresseurs centrifuges)	A/M	CO
392	Blocage rotor compresseur 2	« comme la précédente, pour le compresseur n° 2 »	A/M	CO
393	Blocage rotor compresseur 3	« comme la précédente, pour le compresseur n° 3 »	A/M	CO
394	Blocage rotor compresseur 4	« comme la précédente, pour le compresseur n° 4 »	A/M	CO
400	Err sonde 10	Erreur sonde 10. Valeurs détectées par la sonde 10 hors limites.	A	*
401	Err sonde 1	« comme la précédente »	A	*
402	Err sonde 2	« comme la précédente »	A	*
403	Err sonde 3	« comme la précédente »	A	*
404	Err sonde 4	« comme la précédente »	A	*
405	Err sonde 5	« comme la précédente »	A	*
406	Err sonde 6	« comme la précédente »	A	*
407	Err sonde 7	« comme la précédente »	A	*
408	Err sonde 8	« comme la précédente »	A	*
409	Err sonde 9	« comme la précédente »	A	*
411	Ext. 1 Erreur sonde 1	Panne sonde 1, extension 1	A	*
412	Ext. 1 Erreur sonde 2	« comme la précédente »	A	*
413	Ext. 1 Erreur sonde 3	« comme la précédente »	A	*
414	Ext. 1 Erreur sonde 4	« comme la précédente »	A	*
421	Ext. 2 Erreur sonde 1	« comme la précédente »	A	*
422	Ext. 2 Erreur sonde 2	« comme la précédente »	A	*
423	Ext. 2 Erreur sonde 3	« comme la précédente »	A	*
424	Ext. 2 Erreur sonde 4	« comme la précédente »	A	*
425	Ext. 2 Erreur sonde 5	« comme la précédente »	A	*
426	Ext. 2 Erreur sonde 6	« comme la précédente »	A	*
427	Ext. 2 Erreur sonde 7	« comme la précédente »	A	*
428	Ext. 2 Erreur sonde 8	« comme la précédente »	A	*

Code	Description	Détails	Réarmement	Action
431	Ext. 3 Erreur sonde 1	« comme la précédente »	A	*
432	Ext. 3 Erreur sonde 2	« comme la précédente »	A	*
433	Ext. 3 Erreur sonde 3	« comme la précédente »	A	*
434	Ext. 3 Erreur sonde 4	« comme la précédente »	A	*
441	Ext. 4 Erreur sonde 1	« comme la précédente »	A	*
442	Ext. 4 Erreur sonde 2	« comme la précédente »	A	*
443	Ext. 4 Erreur sonde 3	« comme la précédente »	A	*
444	Ext. 4 Erreur sonde 4	« comme la précédente »	A	*
451	Ext. 5 Erreur sonde 1	« comme la précédente »	A	*
452	Ext. 5 Erreur sonde 2	« comme la précédente »	A	*
453	Ext. 5 Erreur sonde 3	« comme la précédente »	A	*
454	Ext. 5 Erreur sonde 4	« comme la précédente »	A	*
500	Esclave Erreur sonde 10	Panne sonde 10 de l'esclave, présent uniquement dans les unités avec plus de 2 circuits	A	*
501	Esclave Erreur sonde 1	« comme la précédente »	A	*
502	Esclave Erreur sonde 2	« comme la précédente »	A	*
503	Esclave Erreur sonde 3	« comme la précédente »	A	*
504	Esclave Erreur sonde 4	« comme la précédente »	A	*
505	Esclave Erreur sonde 5	« comme la précédente »	A	*
506	Esclave Erreur sonde 6	« comme la précédente »	A	*
507	Esclave Erreur sonde 7	« comme la précédente »	A	*
508	Esclave Erreur sonde 8	« comme la précédente »	A	*
509	Esclave Erreur sonde 9	« comme la précédente »	A	*
511	Ext. 1 Esclave Erreur Sonde 1	Panne sonde n. 1 de l'extension n.1, connectée à la carte esclave.	A	*
512	Ext. 1 Esclave Erreur Sonde 2	« comme la précédente »	A	*
513	Ext. 1 Esclave Erreur Sonde 3	« comme la précédente »	A	*
514	Ext. 1 Esclave Erreur Sonde 4	« comme la précédente »	A	*
521	Ext. 2 Esclave Erreur Sonde 1	« comme la précédente »	A	*
522	Ext. 2 Esclave Erreur Sonde 2	« comme la précédente »	A	*
523	Ext. 2 Esclave Erreur Sonde 3	« comme la précédente »	A	*
524	Ext. 2 Esclave Erreur Sonde 4	« comme la précédente »	A	*
525	Ext. 2 Esclave Erreur Sonde 5	« comme la précédente »	A	*
526	Ext. 2 Esclave Erreur Sonde 6	« comme la précédente »	A	*
527	Ext. 2 Esclave Erreur Sonde 7	« comme la précédente »	A	*
528	Ext. 2 Esclave Erreur Sonde 8	« comme la précédente »	A	*
531	Ext. 3 Esclave Erreur Sonde 1	« comme la précédente »	A	*
532	Ext. 3 Esclave Erreur Sonde 2	« comme la précédente »	A	*
533	Ext. 3 Esclave Erreur Sonde 3	« comme la précédente »	A	*
534	Ext. 3 Esclave Erreur Sonde 4	« comme la précédente »	A	*
551	Ext. 5 Esclave Erreur Sonde 1	« comme la précédente »	A	*
552	Ext. 5 Esclave Erreur Sonde 2	« comme la précédente »	A	*
553	Ext. 5 Esclave Erreur Sonde 3	« comme la précédente »	A	*
554	Ext. 5 Esclave Erreur Sonde 4	« comme la précédente »	A	*
611	Pré-alarme Antigel évaporateur 1	Cette pré-alarme signale que la température de l'eau en sortie de l'évaporateur est basse. Il est également indiqué quel évaporateur (s'il y en a plusieurs) est concerné par la condition d'alarme.	S	PR
612	Pré-alarme Antigel évaporateur 2	« comme la précédente, pour l'évaporateur n. 2 »	S	PR
613	Pré-alarme Antigel évaporateur 3	« comme la précédente, pour l'évaporateur n. 3 »	S	PR
614	Pré-alarme Antigel évaporateur 4	« comme la précédente, pour l'évaporateur n. 4 »	S	PR
631	Pré-alarme basse pression circuit 1	Cette pré-alarme signale une pression insuffisante détectée par le transducteur dans le circuit n. 1.	S	PR
632	Pré-alarme basse pression circuit 2	« comme la précédente, pour le circuit n. 2 »	S	PR
633	Pré-alarme basse pression circuit 3	« comme la précédente, pour le circuit n. 3 »	S	PR
634	Pré-alarme basse pression circuit 4	« comme la précédente, pour le circuit n. 4 »	S	PR
641	Pré-alarme pression élevée circuit 1	Cette pré-alarme signale une pression élevée détectée par le transducteur dans le circuit n. 1.	S	PR
642	Pré-alarme pression élevée circuit 2	« comme la précédente, pour le circuit n. 2 »	S	PR
643	Pré-alarme pression élevée circuit 3	« comme la précédente, pour le circuit n. 3 »	S	PR
644	Pré-alarme pression élevée circuit 4	« comme la précédente, pour le circuit n. 4 »	S	PR

Code	Description	Détails	Réarmement	Action
651	Contrôle enveloppe : faible surchauffe en refoulement aux compresseurs du circuit 1	<i>Signale que les compresseurs du circuit 1 fonctionnent avec une valeur de surchauffe trop basse (en fonction du rapport de compression actif)</i>	M	CI
652	Contrôle enveloppe : faible surchauffe en refoulement aux compresseurs du circuit 2	« comme la précédente, pour le circuit n. 2 »	M	CI
653	Contrôle enveloppe : faible surchauffe en refoulement aux compresseurs du circuit 3	« comme la précédente, pour le circuit n. 3 »	M	CI
654	Contrôle enveloppe : faible surchauffe en refoulement aux compresseurs du circuit 4	« comme la précédente, pour le circuit n. 4 »	M	CI
661	Contrôle enveloppe : surchauffe importante en refoulement aux compresseurs du circuit 1	<i>Signale que les compresseurs du circuit 1 fonctionnent avec une valeur de surchauffe trop élevée (en fonction du rapport de compression actif)</i>	M	CI
662	Contrôle enveloppe : surchauffe importante en refoulement aux compresseurs du circuit 2	« comme la précédente, pour le circuit n. 2 »	M	CI
663	Contrôle enveloppe : surchauffe importante en refoulement aux compresseurs du circuit 3	« comme la précédente, pour le circuit n. 3 »	M	CI
664	Contrôle enveloppe : surchauffe importante en refoulement aux compresseurs du circuit 4	« comme la précédente, pour le circuit n. 4 »	M	CI
671	Contrôle enveloppe : seuil minimum de la haute pression des compresseurs du circuit 1	<i>Signale que les compresseurs du circuit frigorifique n° 1 fonctionnent au-delà du seuil autorisé</i>	M	CI
672	Contrôle enveloppe : seuil minimum de la haute pression des compresseurs du circuit 2	« comme la précédente, pour le circuit n. 2 »	M	CI
673	Contrôle enveloppe : seuil minimum de la haute pression des compresseurs du circuit 3	« comme la précédente, pour le circuit n. 3 »	M	CI
674	Contrôle enveloppe : seuil minimum de la haute pression des compresseurs du circuit 4	« comme la précédente, pour le circuit n. 4 »	M	CI
701	Inverter 1 déconnecté	<i>Cette alarme signale l'absence de communication avec l'inverter du compresseur n° 1 (uniquement sur les unités dotées de compresseurs à vis avec inverter)</i>	M	CO
702	Inverter 2 déconnecté	« comme la précédente, pour le compresseur n° 2 »	M	CO
703	Inverter 3 déconnecté	« comme la précédente, pour le compresseur n° 3 »	M	CO
704	Inverter 4 déconnecté	« comme la précédente, pour le compresseur n° 4 »	M	CO
711	Alarme alimentation inverter 1	<i>Anomalie d'alimentation de l'inverter du compresseur n° 1 (uniquement sur les unités dotées de compresseurs à vis avec inverter)</i>	M	CO
712	Alarme alimentation inverter 2	« comme la précédente, pour le compresseur n° 2 »	M	CO
713	Alarme alimentation inverter 3	« comme la précédente, pour le compresseur n° 3 »	M	CO
714	Alarme alimentation inverter 4	« comme la précédente, pour le compresseur n° 4 »	M	CO
721	Alarme alimentation moteur inverter 1	<i>Anomalie d'alimentation du moteur du compresseur n. 1 (uniquement sur les unités dotées de compresseurs à vis avec inverter)</i>	M	CO
722	Alarme alimentation moteur inverter 2	« comme la précédente, pour le compresseur n° 2 »	M	CO
723	Alarme alimentation moteur inverter 3	« comme la précédente, pour le compresseur n° 3 »	M	CO
724	Alarme alimentation moteur inverter 4	« comme la précédente, pour le compresseur n° 4 »	M	CO
731	Alarme courant d'alimentation inverter 1	<i>Surcharge du variateur de l'inverter du compresseur n° 1 (uniquement sur les unités dotées de compresseurs à vis avec inverter)</i>	M	CO
732	Alarme courant d'alimentation inverter 2	« comme la précédente, pour le compresseur n° 2 »	M	CO
733	Alarme courant d'alimentation inverter 3	« comme la précédente, pour le compresseur n° 3 »	M	CO
734	Alarme courant d'alimentation inverter 4	« comme la précédente, pour le compresseur n° 4 »	M	CO
751	Alarme protection thermique moteur inverter 1	<i>Intervention de la protection thermique du moteur du compresseur n. 1 (uniquement sur les unités dotées de compresseurs à vis avec inverter)</i>	M	CO
752	Alarme protection thermique moteur inverter 2	« comme la précédente, pour le compresseur n° 2 »	M	CO
753	Alarme protection thermique moteur inverter 3	« comme la précédente, pour le compresseur n° 3 »	M	CO
754	Alarme protection thermique moteur inverter 4	« comme la précédente, pour le compresseur n° 4 »	M	CO
761	Alarme protection thermique variateur inverter 1	<i>Intervention de la protection thermique du variateur de l'inverter du compresseur n° 1 (uniquement sur les unités dotées de compresseurs à vis avec inverter)</i>	M	CO
762	Alarme protection thermique variateur inverter 2	« comme la précédente, pour le compresseur n° 2 »	M	CO

Code	Description	Détails	Réarmement	Action
763	Alarme protection thermique variateur inverter 3	« comme la précédente, pour le compresseur n° 3 »	M	CO
764	Alarme protection thermique variateur inverter 4	« comme la précédente, pour le compresseur n° 4 »	M	CO
771	Alarme IGBT inverter 1	Anomalie IGBT de l'inverter du compresseur n° 1 (uniquement sur les unités dotées de compresseurs à vis avec inverter)	M	CO
772	Alarme IGBT inverter 2	« comme la précédente, pour le compresseur n° 2 »	M	CO
773	Alarme IGBT inverter 3	« comme la précédente, pour le compresseur n° 3 »	M	CO
774	Alarme IGBT inverter 4	« comme la précédente, pour le compresseur n° 4 »	M	CO
811	Alarme communication inverter 1	Anomalie de communication interne de l'inverter du compresseur n° 1 (uniquement sur les unités dotées de compresseurs à vis avec inverter)	M	CO
812	Alarme communication inverter 2	« comme la précédente, pour le compresseur n° 2 »	M	CO
813	Alarme communication inverter 3	« comme la précédente, pour le compresseur n° 3 »	M	CO
814	Alarme communication inverter 4	« comme la précédente, pour le compresseur n° 4 »	M	CO
851	Alarme générale inverter 1	Alarme générale de l'inverter du compresseur n. 1 (uniquement sur les unités dotées de compresseurs à vis avec inverter)	M	CO
852	Alarme générale inverter 2	« comme la précédente, pour le compresseur n° 2 »	M	CO
853	Alarme générale inverter 3	« comme la précédente, pour le compresseur n° 3 »	M	CO
854	Alarme générale inverter 4	« comme la précédente, pour le compresseur n° 4 »	M	CO

Légende colonne « Réarmement » :

- M = Alarme à réarmement manuel (quand la condition qui a activé l'alarme disparaît, il faut réarmer l'alarme depuis le clavier de commande) ; active le « cumulatif alarmes »
- A = Alarme à réarmement automatique (quand la condition d'alarme cesse, l'alarme se réarme automatiquement) ; active le « cumulatif alarmes »
- A/M = Alarme à réarmement automatique pour les « n » premières interventions, puis manuel ; active le « cumulatif alarmes »
- S = Signalisation sur l'afficheur (sans cependant activer le « cumulatif alarmes »)
- S-A = Signalisation (qui ne bloque pas l'appareil) ou alarme à réarmement automatique. Un paramètre permet de sélectionner une modalité ou l'autre.
- M - A/M = Alarme à réarmement manuel (dans les compresseurs hermétiques, alternatifs, à vis), automatique pour les « n » premières interventions, puis manuel (dans les compresseurs centrifuges)
- B = Blocage ne pouvant pas être réarmé depuis l'afficheur ; active le « cumulatif alarmes ». Pour désactiver l'alarme, il faut mettre hors tension puis sous tension le compresseur concerné par l'alarme.

Légende colonne « Action » :

- = aucun blocage
- U = Blocage de l'unité
- /U = Aucun blocage ou Blocage de sécurité de l'unité. Le type d'action dépend du paramètre programmé pour le réarmement
- U\* = Blocage de l'unité dans les modes de fonctionnement forcés. Dans le mode de fonctionnement automatique, l'unité ne se place pas en blocage, mais elle commute dans les modes de fonctionnement disponibles
- CI = Blocage du circuit concerné par la situation
- CO = Blocage du compresseur concerné par la situation
- FC\* = Blocage de la fonction freecooling, l'unité commute dans les modes de fonctionnement disponibles
- \* = En fonction du capteur en état d'alarme, il se peut qu'il n'y ait aucun blocage ou que les compresseurs, les circuits ou toute l'unité soient bloqués.
- PR = Pré-alarme : pas de blocage de l'unité, indication (activable depuis paramètre) que la grandeur surveillée a dépassé un seuil (défini par paramètre) proche du seuil d'alarme proprement dit

## 2.2 Tableau alarmes compresseurs centrifuges

Nous reportons ci-après le détail des alarmes pour les compresseurs centrifuges qui sont transmises au W3000 TE par le compresseur, au moyen d'une connexion série.

Le tableau indique également l'éventuel groupement de plusieurs codes d'alarme compresseur sous le même code alarme dans le superviseur W3000 TE.

Alarme W3000 TE		Alarme TURBOCOR		
AL	Description	Adresse Modbus	Bit alarme	Cause de la panne
141	Compresseur déconnecté			Déconnexion Turbocor
161	Alimentation moteur compresseur	40106	0x0002 0x0010 0x0100 0x0800 0x2000 0x4000	DC bus high voltage detect IGBT inverter error signal active Output voltage on the motor generate no current. IGBT inverter command signals disconnected or drive coil error Motor back EMF is low. Shaft might be demagnetized. Compressor is running in generator mode. SCR phase loss.
			40026	0x1000 0x2000
301	Température inverter compresseur	40026	0x0001	Inverter temperature
311	Température d'échappement compresseur		0x0002	Discharge temperature
321	Basse pression compresseur		0x0004	Suction pressure
331	Haute pression compresseur		0x0008	Discharge pressure
341	Courant alimentation compresseur		0x0010	3 phase current trip
351	Température rotor compresseur		0x0020	Shaft cavity temperature
361	Rapport de compression compresseur		0x0080	Total compression ratio fault
371	Roulements compresseur		0x0100	Bearing motor fault
381	Température SCR compresseur		0x0200	SCR temp fault
391	Blocage rotor compresseur		0x0400	System lock out state

## 2.3 Tableau alarmes compresseurs CSCV

Ci-après le détail des alarmes pour les compresseurs CSCV qui sont transmises par le compresseur au W3000 TE via une connexion série.

Le tableau indique également l'éventuel groupement de plusieurs codes d'alarme compresseur sous le même code alarme dans le superviseur W3000 TE.

Alarme W3000 TE		Alarmes compresseur CSCV		
AL	Description	N°	Console	Cause de la panne
701	Inverter déconnecté			Déconnexion inverter
711	Alarme alimentation	1200	Mains failure	Coupure alimentation secteur c.a.
		4202	Wrong Phase Sequence	Erreur séquence phases
		5002	Over Voltage	Surtension
		5003	Under Voltage	Sous-tension
721	Alarme alimentation moteur	4000	Motor Overload	Surcharge moteur
731	Alarme courant d'alimentation inverter	5002	Over Current	Surintensité en sortie
751	Alarme thermique moteur	4301	Motor Thermal Overload	Déclenchement sonde thermique moteur
761	Alarme thermique variateur	5300	Over Temperature: Power Module	Surchauffe : Power Module
		5301	Over Temperature: Cold Plate	Surchauffe : Cold Plate
		5302	Over Temperature: Power I. Board	Surchauffe : Power I. Board
		6303	Over Temperature: Control Board	Surchauffe : Control Board
771	Alarme IGBT	5001	Inverter Fault	Panne inverter
		5801	HW Fault: Power MCU	Panne HW : Power MCU
		5802	HW Fault: Inrush Fault	Panne HW : Inrush Fault
		5803	HW Fault: Inrush Supply Fault	Panne HW : Inrush Supply Fault
		5810	HW Fault: Gate Drive U	Panne HW : Gate Drive U
		5811	HW Fault: Gate Drive V	Panne HW : Gate Drive V
		5812	HW Fault: Gate Drive W	Panne HW : Gate Drive W
		5820	HW Fault: Fan1 Speed Low	Panne HW : Fan1 Speed Low
		5821	HW Fault: Fan2 Speed Low	Panne HW : Fan2 Speed Low
		5851	HW Fault: 24V	Panne HW : 24V
		5852	HW Fault: 15V	Panne HW : 15V
		5853	HW Fault: N15V	Panne HW : N15V
		5854	HW Fault: PIB 3.3V	Panne HW : PIB 3.3V
		5855	HW Fault: PIB 5V	Panne HW : PIB 5V
		6801	HW Fault: Control MCU	Panne HW : Control MCU
		6810	HW Fault: CB 3.3V	Panne HW : CB 3.3V
		6811	HW Fault: User 5V	Panne HW : User 5V
		6812	HW Fault: User/Pres 5V	Panne HW : User/Pres 5V
		6850	HW Fault: Power MCU Comm	Panne HW : Power MCU Comm
811	Alarme communication	1100	Serial Control Timeout	Perte communication connexion série
851	Alarme générique	3001	Envelope Fault: Suc Low, Dis Low	Erreur Envelope : Suc Low, Dis Low
		3002	Envelope Fault: Suc Low, Dis OK	Erreur Envelope : Suc Low, Dis OK
		3003	Envelope Fault: Suc Low, Dis High	Erreur Envelope : Suc Low, Dis High
		3004	Envelope Fault: Suc OK, Dis High	Erreur Envelope : Suc OK, Dis High
		3005	Envelope Fault: Suc High, Dis High	Erreur Envelope : Suc High, Dis High
		3006	Envelope Fault: Suc High, Dis OK	Erreur Envelope : Suc High, Dis OK
		3007	Envelope Fault: Suc High, Dis Low	Erreur Envelope : Suc High, Dis Low
851	Alarme générique	3008	Envelope Fault: Suc OK, Dis Low	Erreur Envelope : Suc OK, Dis Low

Alarme W3000 TE		Alarmes compresseur CSCV	
	3010	Envelope Fault: Startup Timeout	Erreurs Envelope : Startup Timeout
	3011	Envelope Fault: Init Fault	Erreurs Envelope : Init Fault
	3300	High Oil Temperature	Surtempérature huile
	3400	Suction pressure low	Basse pression d'aspiration compresseur
	3411	Discharge Pressure High	Haute pression d'évacuation compresseur
	3500	Low Oil Level	Niveau huile bas
	5600	HW Configuration Fault: Power Not Supported	Erreurs configuration HW : Power Not Supported
	6601	HW Configuration Fault: Control Not Supported	Erreurs configuration HW : Control Not Supported
	6602	HW Configuration Fault: No XB	Erreurs configuration HW : No XB
	5700	Configuration Data Fault: Power Data	Erreurs données configuration : Power Data
	6700	Configuration Data Fault: No File	Erreurs données configuration : No File
	6701	Configuration Data Fault: CRC error	Erreurs données configuration : CRC error
	6702	Configuration Data Fault: Wrong version	Erreurs données configuration : Wrong version
	6703	Configuration Data Fault: Read Only	Erreurs données configuration : Read Only
	5710	Parameter Configuration Fault: Motor Data	Erreurs paramètres configuration : Motor Data
	7300	Temperature Sensor Fault: Power Module	Panne sonde température : Power Module
	7301	Temperature Sensor Fault: Cold Plate	Panne sonde température : Cold Plate
	7302	Temperature Sensor Fault: Power I. Board	Panne sonde température : Power I. Board
	7303	Temperature Sensor Fault: Control Board	Panne sonde température : Control Board
	7304	Temperature Sensor Fault: Motor Thermistor	Panne sonde température : Motor Thermistor
	7305	Temperature Sensor Fault: Oil Temperature	Panne sonde température : Oil Temperature

## 2.4 Tableau alarmes compresseurs avec inverter Danfoss

Ci-après le détail des alarmes pour les compresseurs avec inverter Danfoss qui sont transmises par l'inverter au W3000 TE via une connexion série.

Le tableau indique également l'éventuel groupement de plusieurs codes d'alarme inverter sous un même code alarme dans le superviseur W3000 TE.

Alarme W3000 TE		Alarmes compresseur avec inverter Danfoss		
AL	Description	N°	Description	Cause de la panne
701	Inverter déconnecté			Déconnexion inverter
711	Alarme alimentation	4	Mains phase loss	Absence d'une phase de l'alimentation secteur ou déséquilibre de tension entre les phases trop élevé
		7	DC over voltage	Surtension dans circuit intermédiaire DC link
		8	DC under voltage	Sous-tension dans circuit intermédiaire DC link
		36	Mains failure	Absence tension d'alimentation
721	Alarme alimentation moteur	13	Over Current	Surintensité en sortie
		14	Earth Fault	Dispersion au niveau des phases de sortie de l'inverter vers la terre (dans le câble entre l'inverter et le moteur ou dans le moteur même)
		16	Short Circuit	Court-circuit dans le moteur ou aux bornes de raccordement au moteur
		30	Motor phase U is missing	Absence phase U entre l'inverter et le moteur
		31	Motor phase V is missing	Absence phase V entre l'inverter et le moteur
		32	Motor phase W is missing	Absence phase W entre l'inverter et le moteur
		33	Inrush fault	Nombre excessif de démarrages en un court laps de temps
731	Alarme courant d'alimentation inverter	9	Inverter overloaded	Dépassement courant nominal inverter
751	Alarme prot. thermique moteur	10	Motor ETR over temperature	Surchauffe moteur (protection thermique électronique)
		11	Motor thermistor over temperature	Surchauffe moteur (thermistance) ou débranchement possible de la thermistance
811	Alarme communication	17	Control Word Timeout	Absence communication connexion série
		34	Fieldbus communication fault	Carte de communication Fieldbus ne fonctionne pas
851	Alarme générique	2	Live zero error	Le signal aux bornes 53 ou 54 est inférieur à 50% du minimum défini pour ces bornes
		12	Torque limit	Le couple de sortie est supérieur au seuil maximum défini
		23	Internal fans fault	Ventilateurs inverter en panne ou pas installés
		24	External fan fault	Ventilateurs inverter en panne ou pas installés
		25	Brake resistor short-circuited	Résistance de freinage en court-circuit
		26	Brake resistor power limit	La puissance dissipée par la résistance de freinage est supérieure au seuil maximum défini
		27	Brake chopper fault	Panne transistor résistance de freinage
		28	Brake check failed	Panne résistance de freinage
		29	Drive over temperature	Surchauffe inverter ( $95^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ )
		38	Internal fault	Panne interne inverter
		47	24 V supply low	Panne carte de contrôle inverter
		48	1.8 V supply low	Panne carte de contrôle inverter
		50-58	AMA not ok	Erreur AMA (Adaptation Automatique du Moteur)
		65	Control Card Over Temperature	Surchauffe de la carte de contrôle inverter
		67	Option Configuration has Changed	Ajout/suppression modules optionnels
		68	Safe Stop	La fonction Safe Stop a été activée
		80	Drive Initialised to Default Value	L'inverter a été initialisé manuellement aux valeurs d'usine

Alarme W3000 TE		Alarmes compresseur avec inverter Danfoss		
		95	Broken Belt	Couple inférieur au seuil minimum défini
		250	New Spare Part	Remplacement composant interne inverter
		251	New Type Code	L'inverter a un nouveau Type Code

### 3 TABLEAU PAGES-ÉCRANS

Pour passer d'une page-écran à l'autre au sein du même menu, utiliser la touche [Flèche HAUT] ou [Flèche BAS].

Pour accéder au paramètre, appuyer sur la touche [Entrée]; pour modifier la valeur du paramètre, appuyer sur la touche [Flèche HAUT] ou [Flèche BAS].

Page-écran	Description page-écran	ID	N.par.
09:26 ON ALXXX Mode : gr.eau glacée État: ON clavier Therm. Dem. Act. Cool. 050 050 % Hot 000 000 % Temps pompe 000s LIMIT ID:011 U:01	Page-écran principale d'affichage. Elle indique le mode et l'état de fonctionnement. Il est possible de mettre en marche ou d'arrêter l'unité avec la commande On/Off : appuyer sur la touche « Entrée » pour se placer sur « Com. : », utiliser les touches « Flèche HAUT » ou « Flèche BAS » pour sélectionner la commande, puis valider en appuyant de nouveau sur « Entrée ». Dans les unités avec évaporation à air, la commande de marche/arrêt est donnée par le superviseur de la section traitement air. Elle permet également d'afficher les éventuels messages : « ALxxx » : une alarme est activée, « Sxxx » : une signalisation a été activée, « U:xx » : indique l'adresse de configuration de l'unité, « ID:xxx » : indique l'adresse de supervision de l'unité, Des symboles qui décrivent l'état de l'unité sont également affichés.		
Temp. Entr. num Évap. 12.5 07.0 °C Réc. 35.6 40.5 °C Cond. 38.0 42.5 °C  A.DHW 59.8 °C A.INST. 44.0 °C	Affiche la température de l'eau à l'entrée et à la sortie de l'unité. (évaporateur, récupérateur, condenseur et Accumulation DHW et l'Accumulation Installation visibles uniquement si présents). Dans les unités avec plusieurs évaporateurs, si la sonde de sortie commune est désactivée, il est affiché la température moyenne entre les deux sondes de sortie de chaque évaporateur.		
Temp. Entr. num Évap. 12.5 07.0 °C Évap1 07.2 °C Évap2 06.9 °C	(En présence de plusieurs évaporateurs) Affiche les températures d'entrée et de sortie de l'évaporateur ou du condenseur (en fonction du mode de fonctionnement groupe d'eau glacée ou pompe à chaleur) et les températures de sortie des évaporateurs.		
Temp. Entr. num Cond. 24.3 22.4 °C Cond.1 22.3 °C Cond.2 22.4 °C	(En présence de 2 condenseurs) Affiche les températures d'entrée et de sortie de l'évaporateur ou du condenseur (en fonction du mode de fonctionnement) et les températures de sortie des deux condenseurs.		
Temp. An. num Évap. 45.0 40.0 °C Évap.1 38.0 °C Évap.2 42.0 °C Cond. 70.0 75.0 °C  +2P MODULE	(si module +2P présent) Affiche les températures d'entrée et de sortie de l'évaporateur et les températures de sortie du condenseur.		
Temp. Freecooling 12.3 °C Air extérieur 15.4 °C Option 19.6 °C	(pour unités à condensation à air) Affiche la température de freecooling (dans les unités groupe de production d'eau glacée+freecooling), la température de l'air extérieur et la température en option (si les sondes sont activées).		
Utilisateur Password: 0000	Page-écran d'accès au menu utilisateur. Pour y accéder, il faut saisir le mot de passe utilisateur.		

Page-écran	Description page-écran	ID	N.par.
Utilisateur ← ↓	Page-écran après l'accès au menu Utilisateur. Appuyer sur les touches « Flèche HAUT » ou « Flèche BAS » pour faire défiler les autres pages-écrans et sur « Esc » pour revenir au sous-menu.		
Activation délais temporis. : Désactivés	Permet d'activer/désactiver l'utilisation des délais de temporisation. Si le point de consigne externe est activé, il n'est pas possible d'activer les délais de temporisation.	0656	41.01
Configuration de la ligne série : Désactivée	Permet d'activer et sélectionner les dispositifs connectés sur la carte d'interface série (« 0 »=désactivé, « 1 »= supervision, « 2 »= séquenceur, « 3 »=Manager 3000). N.B. : le logiciel Service n'a pas besoin d'activation.	0657	41.02
Activ. dps superv.: Marche/Arrêt: N Mode de fonct.: N	Permet de sélectionner l'état de mise en marche/arrêt de l'unité à l'aide d'un système de supervision. Il est également possible d'effectuer la commutation du mode de fonctionnement (pour modifier celui-ci, il faut que l'unité soit arrêtée).	0658 0659	41.03 41.04
Paramétrage série Protocole Modbus Vitesse 9600 bauds N identification 011	Permet de définir les paramètres de connexion avec le superviseur : type de protocole, vitesse de transmission et numéro d'identification de l'unité.	0660 0661 0662	41.05 41.06 41.07
Activ. dps ent.num.: Marche/Arrêt: S Mode de fonct.: N	Permet d'activer la commande de l'unité depuis des autorisations externes. Il est possible d'activer la commande marche/arrêt de l'unité depuis une entrée numérique. Il est possible d'effectuer le changement du mode de fonctionnement (dans les unités pompe à chaleur, groupe d'eau glacée avec récupération et groupe d'eau glacée avec freecooling, il suffit de disposer d'une entrée numérique ; dans les unités polyvalentes ou pompe à chaleur avec récupération, il faut disposer de trois entrées numériques).	0663 0664	41.08 41.09
Saisir un autre mot de passe utilisateur 0000	Permet de personnaliser le mot de passe en définissant un nouveau mot de passe qui remplacera celui par défaut.		
W 3000 TE  Code LA 09.00 FR GE Man. C0240203-06-14 HW pCO5+ L NAND 50MB Flash 2MB +7MB +4MB Ram 2048KB Boot 5.01 Bios 6.21	Cette page-écran contient les informations de référence du logiciel d'application [Réf. LA 09.00 FR] et du manuel pour l'utilisateur de référence [Man. C0240203-06-14-FR]. De plus, le symbole du cadenas fermé signale que la carte est dotée de signature logicielle; dans les unités à 3 ou 4 circuits, les cadenas affichés sont au nombre de deux. La deuxième partie de la page-écran contient les informations sur le matériel, plus précisément la grandeur (M, L, XL), les mémoires (NAND 50 Mo, flash 2+7+4 Mo, ram 2048 Ko) et les versions du système d'exploitation installé (boot et bios).		

Page-écran	Description page-écran	ID	N.par.
Historique ← ↓ 10:36:04 01/05/08 Situat.N°001 A002 S Séquence phases	Page-écran après l'accès au menu Historique Situations. Appuyer sur les touches « Flèche HAUT » ou « Flèche BAS » pour faire défiler les autres pages-écrans, sur « Esc » pour revenir au sous-menu.		
Horloge ← ↓	Page-écran d'affichage de l'historique situations (visible uniquement si la carte horloge est installée). Les données suivantes sont reportées pour chaque situation enregistrée : date et heure, code de l'alarme ou de la signalisation, situation d'activation ou désactivation (S = point de consigne, R = réarmement), numéro de la situation, description de l'alarme.		
Carte horloge non installée	Page-écran après l'accès au menu horloge. Appuyer sur les touches « Flèche HAUT » ou « Flèche BAS » pour faire défiler les autres pages-écrans et sur « Esc » pour revenir au sous-menu.		
Configuration horloge : Date Heure 01/05/08 10:40	Page-écran qui indique l'absence ou l'endommagement de la carte horloge.		
Délais temporis. désactivés  Voir menu utilis.	Programmation de la date et de l'heure.  Indique que les délais de température sont programmés correctement, mais qu'ils ne sont pas activés. Pour les activer, voir le menu utilisateur.		
Programmation des délais quotidiens: avancée	La programmation avancée des délais permet de gérer jusqu'à quatre différents types de délais par jour : les délais de type A, B, C et D, qui ont des horaires personnalisables et indépendants entre eux. La programmation standard permet l'utilisation des seuls délais de type A.	0665	900.01
Horaire hebdomadaire lundi type A mardi type B mercredi type B jeudi type B vendredi type B samedi type C dimanche désactivé	Programmation de l'horaire hebdomadaire.	0666 0667 0668 0669 0670 0671 0672	900.02 900.03 900.04 900.05 900.06 900.07 900.08

Page-écran	Description page-écran	ID	N.par.
Délai 1A Désactivé Heure 00:00 / 06:00 Sp E 09.0°C I 40.0°C Sp R 40.0°C Délai 2A Régulat. Heure 06:00 / 20:00 Sp E 07.0°C I 42.0°C Sp R 42.0°C	Programmation du délai A, premier et deuxième délai quotidien.	0673 0674 0675 0676 0677 0678 0679 0680 0681 0682 0683 0684	901.01 901.02 901.03 901.04 901.05 901.06 901.07 901.08 901.09 901.10 901.11 901.12
Délai 3A Désactivé Heure 20:00 / 20:00 Sp E 09.0°C I 40.0°C Sp R 40.0°C Délai 4A Désactivé Heure 20:00 / 20:00 Sp E 09.0°C I 40.0°C Sp R 40.0°C	Programmation du délai A, troisième et quatrième délai quotidien.	0685 0686 0687 0688 0689 0690 0691 0692 0693 0694 0695 0696	901.13 901.14 901.15 901.16 901.17 901.18 901.19 901.20 901.21 901.22 901.23 901.24
Délai 5A Désactivé Heure 20:00 / 20:00 Sp E 09.0°C I 40.0°C Sp R 40.0°C Délai 6A Désactivé Heure 20:00 / 20:00 Sp E 09.0°C I 40.0°C Sp R 40.0°C	Programmation du délai A, cinquième et sixième délai quotidien.	0697 0698 0699 0700 0701 0702 0703 0704 0705 0706 0707 0708	901.25 901.26 901.27 901.28 901.29 901.30 901.31 901.32 901.33 901.34 901.35 901.36
Délai 7A Désactivé Heure 20:00 / 20:00 Sp E 09.0°C I 40.0°C Sp R 40.0°C Délai 8A Désactivé Heure 20:00 / 20:00 Sp E 09.0°C I 40.0°C Sp R 40.0°C	Programmation du délai A, septième et huitième délai quotidien.	0709 0710 0711 0712 0713 0714 0715 0716 0717 0718 0719 0720	901.37 901.38 901.39 901.40 901.41 901.42 901.43 901.44 901.45 901.46 901.47 901.48
Délai 9A Désactivé Heure 20:00 / 20:00 Sp E 09.0°C I 40.0°C Sp R 40.0°C Délai 10A Désactivé Heure 20:00 / 23:59 Sp E 09.0°C I 40.0°C Sp R 40.0°C	Programmation du délai A, neuvième et dixième délai quotidien.	0721 0722 0723 0724 0725 0726 0727 0728 0729 0730	901.49 901.50 901.51 901.52 901.53 901.54 901.55 901.56 901.57 901.58
Délai 1B Désactivé Heure 00:00 / 07:00 Sp E 09.0°C I 40.0°C Sp R 40.0°C Délai 2B Régulat. Heure 07:00 / 12:00 Sp E 07.0°C I 42.0°C Sp R 42.0°C	Programmation du délai B, premier et deuxième délai quotidien.	0731 0732 0733 0734 0735 0736 0737 0738 0739 0740 0741 0742	902.01 902.02 902.03 902.04 902.05 902.06 902.07 902.08 902.09 902.10 902.11 902.12

Page-écran	Description page-écran	ID	N.par.
Délai 3B Désactivé Heure 12:00 / 14:00 Sp E 09.0°C I 40.0°C Sp R 40.0°C Délai 4B Régulat. Heure 14:00 / 20:00 Sp E 07.0°C I 42.0°C Sp R 42.0°C	Programmation du délai B, troisième et quatrième délai quotidien.	0743 0744 0745 0746 0747 0748 0749 0750 0751 0752 0753 0754	902.13 902.14 902.15 902.16 902.17 902.18 902.19 902.20 902.21 902.22 902.23 902.24
Délai 5B Désactivé Heure 20:00 / 20:00 Sp E 09.0°C I 40.0°C Sp R 40.0°C Délai 6B Désactivé Heure 20:00 / 20:00 Sp E 09.0°C I 40.0°C Sp R 40.0°C	Programmation du délai B, cinquième et sixième délai quotidien.	0755 0756 0757 0758 0759 0760 0761 0762 0763 0764 0765 0766	902.25 902.26 902.27 902.28 902.29 902.30 902.31 902.32 902.33 902.34 902.35 902.36
Délai 7B Désactivé Heure 20:00 / 20:00 Sp E 09.0°C I 40.0°C Sp R 40.0°C Délai 8B Désactivé Heure 20:00 / 20:00 Sp E 09.0°C I 40.0°C Sp R 40.0°C	Programmation du délai B, septième et huitième délai quotidien.	0767 0768 0769 0770 0771 0772 0773 0774 0775 0776 0777 0778	902.37 902.38 902.39 902.40 902.41 902.42 902.43 902.44 902.45 902.46 902.47 902.48
Délai 9B Désactivé Heure 20:00 / 20:00 Sp E 09.0°C I 40.0°C Sp R 40.0°C Délai 10B Désactivé Heure 20:00 / 23:59 Sp E 09.0°C I 40.0°C Sp R 40.0°C	Programmation du délai B, neuvième et dixième délai quotidien.	0779 0780 0781 0782 0783 0784 0785 0786 0787 0788	902.49 902.50 902.51 902.52 902.53 902.54 902.55 902.56 902.57 902.58
Délai 1C Désactivé Heure 00:00 / 07:00 Sp E 09.0°C I 40.0°C Sp R 40.0°C Délai 2C Régulat. Heure 07:00 / 12:00 Sp E 07.0°C I 42.0°C Sp R 42.0°C	Programmation du délai C, premier et deuxième délai quotidien.	0789 0790 0791 0792 0793 0794 0795 0796 0797 0798 0799 0800	903.01 903.02 903.03 903.04 903.05 903.06 903.07 903.08 903.09 903.10 903.11 903.12
Délai 3C Désactivé Heure 12:00 / 20:00 Sp E 09.0°C I 40.0°C Sp R 40.0°C Délai 4C Désactivé Heure 20:00 / 20:00 Sp E 09.0°C I 40.0°C Sp R 40.0°C	Programmation du délai C, troisième et quatrième délai quotidien.	0801 0802 0803 0804 0805 0806 0807 0808 0809 0810 0811 0812	903.13 903.14 903.15 903.16 903.17 903.18 903.19 903.20 903.21 903.22 903.23 903.24

Page-écran	Description page-écran	ID	N.par.
Délai 5C Désactivé Heure 20:00 / 20:00 Sp E 09.0°C I 40.0°C Sp R 40.0°C Délai 6C Désactivé Heure 20:00 / 20:00 Sp E 09.0°C I 40.0°C Sp R 40.0°C	Programmation du délai C, cinquième et sixième délai quotidien.	0813 0814 0815 0816 0817 0818 0819 0820 0821 0822 0823 0824	903.25 903.26 903.27 903.28 903.29 903.30 903.31 903.32 903.33 903.34 903.35 903.36
Délai 7C Désactivé Heure 20:00 / 20:00 Sp E 09.0°C I 40.0°C Sp R 40.0°C Délai 8C Désactivé Heure 20:00 / 20:00 Sp E 09.0°C I 40.0°C Sp R 40.0°C	Programmation du délai C, septième et huitième délai quotidien.	0825 0826 0827 0828 0829 0830 0831 0832 0833 0834 0835 0836	903.37 903.38 903.39 903.40 903.41 903.42 903.43 903.44 903.45 903.46 903.47 903.48
Délai 9C Désactivé Heure 20:00 / 20:00 Sp E 09.0°C I 40.0°C Sp R 40.0°C Délai 10C Désactivé Heure 20:00 / 23:59 Sp E 09.0°C I 40.0°C Sp R 40.0°C	Programmation du délai C, neuvième et dixième délai quotidien.	0837 0838 0839 0840 0841 0842 0843 0844 0845 0846	903.49 903.50 903.51 903.52 903.53 903.54 903.55 903.56 903.57 903.58
Délai 1D Désactivé Heure 00:00 / 07:00 Sp E 09.0°C I 40.0°C Sp R 40.0°C Délai 2D Régulat. Heure 07:00 / 12:00 Sp E 07.0°C I 42.0°C Sp R 42.0°C	Programmation du délai D, premier et deuxième délai quotidien.	0847 0848 0849 0850 0851 0852 0853 0854 0855 0856 0857 0858	904.01 904.02 904.03 904.04 904.05 904.06 904.07 904.08 904.09 904.10 904.11 904.12
Délai 3D Désactivé Heure 12:00 / 20:00 Sp E 09.0°C I 40.0°C Sp R 40.0°C Délai 4D Désactivé Heure 20:00 / 20:00 Sp E 09.0°C I 40.0°C Sp R 40.0°C	Programmation du délai D, troisième et quatrième délai quotidien.	0859 0860 0861 0862 0863 0864 0865 0866 0867 0868 0869 0870	904.13 904.14 904.15 904.16 904.17 904.18 904.19 904.20 904.21 904.22 904.23 904.24
Délai 5D Désactivé Heure 20:00 / 20:00 Sp E 09.0°C I 40.0°C Sp R 40.0°C Délai 6D Désactivé Heure 20:00 / 20:00 Sp E 09.0°C I 40.0°C Sp R 40.0°C	Programmation du délai D, cinquième et sixième délai quotidien.	0871 0872 0873 0874 0875 0876 0877 0878 0879 0880 0881 0882	904.25 904.26 904.27 904.28 904.29 904.30 904.31 904.32 904.33 904.34 904.35 904.36

Page-écran	Description page-écran	ID	N.par.
Délai 7D Désactivé Heure 20:00 / 20:00 Sp E 09.0°C I 40.0°C Sp R 40.0°C Délai 8D Désactivé Heure 20:00 / 20:00 Sp E 09.0°C I 40.0°C Sp R 40.0°C	Programmation du délai D, septième et huitième délai quotidien.	0883 0884 0885 0886 0887 0888 0889 0890 0891 0892 0893 0894	904.37 904.38 904.39 904.40 904.41 904.42 904.43 904.44 904.45 904.46 904.47 904.48
Délai 9D Désactivé Heure 20:00 / 20:00 Sp E 09.0°C I 40.0°C Sp R 40.0°C Délai 10D Désactivé Heure 20:00 / 23:59 Sp E 09.0°C I 40.0°C Sp R 40.0°C	Programmation du délai D, neuvième et dixième délai quotidien.	0895 0896 0897 0898 0899 0900 0901 0902 0903 0904	904.49 904.50 904.51 904.52 904.53 904.54 904.55 904.56 904.57 904.58
E/S  ← ↓	Page-écran après l'accès au menu E/S. Appuyer sur les touches « Flèche HAUT » ou « Flèche BAS » pour faire défiler les autres pages-écrans et sur « Esc » pour revenir au sous-menu.		
Entr.Num. 12345 67890 maître CCCCC CCCCC CCCCC CCC  Sort.Num. 12345 67890 maître CCCCC CCCCC CCCCC CCCCC CCCCC CCC	Affiche l'état des entrées et des sorties numériques et spécifie leur numéro. C: Contact fermé A : Contact ouvert Le nombre d'entrées et sorties affichées dépend du type d'unité. L'indication maître n'est spécifiée que sur les unités à 3 ou 4 circuits.		
Entr.An. maître N° Valeur 1 07.3 bar 2 12.3 °C 3 12.3 °C 4 12.3 °C 5 12.3 °C	Affichage des entrées analogiques 1, 2, 3, 4 et 5. L'indication maître n'est spécifiée que sur les unités à 3 ou 4 circuits.		
Entr.An. maître N° Valeur 6 15.2 °C 7 27.6 °C 8 04.0 °C 9 15.3 °C 10 C	Affichage entrées analogiques 6, 7, 8, 9 et 10. C : Contact fermé A : Contact ouvert (si les entrées analogiques sont configurées comme numériques) Le nombre d'entrées analogiques affichées dépend du type d'unité. L'indication maître n'est spécifiée que sur les unités à 3 ou 4 circuits.		
Sort.An. maître N° Valeur 1 00.0 V 2 00.0 V 3 00.0 V 4 00.0 V 5 00.0 V 6 00.0 V	Tension appliquée aux sorties analogiques. Le nombre de sorties analogiques affichées dépend du type d'unité. L'indication maître n'est spécifiée que sur les unités à 3 ou 4 circuits.		
Adresse maître Ext.1: O Ext.2: N Ext.3: O Ext.4: N Ext.5: N Connexion maître Ext.1: O Ext.2: N Ext.3: O Ext.4: N Ext.5: N	Page-écran sur laquelle est indiquée l'adresse à assigner aux cartes d'extension. L'adresse change en fonction des paramètres programmés. La deuxième partie de la page-écran affiche la connexion avec les cartes d'extension. N indique que l'extension avec l'adresse indiquée n'est pas connectée. L'indication maître n'est spécifiée que sur les unités à 3 ou 4 circuits.		

Page-écran	Description page-écran	ID	N.par.
Ent.Num. 12345 67890 ext1 CCCC maître  Sort.Num. 12345 67890 ext1 ACAAA maître	Affiche l'état des entrées et des sorties numériques de l'extension 1 (si présente) et spécifie leur état. C : Contact fermé A : Contact ouvert L'indication maître n'est spécifiée que sur les unités à 3 ou 4 circuits.		
Entr.An. maître ext1 N° Valeur 1 35.6 °C 2 40.5 °C 3 37.2 °C 4 37.2 °C	Affichage des entrées analogiques 1, 2, 3 et 4 de l'extension 1 (si présente). L'indication maître n'est spécifiée que sur les unités à 3 ou 4 circuits.		
Sort.An. maître ext1 N° Valeur 1 00.0 V	Tension appliquée aux sorties analogiques de l'extension 1. Le nombre de sorties analogiques affichées dépend du type d'unité. L'indication maître n'est spécifiée que sur les unités à 3 ou 4 circuits.		
Ent.Num. 12345 67890 ext2 CCCCC maître  Sort.Num. 12345 67890 ext2 ACAAA maître	Affiche l'état des entrées et des sorties numériques de l'extension 2 (si présente) et spécifie leur état. C : Contact fermé A : Contact ouvert L'indication maître n'est spécifiée que sur les unités à 3 ou 4 circuits.		
Entr.An. maître ext2 N° Valeur 1 04.2 bar 2 03.9 bar 3 35.6 °C 4 40.5 °C 5 22.3 °C 6 24.2 °C	Affichage des entrées analogiques 1, 2, 3, 4, 5 et 6 de l'extension 2 (si présente). L'indication maître n'est spécifiée que sur les unités à 3 ou 4 circuits.		
Entr.An. maître ext2 N° Valeur 7 22.4 °C 8 - °C	Affichage des entrées analogiques 7 et 8 de l'extension 2 (si présente). L'indication maître n'est spécifiée que sur les unités à 3 ou 4 circuits.		
Sort.An. maître ext2 N° Valeur 1 00.0 V 2 00.0 V 3 00.0 V 4 00.0 V	Tension appliquée aux sorties analogiques de l'extension 2. Le nombre de sorties analogiques affichées dépend du type d'unité. L'indication maître n'est spécifiée que sur les unités à 3 ou 4 circuits.		
Ent.Num. 12345 67890 ext3 CCCC maître  Sort.Num. 12345 67890 ext3 ACAAA maître	Affiche l'état des entrées et des sorties numériques de l'extension 3 (si présente) et spécifie leur état. C : Contact fermé A : Contact ouvert L'indication maître n'est spécifiée que sur les unités à 3 ou 4 circuits.		
Entr.An. maître ext3 N° Valeur 1 06.0 °C 2 00.0 °C 3 00.0 °C 4 00.0 °C	Affichage des entrées analogiques 1, 2, 3 et 4 de l'extension 3 (si présente). L'indication maître n'est spécifiée que sur les unités à 3 ou 4 circuits.  Contact fermé A : Contact ouvert (Si les entrées analogiques sont configurées comme numériques)		

Page-écran	Description page-écran	ID	N.par.
Sort.An. maître ext3 N° Valeur 1 00.0 V	Tension appliquée à la sortie analogique 1 de l'extension 3 (si présente). L'indication maître n'est spécifiée que sur les unités à 3 ou 4 circuits.		
Ent.Num. 12345 67890 ext4 CCCC maître  Sort.Num. 12345 67890 ext4 ACAA maître	Affiche l'état des entrées et des sorties numériques de l'extension 4 (si présente) et spécifie leur état. C : Contact fermé A : Contact ouvert L'indication maître n'est spécifiée que sur les unités à 3 ou 4 circuits.		
Entr.An. maître ext4 N° Valeur 1 058.2 °C 2 067.3 °C 3 04.2 bar 4 03.9 bar	Affichage des entrées analogiques 1, 2, 3 et 4 de l'extension 4 (si présente). L'indication maître n'est spécifiée que sur les unités à 3 ou 4 circuits.  Contact fermé A : Contact ouvert (Si les entrées analogiques sont configurées comme numériques)		
Ent.Num. 12345 67890 ext5 CCCC maître  Sort.Num. 12345 67890 ext5 ACAA maître	Affiche l'état des entrées et des sorties numériques de l'extension 5 (si présente) et spécifie leur état. C : Contact fermé A : Contact ouvert L'indication maître n'est spécifiée que sur les unités à 3 ou 4 circuits.		
Entr.An. maître ext5 N° Valeur 1 00.0 °C 2 00.0 °C 3 00.0 °C 4 00.0 °C	Affichage des entrées analogiques 1, 2, 3 e 4 de l'extension 5 (si présente). L'indication maître n'est spécifiée que sur les unités à 3 ou 4 circuits.		
Entr.An. maître ext5 N° Valeur 7 055.3 kPa 8 -	Affichage des entrées analogiques 7 et 8 de l'extension 5 (si présente). L'indication maître n'est spécifiée que sur les unités à 3 ou 4 circuits. (apparaît seulement avec extension 5 de type M)		
Sort.An. maître ext5 N° Valeur 1 00.0 V	Tension appliquée à la sortie analogique 1 de l'extension 5 (si présente). L'indication maître n'est spécifiée que sur les unités à 3 ou 4 circuits.		
Entr.Num. 12345 67890 esclave CCCCC CCC CCCCC CCC  Sort.Num. 12345 67890 esclave CCCCC CCCCC CCCCC CCCCC CCCCC CCC	Affiche l'état des entrées et des sorties numériques et spécifie leur numéro. C: Contact fermé A : Contact ouvert Le nombre d'entrées affichées dépend du type d'unité.		
Entr.An. esclave N° Valeur 1 07.3 bar 2 12.3 °C 3 12.3 °C 4 12.3 °C 5 12.3 °C	Affichage des entrées analogiques 1, 2, 3, 4 et 5 de l'esclave (pour unités à 3 ou 4 circuits)		

Page-écran	Description page-écran	ID	N.par.
Entr.An. esclave N° Valeur 6 07.3 bar 7 27.6 °C 8 04.0 °C 9 - 10 -	Affichage des entrées analogiques 6, 7, 8, 9 et 10 de l'esclave (pour unités à 3 ou 4 circuits). C: Contact fermé A : Contact ouvert (si les entrées analogiques sont configurées comme numériques) Le nombre d'entrées analogiques affichées dépend du type d'unité.		
Sort.An. esclave N° Valeur 1 00.0 V 2 00.0 V 3 00.0 V 4 00.0 V 5 00.0 V 6 00.0 V	Tension appliquée aux sorties analogiques de l'esclave (pour unités à 3 ou 4 circuits). Le nombre de sorties analogiques affichées dépend du type d'unité.		
Adresse esclave Ext.1: N Ext.2: N Ext.3: N Ext.4: N Ext.5: N Connexion esclave Ext.1: N Ext.2: N Ext.3: N Ext.4: N Ext.5: N	Page-écran sur laquelle est indiquée l'adresse à assigner aux cartes d'extension. L'adresse change en fonction des paramètres programmés. La deuxième partie de la page-écran affiche la connexion avec les cartes d'extension. La lettre N indique que l'extension avec l'adresse indiquée n'est pas connectée.		
Ent.Num. 12345 67890 ext1 CCCC esclave  Sort.Num. 12345 67890 ext1 ACAA esclave	Affiche l'état des entrées et des sorties numériques de l'extension 1 (si présente) et spécifie leur état. C : Contact fermé A : Contact ouvert		
Entr.An. esclave ext1 N° Valeur 1 35.6 °C 2 40.5 °C 3 37.2 °C 4 37.2 °C	Affichage des entrées analogiques 1, 2, 3, et 4 de l'extension 1 de l'esclave (si présente, pour les unités à 3 ou 4 circuits).		
Sort.An. esclave ext1 N° Valeur 1 00.0 V	Tension appliquée aux sorties analogiques de l'extension 1 de l'esclave (pour unités à 3 ou 4 circuits). Le nombre de sorties analogiques affichées dépend du type d'unité.		
Ent.Num. 12345 67890 ext2 CCCCC CCC maître CCCC  Sort.Num. 12345 67890 ext2 CCCCC CCC maître CCC	Affiche l'état des entrées et des sorties numériques de l'extension 2 (si présente) et spécifie leur état. C : Contact fermé A : Contact ouvert L'indication maître n'est spécifiée que sur les unités à 3 ou 4 circuits.		
Entr.An. esclave ext2 N° Valeur 1 04.2 bar 2 03.9 bar 3 35.6 °C 4 40.5 °C 5 22.3 °C 6 24.2 °C	Affichage des entrées analogiques 1, 2, 3, 4, 5 et 6 de l'extension 2 de l'esclave (si présente, pour les unités à 3 ou 4 circuits).		
Entr.An. esclave ext2 N° Valeur 7 22.4 °C 8 - °C	Affichage entrées analogiques 7 et 8 de l'extension 2 (si présente).		

Page-écran	Description page-écran	ID	N.par.
Sort.An. esclave ext2 N° Valeur 1 00.0 V 2 00.0 V 3 00.0 V 4 00.0 V	Tension appliquée aux sorties analogiques de l'extension 2 de l'esclave (pour unités à 3 ou 4 circuits). Le nombre de sorties analogiques affichées dépend du type d'unité.		
Ent.Num. 12345 67890 ext3 CCCC esclave  Sort.Num. 12345 67890 ext3 ACAA esclave	Affiche l'état des entrées et des sorties numériques de l'extension 3 (si présente) et spécifie leur état. C : Contact fermé A : Contact ouvert		
Entr.An. esclave ext3 N° Valeur 1 06.0 °C 2 00.0 °C 3 00.0 °C 4 00.0 °C	Affichage des entrées analogiques 1, 2, 3, et 4 de l'extension 3 de l'esclave (si présente, pour les unités à 3 ou 4 circuits).		
Sort.An. esclave exp3 N° Valeur 1 00.0 V	Tension appliquée à la sortie analogique 1 de l'extension 3 (si présente).		
Ent.Num. 12345 67890 ext4 CCCC esclave  Sort.Num. 12345 67890 ext4 ACAAA esclave	Affiche l'état des entrées et des sorties numériques de l'extension 4 (si présente) et spécifie leur état. C : Contact fermé A : Contact ouvert		
Entr.An.esclave ext4 N° Valeur 1 A 2 A 3 A 4 A	Affichage des entrées analogiques 1, 2, 3, et 4 de l'extension 4 de l'esclave (si présente, pour les unités à 3 ou 4 circuits).		
Ent.Num. 12345 67890 ext5 CCCC esclave  Sort.Num. 12345 67890 ext5 ACAAA esclave	Affiche l'état des entrées et des sorties numériques de l'extension 4 (si présente) et spécifie leur état. C : Contact fermé A : Contact ouvert		
Entr.An.esclave exp5 N° Valeur 1 00.0 °C 2 00.0 °C 3 00.0 °C 4 00.0 °C	Affichage des entrées analogiques 1, 2, 3, et 4 de l'extension 5 de l'esclave (si présente, pour les unités à 3 ou 4 circuits).		
Sort.An.esclave ext5 N° Valeur 1 00.0 V	Tension appliquée à la sortie analogique 1 de l'extension 5 (si présente).		

Page-écran	Description page-écran	ID	N.par.
Point de Consigne ← ↓	Page-écran après l'accès au menu point de consigne. Appuyer sur les touches « Flèche HAUT » ou « Flèche BAS » pour faire défiler les autres pages-écrans et sur « Esc » pour revenir au sous-menu.		
Type unité : gr.eau gl. Mode de fonction.: auto Régulation activée: Quick Mind en sortie	Page-écran pour l'affichage du type d'unité et la programmation du mode de fonctionnement. Affiche en outre le type de régulation activée. Si la lettre R est présente à droite du mode opérationnel, cela signifie que le mode opérationnel est commandé à distance par les entrées numériques. Légende symboles : voir manuel.	0905	51.01
INST. Mode: HIVER Charge accum.: Heatpump DHW Mode: OFF Charge accumul.: Heatpump+Chaud.Rempl.	Permet de définir le type de réglage de l'installation (OFF / HIVER / ÉTÉ) et le type de charge accumulation installation éventuellement présente (P. à Chaleur, P.Chal.+Chaud.Rempl., P.Chal.+Chaud.Add., Chaud. seulement). Permet de contrôler la température de l'accumulation DHW (OFF / ON) (si présent). Permet également de définir le type de charge accumulation DHW (P. à Chaleur, P.Chal+Chaud.Rempl., Chaud. seule), à savoir amener au PdC DHW l'accumulation DHW avec unité seule dans pompe à chaleur ou avec pompe à chaleur et chaudière de remplacement ou avec la chaudière seule.	0906 0907 0908 0909	51.08 51.14 51.09 51.13
PdeCons. actif:  Principal 07.0 °C Récupér./DHW 42.5 °C Module +2P 75.0 °C Acc.Inst. 45.0 °C	Page-écran affichage point de consigne actuel principal, de la récupération, du DHW (si présent) et du module +2P (si présent) et de l'accumulation installation (si présente). Si un R est affiché à droite de la valeur, le point de consigne actif est le point de consigne secondaire. Légende symboles : voir le manuel.		
PdC défini: Chiller 07.0 °C Heatpump 42.5 °C Récupér./DHW 42.5 °C Overboost 80.0 °C	Page-écran de programmation point de consigne groupe d'eau glacée, pompe à chaleur et récupération (ECS si présente). Si accumulation DHW présente, possibilité de définir également le point de consigne overboost (si activé).	0910 0911 0912 0913	51.02 51.03 51.07 51.12
Forçage ECS Non	Page-écran pour forcer manuellement l'unité à satisfaire la demande de l'ECS.		
Double PdC : Chiller 07.0 °C heatpump 45.0 °C Récupér./DHW 45.0 °C	Page-écran de programmation du point de consigne secondaire (affichée uniquement si la fonction point de consigne secondaire est activée).	0914 0915 0916	51.04 51.05 51.06
PdC module +2P 75.0 °C  Activation +2P ON	Page-écran pour réglage point de consigne du module +2P et pour l'activation du module	0917 0918	51.10 51.11
Unité ← ↓	Page-écran après l'accès au menu unité. Appuyer sur les touches « Flèche HAUT » ou « Flèche BAS » pour faire défiler les autres pages-écrans et sur « Esc » pour revenir au sous-menu.		

Page-écran	Description page-écran	ID	N.par.
Temp. Entr. num Évap. 12.5 07.0°C Réc. 35.6 40.5°C Cond. 38.0 42.5°C  A.Inst. 38.2 °C A.DHW 59.8 °C	Affiche la température de l'eau à l'entrée et à la sortie de l'unité. (évaporateur, récupérateur, condenseur et Accumulation Installation et Accumulation DHW visibles uniquement si présents). Dans les unités avec plusieurs évaporateurs, si la sonde de sortie commune est désactivée, il est affiché la température moyenne entre les deux sondes de sortie de chaque évaporateur.		
Temp. Entr. num Évap. 12.5 07.0°C Évap1 07.2°C Évap2 06.9°C	(En présence de plusieurs évaporateurs) Affiche les températures d'entrée et de sortie de l'évaporateur ou du condenseur (en fonction du mode de fonctionnement groupe d'eau glacée ou pompe à chaleur) et les températures de sortie des évaporateurs.		
Temp. Entr. num Cond. 24.3 22.4°C Cond.1 22.3°C Cond.2 22.4°C	(En présence de 2 condenseurs) Affiche les températures d'entrée et de sortie de l'évaporateur ou du condenseur (en fonction du mode de fonctionnement groupe d'eau glacée ou pompe à chaleur) et les températures de sortie des deux condenseurs.		
Temp. Freecooling 12.3°C Air extérieur 15.4°C Option 19.6°C	(pour unités à condensation à air) Affiche la température de freecooling (dans les unités groupe de production d'eau glacée+freecooling), la température de l'air extérieur et la température en option (si les sondes sont activées).		
Circ. hp bp ét 1 07.3 04.2 Off 2 07.3 03.9 Off 3 07.3 04.2 Off 4 07.3 03.9 Off bar bar	Affichage des valeurs de haute et basse pression (si les transducteurs sont prévus) et du code du mode de fonctionnement des circuits 1, 2, 3 et 4.		
Circ tc tl ss- fr 1 07.3 00.0 00.0 2 07.3 00.0 00.0 3 07.3 00.0 00.0 4 07.3 00.0 00.0 °C °C °C	(dans les unités groupe d'eau glacée avec récupération) Affichage des valeurs de la pression convertie en température, de la température du liquide et du calcul du sous-refroidissement des circuits 1, 2, 3 et 4.		
Timer tuning defrost Range 1200 - 03600 s  Free Defrost 0370 s	Affiche, pour le timer tuning defrost, le champ de variation du temps de retard dégivrage calculé en fonction de la température extérieure. Affiche en outre la durée maximum du free defrost calculé en fonction de la température extérieure.		
Circ Temps 1 02700 2 02700 3 02700 4 02700 s Timer tuning defrost	Affichage du temps de retard dégivrage calculé par l'algorithme timer tuning defrost.		
Circ Temps Max 1 0188 0125 2 0125 0270 3 0188 0125 4 0125 0270 s s Free Defrost	Affichage du temps d'activation du free defrost et du temps maximum de la procédure calculé en fonction du temps d'attente calculé.		

Page-écran	Description page-écran	ID	N.par.
Circ dégiv. T.ret T.dég 1 N 0904 0000 2 N 0000 0028 3 N 0904 0000 4 N 0000 0028 s s	Affichage de l'état de dégivrage, du temps de retard pour le début du dégivrage et du temps utilisé pour le dégivrage.		
Températ. échappem. compresseurs C1:105.9 C2:058.2 C3:098.4 C4:067.3 C5:105.3 C6:104.9 C7:098.4 C8:068.2 °C °C	Affichage des températures de refoulement des compresseurs (si les sondes sont présentes).		
Transd. différentiel  évaporateur: 060.1 kPa récupér.: 055.3 kPa	Affichage des valeurs de pression différentielle (si les transducteurs sont présents) du circuit hydraulique de l'évaporateur et du récupérateur.		
Régulation ventil.: Circ1: 060 % Circ2: 043 % Circ3: 056 % Circ4: 092 % Circ1-2: 060 % Circ3-4: 092 %	Affichage des pourcentages de ventilation (ou d'ouverture de la vanne de condensation pour les unités condensées à eau) de chaque circuit. Pour les dispositifs non linéaires (ventilateurs ou vannes), l'équivalence entre ce pourcentage de demande et la tension fournie en V n'est pas applicable. Circ1-2 : affiché dans le cas d'unités avec compresseurs hermétiques à condensation séparée. Sa valeur correspond au pourcentage le plus élevé entre le circuit 1 et le circuit 2 (il en est de même pour Circ3-4 dans les unités à 4 circuits).		
Sorties analogiques : Rég.Condens. 1:000 % Rég.Condens. 2:000 % Rég.Condens. 3:000 % Rég.Condens. 4:000 %	Affichage des pourcentages de condensation pour HW pCOEM. Indique le pourcentage de demande des dispositifs branchés à ces sorties (pour les dispositifs non linéaires, l'équivalence avec la tension fournie en V n'est pas applicable).		
Sorties analogiques : 5  Vitesse pompe install.: 000%	Affichage des sorties analogiques de l'extension 5.		
Sorties analogiques : 1  Vitesse pompe récupér.: 000%	Affichage des sorties analogiques de l'extension 1.		
Sorties analogiques : 2  Vitesse pompe récupér.: 000%	Affichage des sorties analogiques de l'extension 2.		
Sorties analogiques : 3 Frecocooling :000 % --- %	Affichage des sorties analogiques 1 et 2 de l'extension 3.		

Page-écran	Description page-écran	ID	N.par.
Sorties analogiques : 3 Freecooling : 000 %	Affichage des sorties analogiques 1 et 2 de l'extension 3 de la carte esclave.		
Compt. heures  Pompe 1 001010 Pompe 2 000982 Pompa réc 000450 Pompe cond 000625	Permet d'afficher les heures de service des pompes de circulation (les pompes apparaissent uniquement quand elles sont activées).		
Compt. h compresseurs  Moyenne h 000000 C1 000000 C2 000000 C3 000000 C4 000000 C5 000000 C6 000000	Permet d'afficher la moyenne des heures de service des compresseurs. Permet d'afficher les heures de service des compresseurs.		
Marche Act << 082%  RPM 32450 CR 2.8 lp 03.9bar temp échapp. 78.5°C	Permet d'afficher l'état de fonctionnement des compresseurs centrifuges, le pourcentage activé, le nombre de tours et le pourcentage fourni. Permet d'afficher également d'autres données relatives aux compresseurs centrifuges comme la température d'échappement et la pression d'aspiration.		
Marche Act << 080%  RPM 29500 CR 2.8 lp 03.9bar temp échapp. 78.5°C	Permet d'afficher l'état de fonctionnement des compresseurs centrifuges, le pourcentage activé, le nombre de tours et le pourcentage fourni. Permet d'afficher également d'autres données relatives aux compresseurs centrifuges comme la température d'échappement et la pression d'aspiration.		
Marche Act << 082%  RPM 32450 CR 2.8 lp 03.9bar temp échapp. 78.5°C	Permet d'afficher l'état de fonctionnement des compresseurs centrifuges, le pourcentage activé, le nombre de tours et le pourcentage fourni. Permet d'afficher également d'autres données relatives aux compresseurs centrifuges comme la température d'échappement et la pression d'aspiration.		
Marche Act << 080%  RPM 29500 CR 2.8 lp 03.9bar temp échapp. 78.5°C	Permet d'afficher l'état de fonctionnement des compresseurs centrifuges, le pourcentage activé, le nombre de tours et le pourcentage fourni. Permet d'afficher également d'autres données relatives aux compresseurs centrifuges comme la température d'échappement et la pression d'aspiration.		
subc 03.8 03.6 ét Rég Rég step 1824 1630	Permet d'afficher la valeur du sous-refroidissement des circuits, l'état des actionneurs des vannes thermostatiques électroniques et le nombre de pas d'ouverture des vannes.		
Circ SH pas ét 1 05.9 1420 Ok 2 06.1 1382 Ok 3 06.0 1355 Ok 4 05.7 1444 Ok °C	Permet d'afficher la valeur de surchauffe des circuits, l'état des actionneurs des vannes thermostatiques électroniques et le nombre de pas d'ouverture des vannes.		

Page-écran	Description page-écran	ID	N.par.
Inverter 1: Connecté Commande 1200 rpm Régime 1200 rpm	Permet d'afficher si l'inverter 1 est connecté avec le superviseur. Affiche également la commande et la vitesse de rotation effective du compresseur à vis avec inverter.		
Inverter 2: Connecté Commande 1400 rpm Régime 1400 rpm	Permet d'afficher si l'inverter 2 est connecté avec le superviseur. Affiche également la commande et la vitesse de rotation effective du compresseur à vis avec inverter.		
Inverter 3: Connecté Commande 1200 rpm Régime 1200 rpm	Permet d'afficher si l'inverter 3 est connecté avec le superviseur. Affiche également la commande et la vitesse de rotation effective du compresseur à vis avec inverter.		
Inverter 4: Connecté Commande 1400 rpm Régime 1400 rpm	Permet d'afficher si l'inverter 4 est connecté avec le superviseur. Affiche également la commande et la vitesse de rotation effective du compresseur à vis avec inverter.		
Activation circuits Circ1: O Circ2: O Circ3: N Circ4: N  compresseurs C1:O C2:O C3:O C4:O C5:O C6:O C7:N C8:N	Permet de sélectionner/désélectionner les circuits et les compresseurs.	0919 0920 0921 0922 0923 0924 0925 0926 0927 0928 0929 0930	53.01 53.02 53.03 53.04 53.05 53.06 53.07 53.08 53.09 53.10 53.11 53.12
W 3000 TE  Code LA 09.00 FR ☒  HW pCO5+ L NAND 50MB Flash 2MB +7MB +4MB Ram 2048KB Boot 5.01 Bios 6.27	Cette page-écran contient les informations de référence du logiciel d'application [Réf. LA 09.00 FR]. De plus, le symbole du cadenas fermé signale que la carte est dotée de signature logicielle; dans les unités à 3 ou 4 circuits, les cadenas affichés sont au nombre de deux. La deuxième partie de la page-écran contient les informations sur le matériel, plus précisément la grandeur (M, L, XL), les mémoires (NAND 50Mo, flash 2+7+4Mo, ram 2048Ko) et les versions du système d'exploitation installé (boot et bios).		

**Climaveneta S.p.A.**  
Via Sarson 57/c  
36061 Bassano del Grappa (VI)  
Italy  
Tel +39 0424 509 500  
Fax +39 0424 509 509  
[info@climaveneta.com](mailto:info@climaveneta.com)  
[www.climaveneta.com](http://www.climaveneta.com)

**Climaveneta France**  
3, Village d'Entreprises  
ZA de la Couronne des Prés  
Avenue de la Mauldre  
78680 Epône  
France  
Tel +33 (0)1 30 95 19 19  
Fax +33 (0)1 30 95 18 18  
[info@climaveneta.fr](mailto:info@climaveneta.fr)  
[www.climaveneta.fr](http://www.climaveneta.fr)

**Climaveneta Deutschland GmbH**  
Lyrenstraße 13  
44866 Bochum  
Germany  
Tel +49 2327-95428-0  
Fax +49 2327-95428-99  
[info@climaveneta.de](mailto:info@climaveneta.de)  
[www.climaveneta.de](http://www.climaveneta.de)

**Climaveneta España - Top Clima**  
Londres 67, 1° 4º  
08036 Barcelona  
Spain  
Tel +34 934 195 600  
Fax +34 934 195 602  
[topclima@topclima.com](mailto:topclima@topclima.com)  
[www.climaveneta.com](http://www.climaveneta.com)

**Climaveneta Chat Union**  
**Refrig. Equipment Co Ltd**  
88 Bai Yun Rd, Pudong Xinghuo  
New dev. zone 201419 Shanghai  
China  
Tel 008 621 575 055 66  
Fax 008 621 575 057 97

**Climaveneta Polska Sp. z o.o.**  
Ul. Sienkiewicza 13A,  
05-120 Legionowo,  
Poland  
Tel +48 22 766 34 55-57  
Fax +48 22 784 39 09  
[info@climaveneta.pl](mailto:info@climaveneta.pl)  
[www.climaveneta.pl](http://www.climaveneta.pl)

**Climaveneta Climate Technologies (P) Ltd**  
#3487, 14th Main, HAL 2nd stage,  
Indiranagar, Bangalore 560008  
India  
Tel:+91-80-42466900 - 949,  
Fax: +91-80-25203540  
[sales@climaveneta.in](mailto:sales@climaveneta.in)

**Climaveneta Powermaster Ltd**  
Unit 6, St Clare Business Park  
Holly Road – Hampton Hill  
Middlesex – TW12 1PZ  
U.K.  
Tel: +44 (0) 20 8783 1008  
Fax: +44 (0) 20 8783 1009  
[response@climaveneta.co.uk](mailto:response@climaveneta.co.uk)  
[www.climaveneta.co.uk](http://www.climaveneta.co.uk)





**HERVÉ THERMIQUE**

Pôle Énergies Services du Groupe Hervé

## Schémas Pompe A Chaleur Eau/Eau :

- Certificats CE par n° de série.



F

# LIVRET D'INSTALLATION ET DE SECURITE

Manuel  
**150101734 EW-HT/S 0512**

Série  
32061972

X	MANUEL GENERAL D'INSTALLATION	C0211301-04-15-ML
	MODE D'EMPLOI CVM 2	C0222201-01-03-F
	MODE D'EMPLOI CVM 20	C0206201-01-03-F
	MODE D'EMPLOI CVM 300 2C	C0204202-11-02-F
	MODE D'EMPLOI CVM 300 4C	C0204203-11-02-F
	MODE D'EMPLOI CVM 3000	C0202202-11-02-F
	MODE D'EMPLOI WATER 300	C0214201-02-03-F
	MODE D'EMPLOI W 3000	C0240201-02-08-F
	MODE D'EMPLOI W 3000 SE	C0240202-07-12-FR
X	MODE D'EMPLOI W 3000 TE	C0240203-06-14-FR
	MODE D'EMPLOI W 3000 TOUCH	C024456003-07-14-FR

Bassano del Grappa , 06/07/2015

IT

**DICHIARAZIONE "CE" DI CONFORMITA' PER REFRIGERATORI O POMPE DI CALORE**

<< ORIGINALE >>

Dichiariamo sotto la nostra responsabilità che la macchina è conforme alle seguenti direttive e loro emendamenti:

Direttiva macchine 2006/42/CE.  
 Direttiva Attrezzature a Pressione 97/23/CE.  
 Direttiva apparecchi a gas 2009/142/EC (Quando applicabile)

Direttiva compatibilità elettromagnetica 2004/108/CE.  
 Direttiva Bassa Tensione 2006/95/CE.  
 Direttiva ErP 2009/125/CE

BG

**"ЕС" ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ ЗА ВОДООХЛАЖДАЩ ИЛИ ТЕРМОПОМПЕН АГРЕГАТ << ПРЕВОД >>**

Ние декларираме с пълна отговорност, че машината е в съответствие със следните Директиви и техните поправки:

Директива 2006/42/EC за безопасност на машините.  
 Директива 97/23/EC за съоръжения под налягане.  
 Директива 2009/142/EC за газови уреди (доколкото е приложимо)

Директива 2004/108/EC за електромагнитна съвместимост.  
 Директива 2006/95/EC съоръжения за ниско напрежение.  
 Директива 2009/125/EC ErP

DA

**EF-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING FOR KØLESYSTEMER ELLER VARMEPUMPER << OVERSÆTTELSE >>**

Vi erklærer på eget ansvar, at maskinen opfylder kravene i følgende direktiver som ændret:

Maskindirektivet 2006/42/EF.  
 Direktivet om trykbærende udstyr 97/23/EF.  
 Direktivet om gasapparater 2009/142/EØF (når direktivet finder anvendelse)

Direktivet om elektromagnetisk kompatibilitet 2004/108/EF.  
 Lavspændingsdirektivet 2006/95/EF.  
 Direktiv ErP 2009/125/EF

DE

**„EG“ KONFORMITÄTSERKLÄRUNG FÜR KÄLTEANLAGE ODER WÄRMEPUMPE**

<< ÜBERSETZUNG >>

Wir erklären unter eigener Verantwortung, dass die Maschine mit den folgenden Richtlinien und deren Änderungen übereinstimmt:

Maschinenrichtlinie 2006/42/EG  
 Druckgeräte-Richtlinie 97/23/EG.  
 Gasgeräterichtlinie 2009/142/EG (falls zutreffend)

EMV-Richtlinie 2004/108/EG.  
 Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG  
 ErP-Richtlinie 2009/125/EG

EL

**“ΕΚ” ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΓΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΨΥΞΗΣ ή ΑΝΤΛΙΕΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ**

<< ΜΕΤΑΦΡΑΣΗ >>

Δηλώνουμε με αποκλειστική μας ευθύνη ότι το μηχάνημα συμμορφώνεται με τις ακόλουθες οδηγίες και τροποποιήσεις τους:

Οδηγία για μηχανήματα 2006/42/EK  
 Οδηγία Για εξοπλισμό υπό πίεση 97/23/EK  
 Οδηγία για συσκευές αερίου 2009/142/EK (κατά περίπτωση)

Οδηγία ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας 2004/108/EK.  
 Οδηγία Χαμηλής Τάσης 2006/95/EK.  
 Οδηγία ErP 2009/125/EK

EN

**“EC” DECLARATION OF CONFORMITY FOR CHILLERS OR HEAT PUMPS**

<< TRANSLATION >>

We declare under our sole responsibility that the machine complies with the following directives and their amendments:

2006/42/EC Machinery Directive.  
 97/23/EC Pressure Equipment Directive.  
 2009/142/EC Appliances burning gaseous fuels (As far as applicable)

2004/108/EC EMC Directive.  
 2006/95/EC Low Voltage Directive.  
 2009/125/EC ErP Directive

ES

**DECLARACIÓN “CE” DE CONFORMIDAD PARA REFRIGERADORES O BOMBAS DE CALOR**

<< TRADUCCIÓN >>

Declaramos bajo nuestra responsabilidad que la máquina es conforme a las siguientes directivas y sus enmiendas:

Directiva de Máquinas 2006/42/CE.  
 Directiva de Equipos a Presión 97/23/CE.  
 Directiva de aparatos de gas 2009/142/CE (cuando corresponda)

Directiva de compatibilidad electromagnética 2004/108/CE.  
 Directiva de Baja Tensión 2006/95/CE.  
 Directiva ErP 2009/125/CE

FI

**EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS KYLMÄKONEISTOILLE TAI LÄMPÖPUMPUILLE**

<< KÄÄNNÖS >>

Vakuutamme ottaen täyden vastuun, että laite on seuraavien direktiivien ja niiden täydennysten mukainen:

Kondirektiivi 2006/42/EY  
 Painelaitedirektiivi 97/23/EY  
 Kaasumaisia polttoaineita käyttäviä laitteita koskeva direktiivi 2009/142/ETY (sovellettavilta osiltaan)

EMC-direktiivi 2004/108/EY  
 Pienjännitedirektiivi 2006/95/EY  
 ErP Direktiivi 2009/125/EY

FR

**DÉCLARATION « CE » DE CONFORMITÉ POUR SYSTÈME FRIGORIFIQUE OU POMPE À CHALEUR**

<< TRADUCTION >>

Nous déclarons sous notre responsabilité que le produit est conforme aux directives suivantes et à leurs amendements :

Directive Machines 2006/42/CE.  
 Directive Équipements sous pression 97/23/CE.  
 Directive Appareils à gaz 2009/142/CE (le cas échéant)

Directive Compatibilité Électromagnétique 2004/108/CE.  
 Directive Basse Tension 2006/95/CE.  
 Directive ErP 2009/125/CE

HU

**FAGYASZTÓ RENDSZER VAGY HŐSZIVATTYÚ „EK” MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT**

<< FORDÍTÁS >>

Kizárolagos felelősséggünkre kijelentjük, hogy a gép megfelel az alábbi irányelvnek és azok módosításainak:

Gépek irányelv 2006/42/EK  
 Nyomástartó berendezések irányelv 97/23/EK  
 Gázkészülékek irányelv 2009/142/EK (adott esetben)

Elektromágneses kompatibilitás irányelv 2004/108/EK  
 Kisfeszültség irányelv 2006/95/EK  
 ErP Irányelv 2009/125/EK

NL

**“EG” VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING VOOR KOELSYSTEEM OF WARMTEPOMP**

<< VERTALING >>

Wij verklaren geheel onder eigen verantwoordelijkheid dat de machine in overeenstemming is met de volgende richtlijnen en wijzigingen daarop:

Machinerichtlijn 2006/42/EG  
 Richtlijn Drukapparatuur 97/23/EG  
 Gastoestellen richtlijn 2009/142/EEG (indien van toepassing)

EMC-richtlijn 2004/108/EG  
 Laagspanningsrichtlijn 2006/95/EG  
 ErP Richtlijn 2009/125/EG

Bassano del Grappa , 06/07/2015

NO

**EF-SAMSVARSERKLÆRING FOR KULDEANLEGG ELLER VARMEPUMPER****<< OVERSETTELSE >>**

Vi erklærer under eget ansvar at maskinen er i samsvar med følgende direktiver og etterfølgende endringer:  
Maskindirektiv 2006/42/EF.  
Direktiv for trykpkjent utstyr 97/23/EF  
Direktiv om gassapparater 2009/142/EØF (når det kan håndheves)

Direktiv for elektromagnetisk kompatibilitet 2004/108/EF  
Lavspenningsdirektiv 2006/95/EF  
Direktiv ErP 2009/125/EF

PL

**DEKLARACJA ZGODNOŚCI „CE” DLA UKŁADU CHŁODNICZEGO LUB POMPY CIEPŁA****<< TŁUMACZENIE>>**

Declarujemy z pełną odpowiedzialnością, że wyrób spełnia wymagania następujących dyrektyw wraz ze zmianami:

Dyrektwa maszynowa 2006/42/WE.  
Dyrektwa Wyposażenie ciśnieniowe 97/23/WE.  
Dyrektwa Urządzenia gazowe 2009/142/WE (jeśli dotyczy)

Dyrektwa Kompatybilności Elektromagnetycznej 2004/108/WE.  
Dyrektwa Niskiego Napięcia 2006/95/WE.  
Dyrektwa ErP 2009/125/WE

PT

**“CE” DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE PARA REFRIGERAÇÃO OU SISTEMA DE BOMBA DE CALOR << TRADUÇÃO >>**

Declaramos sob nossa única responsabilidade que a máquina está em conformidade com as diretrizes e as suas alterações:

Máquinas Directiva 2006/42/CE.  
Pressão da Directiva 97/23/CE do equipamento.  
Aparelhos a gás Directiva 2009/142/EC (quando aplicável)

EMC 2004/108/EC  
2006/95/CE Directiva de Baixa Tensão.  
Directiva ErP 2009/125/CE

RU

**“ВК” ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ ДЛЯ ХОЛОДИЛЬНОЙ УСТАНОВКИ ИЛИ ТЕПЛОВОГО НАСОСА << ПЕРЕВОД >>**

Мы заявляем под свою исключительную ответственность, что машина соответствует требованиям следующих директив и их изменениям:

Директива по машинному оборудованию 2006/42/EC.  
Директива по оборудованию под давлением 97/23/EC.  
Директива по газовому оборудованию 2009/142/EC (если применимо)

Директива EMC 2004/108/EC.  
Директива по низкому напряжению 2006/95/EC.  
Директива ErP 2009/125/EO

SV

**EG-FÖRSÄKTRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE FÖR KYLSYSTEM ELLER VÄRMEPUMPAR << ÖVERSÄTTNING >>**

Vi försäkrar på eget ansvar att maskinen överensstämmer med kraven i följande direktiv och efterföljande ändringar:

Maskindirektiv 2006/42/EG.  
Direktiv om tryckbärande anordningar 97/23/EG.  
Direktiv om anordningar för förbränning av gasformiga bränslen 2009/142/EEG (när detta är tillämpningsbart) - Direktiv ErP 2009/125/EG

Direktiv om elektromagnetisk kompatibilitet 2004/108/EG.  
Lågspänningsdirektiv 2006/95/EG.  
Direktiva EMC 2004/108/EC.  
Direktiva po nizkomu napryazheniu 2006/95/EC.  
Direktiva ErP 2009/125/EO

TR

**SOĞUTMA SİSTEM VE ISI POMPASI İÇİN "AT" UYGUNLUK BEYANI****<< TERÇÜME >>**

Biz makine aşağıdaki direktifleri ve onların değişiklikler ile uyumlu olduğu tamamen kendi sorumluluğu altında beyan ederiz:

Makine Direktifi 2006/42/EC.  
Basınçlı Ekipmanlar Direktifi 97/23/EC.  
Gaz Yakan Cihazlar Direktifi 2009/142/EC (varsı)

EMC Direktifi 2004/108/EC.  
Düşük Voltaj Direktifi 2006/95/EC.  
Direktifi ErP 2009/125/EC

Bassano del Grappa , 06/07/2015

Tipo/Тип/Type/Typ/Tύπου/Type/Tipo/Tyyppi/Type/Típus/Type/Typen/Typ/Tipo/Тип/Typ/Tip

**EW-HT/S 0512**

Serie/Серия/Serie/Serie/Σειρά/Series/Serie/Sarja/Série/Sorozat/Serie/Serien/Seria/Série/Cería/Serie/Seri

**32061972**

CIRCUIT :	Max allowable Pressure HP side (PS)	Max allowable Pressure LP side (PS)	Fluid type :	Fluid group (97/23/EC)	Fluid state
Refrigerant	<b>3,1</b> Mpa	<b>2,0</b> Mpa	<b>R134a</b>	Group 2	Gas/liquid
Water	<b>1,0</b>	Mpa	Water (+glycol)	Group 2	liquid

97/23/EC Directive (PED): A1 cert n° TIS-PED-VI-06-05-03232-1831 Rev.1

TÜV Italia - n° 0948 via Carducci, 125-ed.23 20099 Sesto S. Giovanni (MI) - Italia

Standard applicati / Приложени стандарти / Anvendte standarder / Angewandte Normen / Εφαρμογένα πρότυπα / Applied standards / Normas aplicadas / Viitestandardit / Normes appliquées / Akalmazott szabvány / Toegepaste normen / Anvendte standarder / Standard stosowany / Padrão aplicado / Применимые стандарты / Tillämpade standarder / Ugulanan standartlar:		
<b>2004/108/EC</b> EN 61000-6-4:2007; EN 61000-6-2:2005 + as amended	<b>2006/95/EC</b> EN 60204-1:2006+ A1:2009 + as amended	<b>97/23/EC</b> EN 378-2:2012; EN 14276-1:2006; EN 14276-2:2007; EN 13136:2014;
Persona autorizzata a costituire il fascicolo tecnico / Лице, уполномочено да изготви техническо досие / Person med bemyndigelse til udarbejdelse af det tekniske dossier / Für die Zusammenstellung der technischen Dokumentation befugte Person / Πρόσωπο εξουσιοδοτημένο να συνθέσει τον τεχνικό φάκελο / Person authorised to draw up the technical brief / Persona autorizada para armar el informe técnico / Teknisen entelmán kokonaiseen valittutu henkilö / Personne autorisée à assembler le mémoire technique / A műszaki dokumentáció összeállítására felhatalmazott személy / Persoon die gemachtigd is om het technisch dossier samen te stellen / Person som har fullmakt til å utferdige den tekniske dokumentasjonen / Osoba upoważniona do zmontowania techniczny / Pessoa autorizada a montar o resumo técnico / Лицо, уполномоченное подготовить техническое досье / Person som är behörig att ställa samman den tekniska dokumentationen / Teknik dosya oluşturmaya yetkili kişi		

Giancarlo Sormani

( Maurizio Marchesini )

Amministratore Delegato / Изпълнителен директор / Administrerende direktør / Geschäftsführer / Διευθύνων Σύμβουλος / Managing Director / Consejero Delegado / Toimitusjohtaja / Directeur Général / Ügyvezető Igazgató / Algemeen directeur / Administrerende direktør / Przewodniczący / Diretor executivo / Генеральный директор / Verkställande direktör / Başkan

( IT ) ALLEGATO ALLA DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'	( IT ) Descrizione delle attrezzature a pressione che compongono l'insieme:
( BG ) ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ – ПРИЛОЖЕНИЕ	( BG ) Описание на включено оборудване под налягане:
( DA ) BILAG TIL OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING	( DA ) Beskrivelse af enhedens trykbærende udstyr:
( DE ) ANHANG ZUR KONFORMITÄTSERKLÄRUNG	( DE ) Beschreibung der Druckgeräte, aus denen sich die Einheit zusammensetzt:
( EL ) ΠΡΟΣΑΡΤΗΜΑ ΣΤΗ ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ	( EL ) Περιγραφή των εξοπλισμού υπό πίεση που συνιστά το σύνολο
( EN ) DECLARATION OF CONFORMITY - ANNEX	( EN ) Description of the pressure equipment comprising the assembly:
( ES ) ANEXO A LA DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD	( ES ) Descripción de los equipos a presión que forman parte del conjunto:
( FI ) LIITE VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUKSEEN	( FI ) Yksikön muodostavien painelaitteiden kuvauks:
( FR ) ANNEXE À LA DÉCLARATION DE CONFORMITÉ	( FR ) Description des équipements sous pression qui constituent l'ensemble :
( HU ) MELLÉKLET A MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZATHOZ	( HU ) Az egységet összetevő nyomástartó berendezések leírása:
( NL ) BIJLAGE BIJ DE VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING	( NL ) Beschrijving van de drukapparatuur waar de set uit bestaat:
( NO ) VEDLEGG TIL SAMSVARSERKLÆRING	( NO ) Beskrivelse av trykkutstyr i settet:
( PL ) ZAŁĄCZNIK DEKLARACJA ZGODNOŚCI	( PL ) Opis urządzeń ciśnieniowych składających się na zestaw :
( PT ) ANEXO DA DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE	( PT ) Descrição dos equipamentos sob pressão que compõem o conjunto:
( RU ) ПРИЛОЖЕНИЕ К ДЕКЛАРАЦИИ О СООТВЕТСТВИИ	( RU ) Описание оборудования под давлением, входящего в комплект:
( SV ) BILAGA TILL FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMМELSE	( SV ) Beskrivning av de tryckbärande anordningar som ingår i settet:
( TR ) UYGUNLUK BEYANNAMESİ'NE EK	( TR ) Bütünü oluşturan basınçlı ekipmanların tanımı

( IT ) Descrizione	Categoria	Modulo valutazione conformità	Note
( BG ) Описание	Категория	Формуляр за оценка на съответствията	Забележки
( DA ) Beskrivelse	Kategori	Procedure ved vurdering af overensstemmelse	Bemærk
( DE ) Beschreibung	Kategorie	Formular zur Konformitätsbewertung	Anmerkungen
( EL ) Περιγραφή	Κατηγορία	Έντυπο αξιολόγησης της συμμόρφωσης	Σημειώσεις
( EN ) Description	Category	Conformity assessment form	Remarks
( ES ) Descripción	Categoría	Modelo de evaluación conformidad	Notas
( FI ) Kuvaus	Luokka	Yhdenmukaisuuden arviointilomake	Huomautuksia
( FR ) Description	Catégorie	Module d'évaluation conformité	Remarques
( HU ) Leírás	Kategória	Megfelelőségértékelés modul	Megjegyzések
( NL ) Beschrijving	Categorie	Beoordelingsformulier van de overeenstemming	Opmerkingen
( NO ) Beskrivelse	Kategori	Prosedyre for samsvarsverdring	Merknader
( PL ) Opis	Kategoria	Ocena zgodności Moduł	Uwagi
( PT ) Descrição	Categoria	Procedimento de avaliação da conformidade	Notas
( RU ) Описание	Категория	Формуляр оценки соответствия	Примечания
( SV ) Beskrivning	Kategori	Procedur för värdering av överensstämmelse	Notera
( TR ) Tanim	Kategori	Uygunluk Degerlendirme Modülü	Notlar
EX	II	MOD.B+D	
TN	I	MOD.A	
CT	I	MOD.A	
FE	ART.3 PAR.3	-	
V	ART.3 PAR.3	-	
C	II	MOD.D1	
SV	IV	MOD.H1	
PR	IV	MOD.B+D	

Bassano del Grappa , 06/07/2015

	( IT )	( BG )	( DA )	( DE )	( EL )
<b>BC</b>	Batterie	Акумулатори	Grupper	Batterien	Μπαταρίες
<b>C</b>	Compressori ermetici	Херметични компресори	Hermetiske kompressorer	Ηερμητικοί συμπιεστές	
<b>CD</b>	Condensatori	Кондензатори	Kondensatorer	Verflüssiger	Συμπυκνωτές
<b>CT</b>	Tubi rame	Медни тръби	Kobborr	Kupferrohre	Σωλήνες χαλκού
<b>DS</b>	Desuriscalidatori	Пароохладители	Dampkølere	Enthitzer	Στοιχεία αφυπερθέρμανσης
<b>ES</b>	Elettrovalvole	Магнетвентили	Magnetventiler	Magnetventile	Ηλεκτροβαλβίδες
<b>EV</b>	Evaporatori	Изпарители	Fordampere	Verdampfer	Εξαπιστήρες
<b>EX</b>	Scambiatori	Топлообменници	Värmevekslere	Wärmeaustauscher	Εναλλακτές
<b>FE</b>	Filtri deidratatori	Филтри-дехидрататори	Tørefiltre	Filtertrockner	Φίλτρα αφιδραπτήρες
<b>LR</b>	Ricevitori	Събирачелни съдове	Modtagere	Empfänger	Δέκτες
<b>PG</b>	Manometri	Манометри	Manometre	Druckmesser	Μανόμετρα
<b>PR</b>	Pressostati	Пресостат	Trykafbrydere	Druckwächter	Διακόπτες πίεσης
<b>PV</b>	Vasi d'espansione	Разширителен съд	Eksensionsbeholder	Ausdehnungsgefäß	δοχείο διαστολής
<b>RC</b>	Recuperatori	Рекуператори	Rekuperatorer	Rekuperatoren	Ανακτήτες
<b>SL</b>	Separatori	Сепаратори	Udskillere	Abscheider	Διαχωριτές
<b>SV</b>	Valvole di sicurezza	Предлазни вентили	Sikkerhedsventiler	Sicherheitsventile	Βαλβίδες ασφαλείας
<b>TN</b>	Rubinetti-ugelli	Кранове-дюзи	Haner-dyser	Hähne-Düsen	Στρόφιγγες-ακροφύσια
<b>V</b>	Valvole	Вентили	Ventiler	Ventile	Βαλβίδες
<b>VD</b>	Giunti antivibranti	Противовибрационни елементи	Vibrationsdæmpende støtter	Vibrierschutz	Σύνδεσμοι αντικραδασμικοί
<b>VE</b>	Eliminatori di vibrazioni	Виброгасители	Vibrationsdæmpere	Vibrationsbeseitiger	Εξουδετερωτές κραδασμών

	( EN )	( ES )	( FI )	( FR )	( HU )
<b>BC</b>	Coils	Baterías	Ryhmidt	Batteries	Tekercsek
<b>C</b>	Hermetic compressors	Compresores herméticos	Ilmatiiviit kompressorit	Compresseurs étanches	Hermetikus kompresszorok
<b>CD</b>	Condensers	Condensadores	Kondensaattori	Condenseurs	Kondenzátorok
<b>CT</b>	Copper tubes	Tubos de cobre	Kupariputket	Tubes en cuivre	Rézcsővek
<b>DS</b>	Desuperheaters	Desrecalentadores	Höyrynnähdyytimet	Désurchauffeurs	Desuperheaters
<b>ES</b>	Electrovalves	Electroválulas	Solenoidiventilil	Électrovannes	Mágnesszelepék
<b>EV</b>	Evaporators	Evaporadores	Höyrystimet	Évaporateurs	Párologtatók
<b>EX</b>	Exchangers	Intercambiadores	Lämmönvaihtimet	Échangeurs	Hőcserélők
<b>FE</b>	Dehydrator filters	Filtros deshidratadores	Kuivaussuoattimet	Filtres déshydrateurs	Víztelenítő szűrők
<b>LR</b>	Receivers	Receptores	Säiliöt	Récepteurs	Vevők
<b>PG</b>	Pressure gauges	Manómetros	Painemittarit	Manomètres	Nyomásmérők
<b>PR</b>	Pressure switches	Presóstatos	Paineatkaisimeti	Pressostats	Nyomáskapcsolók
<b>PV</b>	Expansion tank	Vasos de expansión	Valmistanu	Réservoirs d'expansion	Tárolási tartály
<b>RC</b>	Recuperators	Recuperadores	Talteenottimet	Récupérateurs	Rekuperátor
<b>SL</b>	Separators	Separadores	Erottimet	Séparateurs	Elválasztók
<b>SV</b>	Safety valves	Válvulas de seguridad	Varoventtiilit	Vannes de sécurité	Biztonsági szelepek
<b>TN</b>	Taps-nozzles	Grifos-boquillas	Hanat-suuttimet	Robinets-buses	Csap-fűvökák
<b>V</b>	Valves	Válvulas	Venttiilit	Vannes	Szelepek
<b>VD</b>	Vibration damper couplings	Acoplamientos antivibradores	Tarinäneston kyntimet	Joints antivibration	Tengelykapcsoló rezgéscsillapítók
<b>VE</b>	Vibration eliminators	Eliminadores de vibraciones	Tarinänvaimentimet	Éliminateurs de vibrations	Rezgésmentesítők

	( NL )	( NO )	( PL )	( PT )	( RU )
<b>BC</b>	Coils	Batterier	Cewki	Baterias	Аккумуляторы
<b>C</b>	Hermetische compressoren	Hermetiske kompressorer	Sprężarki hermetyczne	Compressores herméticos	Герметичные компрессоры
<b>CD</b>	Condensatoren	Kondensatorer	Skraplacz	Condensadores	Конденсаторы
<b>CT</b>	Koperen buizen	Kobborr	Rury miedziane	Tubos de cobre	Медные трубы
<b>DS</b>	Desuperheaters	Hedtdampkjølere	Desuperheaters	Desuperheaters	Пароохладители
<b>ES</b>	Elektrokleppe	Magnetventiler	Elektrozawory	Electroválulas	Электроклапаны
<b>EV</b>	Verdampers	Fordampere	Parowniki	Evaporadores	Испарители
<b>EX</b>	Warmtewisselaars	Värmevekslere	Wymienniki	Trocadores	Теплообменники
<b>FE</b>	Ontvochtigingsfilters	Tørkefiltre	Filtre odwadniacz	Filtros desidratadores	Водоотделительные фильтры
<b>LR</b>	Ontvangers	Mottakere	Odbiorniki	Receptores	Приемники
<b>PG</b>	Manometers	Trykkmålere	Manometry	Manômetros	Манометры
<b>PR</b>	Drukschakelaars	Trykkbrytere	Presostaty	Pressostatos	Реле давления
<b>PV</b>	Expansievaten	Expansjonstanker	Naczynia wzbiornicze	Vasos de expansão	Расширительный бак
<b>RC</b>	Recuperatoren	Rekuperatorer	Rekuperatory	Recuperadores	Рекуператоры
<b>SL</b>	Afscheidere	Separatører	Separatory	Separadores	Сепараторы
<b>SV</b>	Veiligheidskleppen	Sikkerhetsventiler	Zawory bezpieczeństwa	Válvulas de segurança	Предохранительные клапаны
<b>TN</b>	Kranen-sproellers	Kraner-dyser	Szpunt-dysze	Torneiras-bicos	Краны-форсунки
<b>V</b>	Kleppen	Ventiler	Zawory	Válvulas	Клапаны
<b>VD</b>	Trillingsdempende kopplingen	Vibrasjonsdempende ledd	Wibracje amortyzator spręgła	Juntas anti-vibratórias	Противовибрационные соединения
<b>VE</b>	Trillingseliminatoren	Vibrasjonsdempere	Eliminatory dregā	Eliminadores de vibração	Виброгасители

	( SV )	( TR )		
<b>BC</b>	Batterier	Baryalar		
<b>C</b>	Hermetiska kompressorer	Hermetik kompresörler		
<b>CD</b>	Kondensatorer	Kondansatörler		
<b>CT</b>	Kopparrör	Bakır borular		
<b>DS</b>	Ängkylare	Kızgınlı buhar soğutucular		
<b>ES</b>	Magnetventiler	Elektrovalflar		
<b>EV</b>	Avdunstare	Buharlaştırcılar		
<b>EX</b>	Värmeväxlare	Degiştiriciler		
<b>FE</b>	Torkfilter	Kurutucu filtreler		
<b>LR</b>	Mottagare	Alicilar		
<b>PG</b>	Manometrar	Basınç ölçerler		
<b>PR</b>	Tryckvakter	Basınç şalterleri		
<b>PV</b>	Expansionskärl	Genleşme tankı		
<b>RC</b>	Rekuperatorer	Geri kazanıcılar		
<b>SL</b>	Avskiljare	Ayırıcılar		
<b>SV</b>	Säkerhetsventiler	Emniyet valfleri		
<b>TN</b>	Kranar-munstycken	Musluklar-memeler		
<b>V</b>	Ventiler	Vanalar		
<b>VD</b>	Vibrationsdämpende kopplingar	Titreşim önleyici kapılalar		
<b>VE</b>	Vibrationsdämppare	Titreşim gidericiler		

Bassano del Grappa , 06/07/2015

## ATTACHÉ 1

## CARACTERISTIQUES DE L'UNITE

- a) sigle de l'unité

**EW-HT/S 0512**

c)	poids	W	<b>660</b>	Kg
d)	puissance frigorifique	Pf	<b>68</b>	kW
e)	puissance thermique	Pt	<b>108</b>	kW
f)	puissance récupération	Pr	<b>-</b>	kW
g) <sup>(1)</sup>	données électriques :			
	puissance à pleine charge de l'unité	FLIT	<b>62,4</b>	kW
	courant à pleine charge de l'unité	FLAT	<b>99,1</b>	A
h)	type fluide frigorifique		<b>R134a</b>	

<sup>(1)</sup> somme des intensités maximales absorbées de chaque composant. dans les conditions habituelles de fonctionnement, les intensités absorbées sont plus faibles et sont fonction des conditions de fonctionnement du moment.



F

# LIVRET D'INSTALLATION ET DE SECURITE

Manuel  
**150101734 EW-HT/S 0512**

Série  
32061973

X	MANUEL GENERAL D'INSTALLATION	C0211301-04-15-ML
	MODE D'EMPLOI CVM 2	C0222201-01-03-F
	MODE D'EMPLOI CVM 20	C0206201-01-03-F
	MODE D'EMPLOI CVM 300 2C	C0204202-11-02-F
	MODE D'EMPLOI CVM 300 4C	C0204203-11-02-F
	MODE D'EMPLOI CVM 3000	C0202202-11-02-F
	MODE D'EMPLOI WATER 300	C0214201-02-03-F
	MODE D'EMPLOI W 3000	C0240201-02-08-F
	MODE D'EMPLOI W 3000 SE	C0240202-07-12-FR
X	MODE D'EMPLOI W 3000 TE	C0240203-06-14-FR
	MODE D'EMPLOI W 3000 TOUCH	C024456003-07-14-FR

Bassano del Grappa , 06/07/2015

IT

**DICHIARAZIONE "CE" DI CONFORMITA' PER REFRIGERATORI O POMPE DI CALORE**

<< ORIGINALE >>

Dichiariamo sotto la nostra responsabilità che la macchina è conforme alle seguenti direttive e loro emendamenti:

Direttiva macchine 2006/42/CE.  
 Direttiva Attrezzature a Pressione 97/23/CE.  
 Direttiva apparecchi a gas 2009/142/EC (Quando applicabile)

Direttiva compatibilità elettromagnetica 2004/108/CE.  
 Direttiva Bassa Tensione 2006/95/CE.  
 Direttiva ErP 2009/125/CE

BG

**"ЕС" ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ ЗА ВОДООХЛАЖДАЩ ИЛИ ТЕРМОПОМПЕН АГРЕГАТ << ПРЕВОД >>**

Ние декларираме с пълна отговорност, че машината е в съответствие със следните Директиви и техните поправки:

Директива 2006/42/EC за безопасност на машините.  
 Директива 97/23/EC за съоръжения под налягане.  
 Директива 2009/142/EC за газови уреди (доколкото е приложимо)

Директива 2004/108/EC за електромагнитна съвместимост.  
 Директива 2006/95/EC съоръжения за ниско напрежение.  
 Директива 2009/125/EC ErP

DA

**EF-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING FOR KØLESYSTEMER ELLER VARMEPUMPER << OVERSÆTTELSE >>**

Vi erklærer på eget ansvar, at maskinen opfylder kravene i følgende direktiver som ændret:

Maskindirektivet 2006/42/EF.  
 Direktivet om trykbærende udstyr 97/23/EF.  
 Direktivet om gasapparater 2009/142/EØF (når direktivet finder anvendelse)

Direktivet om elektromagnetisk kompatibilitet 2004/108/EF.  
 Lavspændingsdirektivet 2006/95/EF.  
 Direktiv ErP 2009/125/EF

DE

**„EG“ KONFORMITÄTSERKLÄRUNG FÜR KÄLTEANLAGE ODER WÄRMEPUMPE**

<< ÜBERSETZUNG >>

Wir erklären unter eigener Verantwortung, dass die Maschine mit den folgenden Richtlinien und deren Änderungen übereinstimmt:

Maschinenrichtlinie 2006/42/EG  
 Druckgeräte-Richtlinie 97/23/EG.  
 Gasgeräterichtlinie 2009/142/EG (falls zutreffend)

EMV-Richtlinie 2004/108/EG.  
 Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG  
 ErP-Richtlinie 2009/125/EG

EL

**“ΕΚ” ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΓΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΨΥΞΗΣ ή ΑΝΤΛΙΕΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ**

<< ΜΕΤΑΦΡΑΣΗ >>

Δηλώνουμε με αποκλειστική μας ευθύνη ότι το μηχάνημα συμμορφώνεται με τις ακόλουθες οδηγίες και τροποποιήσεις τους:

Οδηγία για μηχανήματα 2006/42/EK  
 Οδηγία Για εξοπλισμό υπό πίεση 97/23/EK  
 Οδηγία για συσκευές αερίου 2009/142/EK (κατά περίπτωση)

Οδηγία ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας 2004/108/EK.  
 Οδηγία Χαμηλής Τάσης 2006/95/EK.  
 Οδηγία ErP 2009/125/EK

EN

**“EC” DECLARATION OF CONFORMITY FOR CHILLERS OR HEAT PUMPS**

<< TRANSLATION >>

We declare under our sole responsibility that the machine complies with the following directives and their amendments:  
 2006/42/EC Machinery Directive.  
 97/23/EC Pressure Equipment Directive.  
 2009/142/EC Appliances burning gaseous fuels (As far as applicable)

2004/108/EC EMC Directive.  
 2006/95/EC Low Voltage Directive.  
 2009/125/EC ErP Directive

ES

**DECLARACIÓN “CE” DE CONFORMIDAD PARA REFRIGERADORES O BOMBAS DE CALOR**

<< TRADUCCIÓN >>

Declaramos bajo nuestra responsabilidad que la máquina es conforme a las siguientes directivas y sus enmiendas:

Directiva de Máquinas 2006/42/CE.  
 Directiva de Equipos a Presión 97/23/CE.  
 Directiva de aparatos de gas 2009/142/CE (cuando corresponda)

Directiva de compatibilidad electromagnética 2004/108/CE.  
 Directiva de Baja Tensión 2006/95/CE.  
 Directiva ErP 2009/125/CE

FI

**EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS KYLMÄKONEISTOILLE TAI LÄMPÖPUMPUILLE**

<< KÄÄNNÖS >>

Vakuutamme ottaen täyden vastuun, että laite on seuraavien direktiivien ja niiden täydennysten mukainen:

Kondirektiivi 2006/42/EY  
 Painelaitedirektiivi 97/23/EY  
 Kaasumaisia polttoaineita käyttäviä laitteita koskeva direktiivi 2009/142/ETY (sovellettavilta osiltaan)

EMC-direktiivi 2004/108/EY  
 Pienjännitedirektiivi 2006/95/EY  
 ErP Direktiivi 2009/125/EY

FR

**DÉCLARATION « CE » DE CONFORMITÉ POUR SYSTÈME FRIGORIFIQUE OU POMPE À CHALEUR**

<< TRADUCTION >>

Nous déclarons sous notre responsabilité que le produit est conforme aux directives suivantes et à leurs amendements :

Directive Machines 2006/42/CE.  
 Directive Équipements sous pression 97/23/CE.  
 Directive Appareils à gaz 2009/142/CE (le cas échéant)

Directive Compatibilité Électromagnétique 2004/108/CE.  
 Directive Basse Tension 2006/95/CE.  
 Directive ErP 2009/125/CE

HU

**FAGYASZTÓ RENDSZER VAGY HŐSZIVATTYÚ „EK” MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT**

<< FORDÍTÁS >>

Kizárolagos felelősséggünkre kijelentjük, hogy a gép megfelel az alábbi irányelvnek és azok módosításainak:

Gépek irányelv 2006/42/EK  
 Nyomástartó berendezések irányelv 97/23/EK  
 Gázkészülékek irányelv 2009/142/EK (adott esetben)

Elektromágneses kompatibilitás irányelv 2004/108/EK  
 Kisfeszültség irányelv 2006/95/EK  
 ErP Irányelv 2009/125/EK

NL

**“EG” VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING VOOR KOELSYSTEEM OF WARMTEPOMP**

<< VERTALING >>

Wij verklaren geheel onder eigen verantwoordelijkheid dat de machine in overeenstemming is met de volgende richtlijnen en wijzigingen daarop:

Machinerichtlijn 2006/42/EG  
 Richtlijn Drukapparatuur 97/23/EG  
 Gastoestellen richtlijn 2009/142/EEG (indien van toepassing)

EMC-richtlijn 2004/108/EG  
 Laagspanningsrichtlijn 2006/95/EG  
 ErP Richtlijn 2009/125/EG

Bassano del Grappa , 06/07/2015

NO

**EF-SAMSVARSERKLÆRING FOR KULDEANLEGG ELLER VARMEPUMPER****<< OVERSETTELSE >>**

Vi erklærer under eget ansvar at maskinen er i samsvar med følgende direktiver og etterfølgende endringer:  
Maskindirektiv 2006/42/EF.  
Direktiv for trykpkjent utstyr 97/23/EF  
Direktiv om gassapparater 2009/142/EØF (når det kan håndheves)

Direktiv for elektromagnetisk kompatibilitet 2004/108/EF  
Lavspenningsdirektiv 2006/95/EF  
Direktiv ErP 2009/125/EF

PL

**DEKLARACJA ZGODNOŚCI „CE” DLA UKŁADU CHŁODNICZEGO LUB POMPY CIEPŁA****<< TŁUMACZENIE>>**

Declarujemy z pełną odpowiedzialnością, że wyrób spełnia wymagania następujących dyrektyw wraz ze zmianami:

Dyrektwa maszynowa 2006/42/WE.  
Dyrektwa Wyposażenie ciśnieniowe 97/23/WE.  
Dyrektwa Urządzenia gazowe 2009/142/WE (jeśli dotyczy)

Dyrektwa Kompatybilności Elektromagnetycznej 2004/108/WE.  
Dyrektwa Niskiego Napięcia 2006/95/WE.  
Dyrektwa ErP 2009/125/WE

PT

**“CE” DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE PARA REFRIGERAÇÃO OU SISTEMA DE BOMBA DE CALOR << TRADUÇÃO >>**

Declaramos sob nossa única responsabilidade que a máquina está em conformidade com as diretrizes e as suas alterações:

Máquinas Directiva 2006/42/CE.  
Pressão da Directiva 97/23/CE do equipamento.  
Aparelhos a gás Directiva 2009/142/EC (quando aplicável)

EMC 2004/108/EC  
2006/95/CE Directiva de Baixa Tensão.  
Directiva ErP 2009/125/CE

RU

**“ВК” ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ ДЛЯ ХОЛОДИЛЬНОЙ УСТАНОВКИ ИЛИ ТЕПЛОВОГО НАСОСА << ПЕРЕВОД >>**

Мы заявляем под свою исключительную ответственность, что машина соответствует требованиям следующих директив и их изменениям:

Директива по машинному оборудованию 2006/42/EC.  
Директива по оборудованию под давлением 97/23/EC.  
Директива по газовому оборудованию 2009/142/EC (если применимо)

Директива EMC 2004/108/EC.  
Директива по низкому напряжению 2006/95/EC.  
Директива ErP 2009/125/EO

SV

**EG-FÖRSÄKTRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE FÖR KYLSYSTEM ELLER VÄRMEPUMPAR << ÖVERSÄTTNING >>**

Vi försäkrar på eget ansvar att maskinen överensstämmer med kraven i följande direktiv och efterföljande ändringar:

Maskindirektiv 2006/42/EG.  
Direktiv om tryckbärande anordningar 97/23/EG.  
Direktiv om anordningar för förbränning av gasformiga bränslen 2009/142/EEG (när detta är tillämpningsbart) - Direktiv ErP 2009/125/EG

Direktiv om elektromagnetisk kompatibilitet 2004/108/EG.  
Lågspänningsdirektiv 2006/95/EG.  
Direktiva EMC 2004/108/EC.  
Direktiva po nizkomu napryazheniu 2006/95/EC.  
Direktiva ErP 2009/125/EO

TR

**SOĞUTMA SİSTEM VE ISI POMPASI İÇİN "AT" UYGUNLUK BEYANI****<< TERÇÜME >>**

Biz makine aşağıdaki direktifleri ve onların değişiklikler ile uyumlu olduğu tamamen kendi sorumluluğu altında beyan ederiz:

Makine Direktifi 2006/42/EC.  
Basınçlı Ekipmanlar Direktifi 97/23/EC.  
Gaz Yakan Cihazlar Direktifi 2009/142/EC (varsı)

EMC Direktifi 2004/108/EC.  
Düşük Voltaj Direktifi 2006/95/EC.  
Direktifi ErP 2009/125/EC

Bassano del Grappa , 06/07/2015

Tipo/Тип/Type/Typ/Tύπου/Type/Tipo/Tyyppi/Type/Típus/Type/Typen/Typ/Tipo/Тип/Typ/Tip

EW-HT/S 0512

Serie/Серия/Serie/Serie/Σειρά/Series/Serie/Sarja/Série/Sorozat/Serie/Serien/Seria/Série/Cería/Serie/Seri

32061973

CIRCUIT :	Max allowable Pressure HP side (PS)	Max allowable Pressure LP side (PS)	Fluid type :	Fluid group (97/23/EC)	Fluid state
Refrigerant	3,1 Mpa	2,0 Mpa	R134a	Group 2	Gas/liquid
Water	1,0	Mpa	Water (+glycol)	Group 2	liquid

97/23/EC Directive (PED): A1 cert n° TIS-PED-VI-06-05-03232-1831 Rev.1

TÜV Italia - n° 0948 via Carducci, 125-ed.23 20099 Sesto S. Giovanni (MI) - Italia

Standard applicati / Приложени стандарти / Anvendte standarder / Angewandte Normen / Εφαρμογένα πρότυπα / Applied standards / Normas aplicadas / Viitestandardit / Normes appliquées / Akalmazott szabvány / Toegepaste normen / Anvendte standarder / Standard stosowany / Padrão aplicado / Применимые стандарты / Tillämpade standarder / Ugulanan standartlar:		
2004/108/EC EN 61000-6-4:2007; EN 61000-6-2:2005 + as amended	2006/95/EC EN 60204-1:2006+ A1:2009 + as amended	97/23/EC EN 378-2:2012; EN 14276-1:2006; EN 14276-2:2007; EN 13136:2014;
Persona autorizzata a costituire il fascicolo tecnico / Лице, уполномочено да изготви техническо досие / Person med bemyndigelse til udarbejdelse af det tekniske dossier / Für die Zusammenstellung der technischen Dokumentation befugte Person / Πρόσωπο εξουσιοδοτημένο να συνθέσει τον τεχνικό φάκελο / Person autorised to draw up the technical brief / Persona autorizada para armar el informe técnico / Teknisen entelmán kokoaimeen valittutu henkilö / Personne autorisée à assembler le mémoire technique / A műszaki dokumentáció összeállítására felhatalmazott személy / Persoon die gemachtigd is om het technisch dossier samen te stellen / Person som har fullmakt til å utferdige den tekniske dokumentasjonen / Osoba upoważniona do zmontowania techniczny / Pessoa autorizada a montar o resumo técnico / Лицо, уполномоченное подготовить техническое досье / Person som är behörig att ställa samman den tekniska dokumentationen / Teknik dosya oluşturmaya yetkili kişi		

Giancarlo Sormani

Amministratore Delegato / Изпълнителен директор / Administrerende direktør / Geschäftsführer / Διευθύνων Σύμβουλος / Managing Director / Consejero Delegado / Toimitusjohtaja / Directeur Général / Ügyvezető Igazgató / Algemeen directeur / Administrerende direktør / Przewodniczący / Diretor executivo / Генеральный директор / Verkställande direktör / Başkan

( Maurizio Marchesini )

(IT)	ALLEGATO ALLA DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'	(IT)	Descrizione delle attrezzature a pressione che compongono l'insieme:
(BG)	ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ – ПРИЛОЖЕНИЕ	(BG)	Описание на включено оборудване под налягане:
(DA)	BILAG TIL OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING	(DA)	Beskrivelse af enhedens trykbærende udstyr:
(DE)	ANHANG ZUR KONFORMITÄTSERKLÄRUNG	(DE)	Beschreibung der Druckgeräte, aus denen sich die Einheit zusammensetzt:
(EL)	ΠΡΟΣΑΡΤΗΜΑ ΣΤΗ ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ	(EL)	Περιγραφή των εξοπλισμού υπό πίεση που συνιστά το σύνολο
(EN)	DECLARATION OF CONFORMITY - ANNEX	(EN)	Description of the pressure equipment comprising the assembly:
(ES)	ANEXO A LA DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD	(ES)	Descripción de los equipos a presión que forman parte del conjunto:
(FI)	LIITE VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUKSEEN	(FI)	Yksikön muodostavien painelaitteiden kuvauks:
(FR)	ANNEXE À LA DÉCLARATION DE CONFORMITÉ	(FR)	Description des équipements sous pression qui constituent l'ensemble :
(HU)	MELLÉKLET A MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZATHOZ	(HU)	Az egységet összetevő nyomástartó berendezések leírása:
(NL)	BIJLAGE BIJ DE VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING	(NL)	Beschrijving van de drukapparatuur waar de set uit bestaat:
(NO)	VEDLEGG TIL SAMSVARSERKLÆRING	(NO)	Beskrivelse av trykkutstyr i settet:
(PL)	ZAŁĄCZNIK DEKLARACJA ZGODNOŚCI	(PL)	Opis urządzeń ciśnieniowych składających się na zestaw :
(PT)	ANEXO DA DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE	(PT)	Descrição dos equipamentos sob pressão que compõem o conjunto:
(RU)	ПРИЛОЖЕНИЕ К ДЕКЛАРАЦИИ О СООТВЕТСТВИИ	(RU)	Описание оборудования под давлением, входящего в комплект:
(SV)	BILAGA TILL FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMМELSE	(SV)	Beskrivning av de tryckbärande anordningar som ingår i settet:
(TR)	UYGUNLUK BEYANNAMESİ'NE EK	(TR)	Bütünü oluşturan basınçlı ekipmanların tanımı

(IT)	Descrizione	Categoria	Modulo valutazione conformità	Note
(BG)	Описание	Категория	Формуляр за оценка на съответствията	Забележки
(DA)	Beskrivelse	Kategori	Procedure ved vurdering af overensstemmelse	Bemærk
(DE)	Beschreibung	Kategorie	Formular zur Konformitätsbewertung	Anmerkungen
(EL)	Περιγραφή	Κατηγορία	Έντυπο αξιολόγησης της συμμόρφωσης	Σημειώσεις
(EN)	Description	Category	Conformity assessment form	Remarks
(ES)	Descripción	Categoría	Modelo de evaluación conformidad	Notas
(FI)	Kuvaus	Luokka	Yhdenmukaisuuden arviointilomake	Huomautuksia
(FR)	Description	Catégorie	Module d'évaluation conformité	Remarques
(HU)	Leírás	Kategória	Megfelelőségértékelés modul	Megjegyzések
(NL)	Beschrijving	Categorie	Beoordelingsformulier van de overeenstemming	Opmerkingen
(NO)	Beskrivelse	Kategori	Prosedyre for samsvarsverdring	Merknader
(PL)	Opis	Kategoria	Ocena zgodności Modul	Uwagi
(PT)	Descrição	Categoria	Procedimento de avaliação da conformidade	Notas
(RU)	Описание	Категория	Формуляр оценки соответствия	Примечания
(SV)	Beskrivning	Kategori	Procedur för värdering av överensstämmelse	Notera
(TR)	Tanım	Kategori	Uygunluk Degerlendirme Modülü	Notlar
EX	II		MOD.B+D	
TN	I		MOD.A	
CT	I		MOD.A	
FE	ART.3 PAR.3		-	
V	ART.3 PAR.3		-	
C	II		MOD.D1	
SV	IV		MOD.H1	
PR	IV		MOD.B+D	

Bassano del Grappa , 06/07/2015

	( IT )	( BG )	( DA )	( DE )	( EL )
<b>BC</b>	Batterie	Акумулатори	Grupper	Batterien	Μπαταρίες
<b>C</b>	Compressori ermetici	Херметични компресори	Hermetiske kompressorer	Ηερμητικοί συμπιεστές	
<b>CD</b>	Condensatori	Кондензатори	Kondensatorer	Verflüssiger	Συμπυκνωτές
<b>CT</b>	Tubi rame	Медни тръби	Kobborr	Kupferrohre	Σωλήνες χαλκού
<b>DS</b>	Desuriscalidatori	Пароохладители	Dampkølere	Enthitzer	Στοιχεία αφυπερθέρμανσης
<b>ES</b>	Elettrovalvole	Магнетвентили	Magnetventiler	Magnetventile	Ηλεκτροβαλβίδες
<b>EV</b>	Evaporatori	Изпарители	Fordampere	Verdampfer	Εξαπιστήρες
<b>EX</b>	Scambiatori	Топлообменници	Värmevekslere	Wärmeausaucher	Εναλλακτές
<b>FE</b>	Filtri deidratatori	Филтри-дехидрататори	Tørefiltre	Filtertrockner	Φίλτρα αφιδραπτήρες
<b>LR</b>	Ricevitori	Събирачелни съдове	Modtagere	Empfänger	Δέκτες
<b>PG</b>	Manometri	Манометри	Manometre	Druckmesser	Μανόμετρα
<b>PR</b>	Pressostati	Пресостат	Trykafbrydere	Druckwächter	Διακόπτες πίεσης
<b>PV</b>	Vasi d'espansione	Разширителен съд	Eksensionsbeholder	Ausdehnungsgefäß	δοχείο διαστολής
<b>RC</b>	Recuperatori	Рекуператори	Rekuperatorer	Rekuperatoren	Ανακτήτες
<b>SL</b>	Separatori	Сепаратори	Udskillere	Abscheider	Διαχωριτές
<b>SV</b>	Valvole di sicurezza	Предлазни вентили	Sikkerhedsventiler	Sicherheitsventile	Βαλβίδες ασφαλείας
<b>TN</b>	Rubinetti-ugelli	Кранове-дюзи	Haner-dyser	Hähne-Düsen	Στρόφιγγες-ακροφύσια
<b>V</b>	Valvole	Вентили	Ventiler	Ventile	Βαλβίδες
<b>VD</b>	Giunti antivibranti	Противовибрационни елементи	Vibrationsdæmpende støtter	Vibrierschutz	Σύνδεσμοι αντικραδασμικοί
<b>VE</b>	Eliminatori di vibrazioni	Виброгасители	Vibrationsdæmpere	Vibrationsbeseitiger	Εξουδετερωτές κραδασμών

	( EN )	( ES )	( FI )	( FR )	( HU )
<b>BC</b>	Coils	Baterías	Ryhmidt	Batteries	Tekercsek
<b>C</b>	Hermetic compressors	Compresores herméticos	Ilmatiiviit kompressorit	Compresseurs étanches	Hermetikus kompresszorok
<b>CD</b>	Condensers	Condensadores	Kondensaattori	Condenseurs	Kondenzátorok
<b>CT</b>	Copper tubes	Tubos de cobre	Kupariputket	Tubes en cuivre	Rézcsővek
<b>DS</b>	Desuperheaters	Desrecalentadores	Höyrynnähdyytimet	Désurchauffeurs	Desuperheaters
<b>ES</b>	Electrovalves	Electroválulas	Solenoidiventilil	Électrovannes	Mágnesszelepék
<b>EV</b>	Evaporators	Evaporadores	Höyrystimet	Évaporateurs	Párologtatók
<b>EX</b>	Exchangers	Intercambiadores	Lämmönvaihtimet	Échangeurs	Hőcserélők
<b>FE</b>	Dehydrator filters	Filtros deshidratadores	Kuivaussuoattimet	Filtres déshydrateurs	Víztelenítő szűrők
<b>LR</b>	Receivers	Receptores	Säiliöt	Récepteurs	Vevők
<b>PG</b>	Pressure gauges	Manómetros	Painemittarit	Manomètres	Nyomásmérők
<b>PR</b>	Pressure switches	Presóstatos	Paineatkaisimeti	Pressostats	Nyomáskapcsolók
<b>PV</b>	Expansion tank	Vasos de expansión	Valmistanu	Réservoirs d'expansion	Tárolási tartály
<b>RC</b>	Recuperators	Recuperadores	Talteenottimet	Récupérateurs	Rekuperátor
<b>SL</b>	Separators	Separadores	Erottimet	Séparateurs	Elválasztók
<b>SV</b>	Safety valves	Válvulas de seguridad	Varoventtiilit	Vannes de sécurité	Biztonsági szelepek
<b>TN</b>	Taps-nozzles	Grifos-boquillas	Hanat-suuttimet	Robinets-buses	Csap-fűvökák
<b>V</b>	Valves	Válvulas	Venttiilit	Vannes	Szelepek
<b>VD</b>	Vibration damper couplings	Acoplamientos antivibradores	Tarinäneston kykitimet	Joints antivibration	Tengelykapcsoló rezgéscsillapítók
<b>VE</b>	Vibration eliminators	Eliminadores de vibraciones	Tarinänvaimentimet	Éliminateurs de vibrations	Rezgésmentesítők

	( NL )	( NO )	( PL )	( PT )	( RU )
<b>BC</b>	Coils	Batterier	Cewki	Baterias	Аккумуляторы
<b>C</b>	Hermetische compressoren	Hermetiske kompressorer	Sprężarki hermetyczne	Compressores herméticos	Герметичные компрессоры
<b>CD</b>	Condensatoren	Kondensatorer	Skraplacz	Condensadores	Конденсаторы
<b>CT</b>	Koperen buizen	Kobborr	Rury miedziane	Tubos de cobre	Медные трубы
<b>DS</b>	Desuperheaters	Hedtdampkjølere	Desuperheaters	Desuperheaters	Пароохладители
<b>ES</b>	Elektrokleppe	Magnetventiler	Elektrozawory	Electroválulas	Электроклапаны
<b>EV</b>	Verdampers	Fordampere	Parowniki	Evaporadores	Испарители
<b>EX</b>	Warmtewisselaars	Värmevekslere	Wymienniki	Trocadores	Теплообменники
<b>FE</b>	Ontvochtigingsfilters	Tørkefiltre	Filtre odwadniacz	Filtros desidratadores	Водоотделительные фильтры
<b>LR</b>	Ontvangers	Mottakere	Odbioriki	Receptores	Приемники
<b>PG</b>	Manometers	Trykkmålere	Manometry	Manômetros	Манометры
<b>PR</b>	Drukschakelaars	Trykkbrytere	Presostaty	Pressostatos	Реле давления
<b>PV</b>	Expansievaten	Expansjonstanker	Naczynia wzbiornicze	Vasos de expansão	Расширительный бак
<b>RC</b>	Recuperatoren	Rekuperatorer	Rekuperatory	Recuperadores	Рекуператоры
<b>SL</b>	Afscheidere	Separatører	Separatory	Separadores	Сепараторы
<b>SV</b>	Veiligheidskleppen	Sikkerhetsventiler	Zawory bezpieczeństwa	Válvulas de segurança	Предохранительные клапаны
<b>TN</b>	Kranen-sproellers	Kraner-dyser	Szpunt-dysze	Torneiras-bicos	Краны-форсунки
<b>V</b>	Kleppen	Ventiler	Zawory	Válvulas	Клапаны
<b>VD</b>	Trillingsdempende kopplingen	Vibrasjonsdempende ledd	Wibracje amortyzator spręgła	Juntas anti-vibratórias	Противовибрационные соединения
<b>VE</b>	Trillingseliminatoren	Vibrasjonsdempere	Eliminatory dugań	Eliminadores de vibração	Виброгасители

	( SV )	( TR )		
<b>BC</b>	Batterier	Baryalar		
<b>C</b>	Hermetiska kompressorer	Hermetik kompresörler		
<b>CD</b>	Kondensatorer	Kondansatörler		
<b>CT</b>	Kopparrör	Bakır borular		
<b>DS</b>	Ängkylare	Kızgınlı buhar soğutucular		
<b>ES</b>	Magnetventiler	Elektrovalflar		
<b>EV</b>	Avdunstare	Buharlaştırcılar		
<b>EX</b>	Värmeväxlare	Degiştiriciler		
<b>FE</b>	Torkfilter	Kurutucu filtreler		
<b>LR</b>	Mottagare	Alicilar		
<b>PG</b>	Manometrar	Basınç ölçerler		
<b>PR</b>	Tryckvakter	Basınç şalterleri		
<b>PV</b>	Expansionskärl	Genleşme tankı		
<b>RC</b>	Rekuperatorer	Geri kazanıcılar		
<b>SL</b>	Avskiljare	Ayırıcılar		
<b>SV</b>	Säkerhetsventiler	Emniyet valfleri		
<b>TN</b>	Kranar-munstycken	Musluklar-memeler		
<b>V</b>	Ventiler	Vanalar		
<b>VD</b>	Vibrationsdämpende kopplingar	Titreşim önleyici kapılalar		
<b>VE</b>	Vibrationsdämppare	Titreşim gidericiler		

Bassano del Grappa , 06/07/2015

## ATTACHÉ 1

## CARACTERISTIQUES DE L'UNITE

a) sigle de l'unité

**EW-HT/S 0512**

c)	poids	W	<b>660</b>	Kg
d)	puissance frigorifique	Pf	<b>68</b>	kW
e)	puissance thermique	Pt	<b>108</b>	kW
f)	puissance récupération	Pr	<b>-</b>	kW
g) <sup>(1)</sup>	données électriques :			
	puissance à pleine charge de l'unité	FLIT	<b>62,4</b>	kW
	courant à pleine charge de l'unité	FLAT	<b>99,1</b>	A
h)	type fluide frigorifique		<b>R134a</b>	

<sup>(1)</sup> somme des intensités maximales absorbées de chaque composant. dans les conditions habituelles de fonctionnement, les intensités absorbées sont plus faibles et sont fonction des conditions de fonctionnement du moment.



**HERVÉ THERMIQUE**

Pôle Énergies Services du Groupe Hervé

# **Pompe A Chaleur Eau/Eau : Table d'échange Modbus RTU**



---

# W3000

## Third Edition

### INTERFACE MANUAL

**C0240123-06-14-EN**

*For software versions LA09*

*Replaces C0240123-10-13-EN*

---

**EN**

*The information contained in this document may be modified without prior notice.  
No part of this document may be reproduced and/or disclosed to third parties or competitors.*

June 2014

## Contents

<b>1 USE .....</b>	<b>3</b>
<b>2 INSTALLING THE SERIAL CARD.....</b>	<b>4</b>
<b>3 INTERFACING WITH THE FWS 3000 .....</b>	<b>6</b>
3.1 Components required.....	6
3.2 Installing the serial interface card.....	6
3.3 Setting serial line configuration parameters .....	6
3.4 Setting up the supervisor network .....	7
<b>4 INTERFACING WITH THE FWS 3 .....</b>	<b>8</b>
4.1 Components required.....	8
4.2 Installing the serial interface card.....	8
4.3 Setting supervisor parameters .....	8
4.4 Setting up the supervisor network .....	9
<b>5 INTERFACING WITH THE MANAGER 3000 .....</b>	<b>10</b>
5.1 Components required.....	10
5.2 Installing the serial interface card.....	10
5.3 Setting serial line configuration parameters .....	10
5.4 Setting up the supervisor network .....	11
<b>6 CLIMAPRO INTERFACE .....</b>	<b>12</b>
6.1 Components required.....	12
6.2 Installing the serial interface card.....	12
6.3 Setting serial line configuration parameters .....	12
6.4 Setting up the supervisor network .....	13
<b>7 INTERFACING WITH THE BMS ( MODBUS ) .....</b>	<b>14</b>
7.1 Components required.....	14
7.2 Installing the serial interface card.....	14
7.3 Setting serial line configuration parameters .....	14
7.4 Setting up the supervisor network .....	15
7.5 Interface database (software releases LA09 and higher).....	15
7.6 Reading/writing the date and time .....	20
7.7 Modbus Characteristics.....	22
<b>8 INTERFACING WITH THE LONWORKS SYSTEM .....</b>	<b>25</b>
8.1 Components required.....	25
8.2 Installing the serial interface card to the LONWORKS system.....	25
8.3 Setting supervision parameters .....	25
8.4 Setting up the supervisor network .....	26
8.5 Programming the LONWORKS system serial interface card .....	26
<b>9 INTERFACING WITH THE BACNET SYSTEM .....</b>	<b>28</b>
9.1 Components required.....	28
9.2 Installing the serial interface card.....	28
9.3 Setting supervision parameters .....	28
9.4 Configuring the serial interface card.....	29
9.5 Setting up the supervisor network .....	29
9.6 Meaning of variables .....	29
<b>10 ATTACHMENTS .....</b>	<b>30</b>
10.1 AWG (American Wire Gauge) conversion table .....	30

**Notice:** The W3000 TE controller software is protected by a digital signature.  
 This means that it can only work on boards supplied by Climaveneta and not on boards purchased from other dealers.  
 Additionally, the plastic elements and screen prints on the installed hardware are exclusive to Climaveneta.

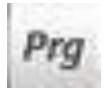


## 1 USE

This document may only be used for the CLIMAVENETA units managed by the W3000 TE electronic controller running on LA07r00 software or later versions.

Information on the revision of the electronic controller is shown in the unit menu which can be accessed as shown below.

Press the “**PRG**” key to access the main menu



Main Menu Manuf. <b>Unit</b> Setpoint In/Out Clock	Access mask to main menu. Press “UP” or “DOWN” to scroll, “ENTER” to access.
<b>Unit</b> - -	Access mask to user menu. Press "Up" or "Down" to scroll the other masks and "Esc" to return to the submenu.
W 3000 TE Cod. LA 09.00 EN <b>8</b>  HW pCO3 L NAND 32MB Flash 2MB + 2MB Ram 512KB Boot 5.01 Bios 6.21	Mask indicating the installed software version (the example shows version LA09r00 )

The electronic controller may only be installed and programmed by adequately trained technical staff.

## 2 INSTALLING THE SERIAL CARD

There are various types of communication protocols. For each of them, a serial card connected to the controller on board the unit must be used.

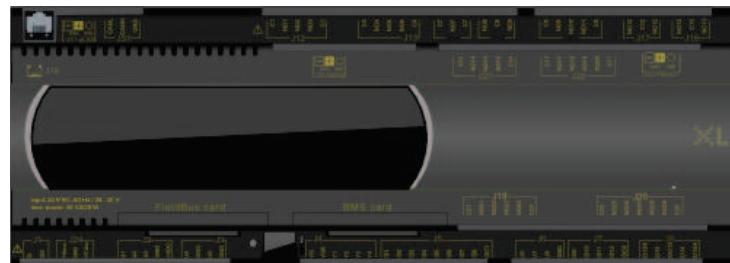
Even if the serial cards differ according to the supervisor to connect, the installation procedure on the controller is the same and comprises the following steps to be performed in order.

This procedure is not necessary if the serial card is already on board the unit.

**IMPORTANT:** The cards must not be powered during these operations.

1 - Identify the electronic controller on board the unit.

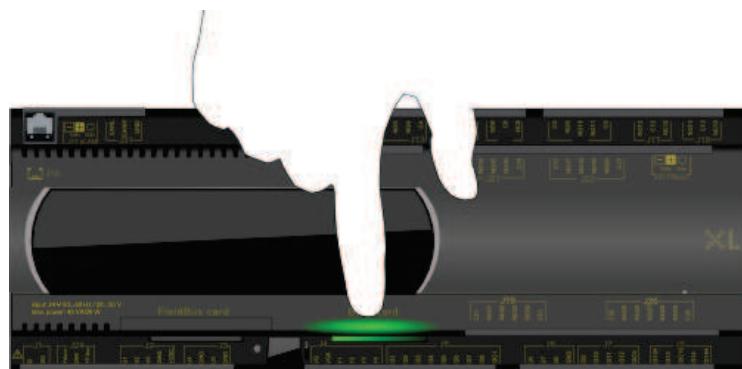
The images refer to the card with the largest number of terminals, but the procedure is the same even for smaller cards.



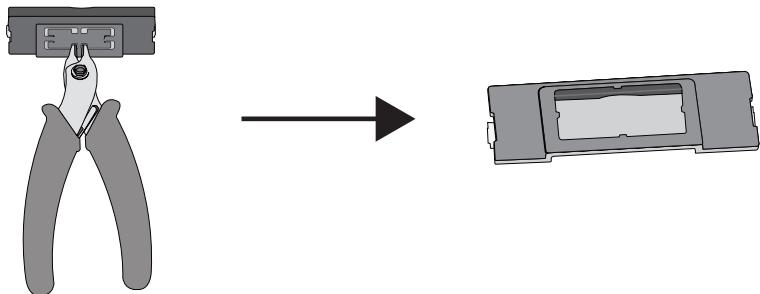
2 - Remove the "BMS Card" cover from the controller using a screwdriver.



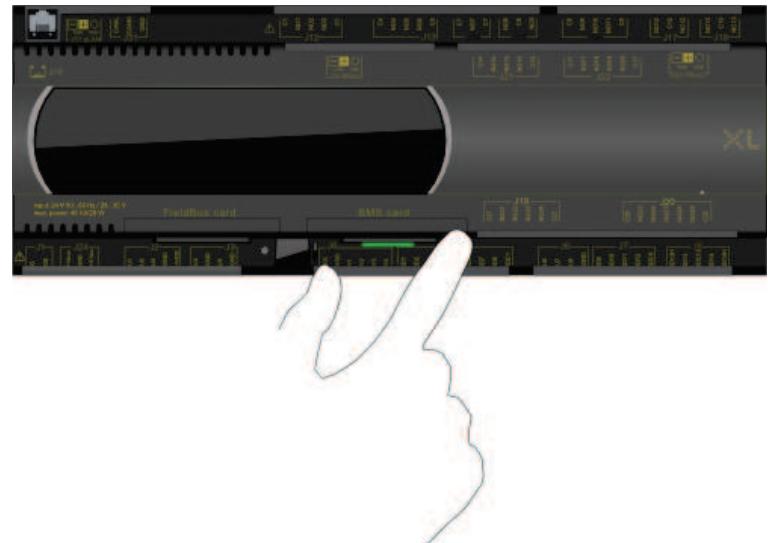
3 - Push the interface card into its dedicated slot making sure it correctly engages the dedicated comb connector mounted in the controller.



- 4 - If necessary, remove the perforated plastic element with a pair of nippers to allow the serial card connector to pass through.



- 5 - Put back the cover making sure to match the hole in the cover with the engaged serial card connector.



For units fitted with the +2P module, a dual serial board is required, one for the main control and the other for the remote control of the +2P module.

The interface database is identical for both controls.

Different ID's must be allocated to the 2 controls in order to prevent conflicts in the BMS network.

N.B.: the connection to the FWS3000, FWS3 and Manager3000 system is unavailable on this type of unit.

### 3 INTERFACING WITH THE FWS 3000

#### 3.1 Components required

MODBUS  
Serial interface card



Electronic control card.  
(Already fitted to the unit)

The photos refer to the card with the highest number of terminals, but the procedure is identical for the smaller cards



#### 3.2 Installing the serial interface card

Follow the points in paragraph 2 "Installing the serial card" to insert the MODBUS serial card into the controller.

#### 3.3 Setting serial line configuration parameters

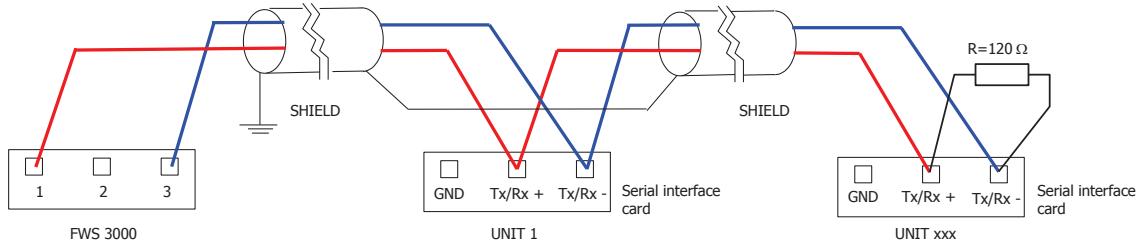
To communicate with the FWS 3000, set the parameters as shown below.

You must enter the user menu and, after having given the password, scroll to the masks described below.

En. from dig. input: On/Off: N Operating mode: Y	Disabling external consents. (mask found in the Assistance menu, Adjustment submenu)
Serial line configuration: Supervision	Communication towards a supervisor system <u>must</u> be enabled.
Superv. enable: On/Off: Y Operating mode: Y	Selects the on/off status and changes the operating mode of the unit through a supervision system. Supervisor enables <u>must</u> be set as shown to the left: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ On/off enable: <b>Yes</b></li> <li>▪ Operating mode enable: <b>Yes</b></li> </ul>
Serial setting Protocol Modbus Speed 9600 baud ID 011	The supervisor connection parameters <u>must</u> be set as shown below: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Protocol: <b>Modbus</b></li> <li>▪ Communication speed: <b>9600 baud</b></li> <li>▪ Unit ID: from <b>001</b> to <b>200</b> (<b>default 11</b>, ...)</li> </ul>

### 3.4 Setting up the supervisor network

The supervisor network must be set up as shown below.



**Figure 3.4.a:** Diagram showing a possible network layout with FWS3000

Take great care when connecting the serial line to the units. This is an RS485 serial line, based on a balanced differential communication line with a characteristic impedance of 120 ohm.

The maximum length of the connection depends on the Baud-rate, background electrical noise, and the type and quality of the cable. Operation is generally guaranteed up to 1000 m.

Use a shielded and twisted 3 x AWG 22/7 cable for the network.

Use the third wire when the reference signal must be equalised.

The FWS 3000 and the "Slaves" are normally connected together in a chain configuration, with derivations from the line limited to about two metres. Star derivations with multiple connections to the devices must be avoided. It is important, particularly in long connections, for the last device to "close" the line, thus preventing reflection phenomena: to achieve this, simply add a 120 ohm resistance in parallel to the last "slave".

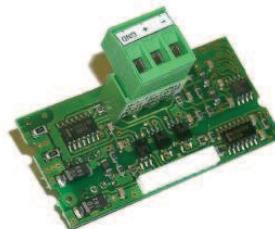
The shield of each connection cable must be connected to the shield of the previous derivation. The ground connection must be made in just one point.

A maximum of 15 units can be connected to the FWS3000.

## 4 INTERFACING WITH THE FWS 3

### 4.1 Components required

MODBUS  
Serial interface card



Electronic control card.

(Already fitted to the unit)

The photos refer to the card with the highest number of terminals, but the procedure is identical for the smaller cards



### 4.2 Installing the serial interface card

Follow the points in paragraph 2 "Installing the serial card" to insert the MODBUS serial card into the controller.

### 4.3 Setting supervisor parameters

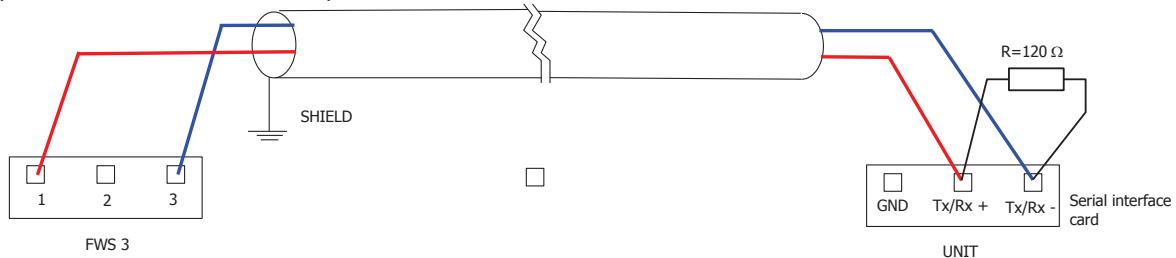
To communicate with the FWS 3, set the parameters as shown below.

Enter the user menu, type in the password and scroll to the following masks.

En. from dig. input: On/Off: N Operating mode: Y	Disables external consents (mask found in the Assistance menu, Adjustment submenu).
Serial line configuration: Supervision	Communication towards a supervisor system <u>must</u> be enabled.
Superv. enable: On/Off: Y Operating mode: Y	Selects the on/off status and changes the operating mode of the unit through a supervision system. Supervisor enables <u>must</u> be set as shown to the left: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ On/off enable: <b>Yes</b></li> <li>▪ Operating mode enable: <b>Yes</b></li> </ul>
Serial setting Protocol Modbus Speed 19200 baud ID 011	The supervisor connection parameters <u>must</u> be set as shown below: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Protocol: <b>Modbus</b></li> <li>▪ Communication speed: <b>19200 baud</b></li> <li>▪ Unit ID: <b>001 (default 11, ...)</b></li> </ul>

## 4.4 Setting up the supervisor network

The supervisor network must be set up as shown below.



**Figure 4.4.a:** Diagram showing a possible network layout with FWS3

Take great care when connecting the serial line to the unit. This is an RS485 serial line, based on a balanced differential communication line with a characteristic impedance of 120 ohm.

The maximum length of the connection depends on the Baud-rate, background electrical noise, and the type and quality of the cable. Operation is generally guaranteed up to 1000 m.

Use a shielded and twisted 3 x AWG 22/7 cable for the network.

Use the third wire when the reference signal must be equalised.

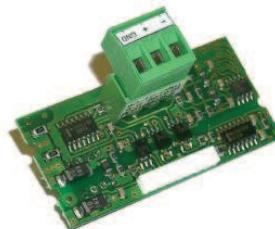
The FWS 3 is normally connected to the "Slave" using a point-to-point configuration. It is important, particularly in long connections, for the unit serial card to "close" the line, thus preventing reflection phenomena: to achieve this, simply add a 120 ohm resistance as shown in the figure.

Connect the shield of the connecting cable to earth in just one point. A maximum of 1 unit can be connected to the FWS3.

## 5 INTERFACING WITH THE MANAGER 3000

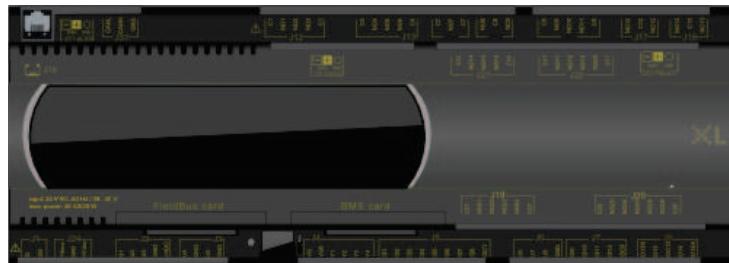
### 5.1 Components required

MODBUS  
Serial interface card



Electronic control card.  
(Already fitted to the unit)

The photos refer to the card with the highest number of terminals, but the procedure is identical for the smaller cards



### 5.2 Installing the serial interface card

Follow the points in paragraph 2 "Installing the serial card" to insert the MODBUS serial card into the controller.

### 5.3 Setting serial line configuration parameters

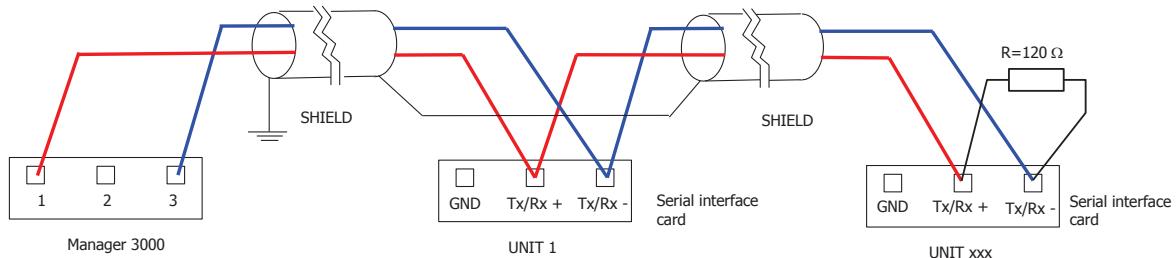
To communicate with the Manager 3000, set the parameters as shown below.

You must enter the user menu and, after having given the password, scroll to the masks described below.

Serial line configuration: Manager 3000	Communication towards the Manager 3000 <u>must</u> be enabled.
Superv. enable.: On/Off: Y Operating mode: Y	When communication with Manager 3000 is enabled, the following parameters are automatically set: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Enable on/off from supervisor: <b>Yes</b></li> <li>▪ Enable operating mode change from supervisor: <b>Yes</b></li> </ul> <p>These settings cannot be modified by the user as they are required for the correct operation of Manager 3000</p>
Serial setting Protocol Modbus Speed 9600 baud ID 011	The Manager 3000 connection parameters <u>must</u> be set as follows: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Protocol: <b>Modbus</b></li> <li>▪ Communication speed: <b>9600 baud</b></li> <li>▪ Unit ID: from <b>011</b> to <b>018 (default 11)</b>, each unit connected to Manager 3000 must have a different identification number. For further details, consult the Manager 3000 Installation Manual</li> </ul>

## 5.4 Setting up the supervisor network

The supervisor network must be set up as shown below.



**Figure 5.4.a:** Diagram showing a possible network layout with Manager 3000

Take great care when connecting the serial line to the units. This is an RS485 serial line, based on a balanced differential communication line with a characteristic impedance of 120 ohm.

The maximum length of the connection depends on the Baud-rate, background electrical noise, and the type and quality of the cable. Operation is generally guaranteed up to 1000 m.

Use a shielded and twisted 3 x AWG 22/7 cable for the network.

Use the third wire when the reference signal must be equalised.

The Manager 3000 and the units must be connected together in a chain configuration, with derivations from the line limited to about two metres. Star derivations with multiple connections to the devices must be avoided.

It is important, particularly in long connections, for the last device to "close" the line, thus preventing reflection phenomena: to achieve this, simply add a 120 ohm resistance in parallel to the last unit.

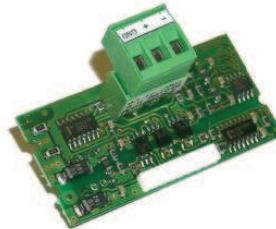
The shield of each connection cable must be connected to the shield of the previous derivation. The ground connection must be made in just one point.

A maximum of 8 units can be connected to the Manager 3000.

## 6 CLIMAPRO INTERFACE

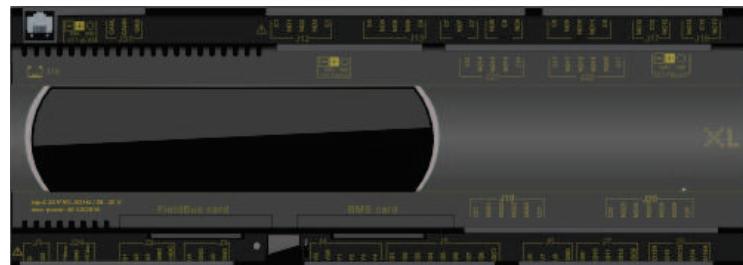
### 6.1 Components required

Serial interface card  
MODBUS



Electronic control board.  
(Already fitted on the machine)

The images refer to the board with the largest number of terminals, but the procedure is the same even for smaller boards.



### 6.2 Installing the serial interface card

Follow the points in paragraph 2 "Installing the serial card" to insert the MODBUS serial card into the controller.

### 6.3 Setting serial line configuration parameters

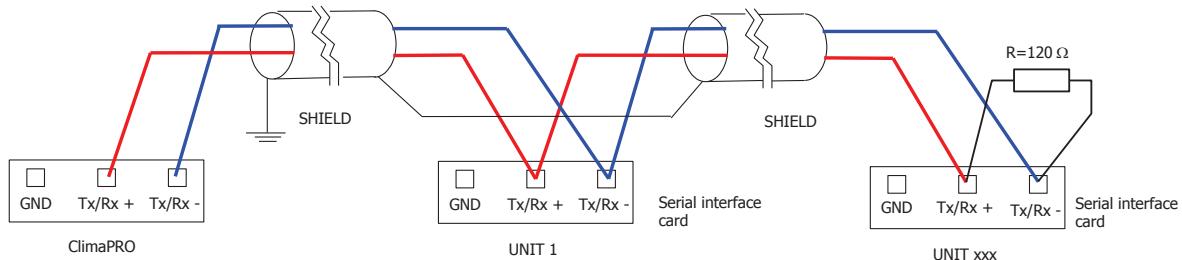
To communicate with ClimaPRO, set the parameters as shown below.

You must enter the user menu and, after having given the password, scroll to the masks described below.

Configuration of the serial line: ClimaPRO	<u>It is necessary</u> to enable communication with ClimaPRO
En. from superv.: On/Off: Y Operative mode: Y	Enabling communication with ClimaPRO automatically sets the following parameters: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Enable on/off from supervisor: <b>Yes</b></li> <li>▪ Enable operating mode change from supervisor: <b>Yes</b></li> </ul> The user cannot edit these settings because they ensure correct operation of ClimaPRO
Serial line setting ModBus Protocol Speed 19200 baud Identification no.011	Set the ClimaPRO connection parameters as follows: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Protocol: <b>Modbus</b></li> <li>▪ Communication speed: <b>19200 baud</b></li> <li>▪ Identification number of the unit: each unit connected to ClimaPRO must be assigned a different ID number, starting from <b>011</b>.</li> </ul>

## 6.4 Setting up the supervisor network

The supervisor network must be set up as shown below:



**Figure 6.4.a:** Diagram showing a possible network layout with ClimaPRO

Take great care when connecting the serial line to the units. This is an RS485 serial line, based on a balanced differential communication line with a characteristic impedance of 120 ohm.

The maximum length of the connection depends on the Baud-rate, background electrical noise, and the type and quality of the cable. Operation is generally guaranteed up to 1000 m.

Use a shielded and twisted 3 x AWG 24 cable for the network.

The ClimaPRO and the units are normally connected together in a chain configuration, with derivations from the line limited to about two metres. Star derivations with multiple connections to the devices must be avoided.

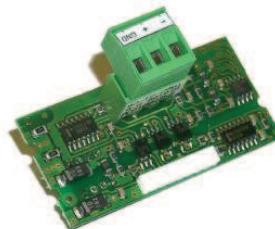
It is important, particularly in long connections, for the last device to "close" the line, thus preventing reflection phenomena: to achieve this, simply add a 120 ohm resistance in parallel to the last unit.

The shield of each connection cable must be connected to the shield of the previous derivation. The ground connection must be made in just one point.

## 7 INTERFACING WITH THE BMS (MODBUS)

### 7.1 Components required

MODBUS  
Serial interface card



### 7.2 Installing the serial interface card

Follow the points in paragraph 2 "Installing the serial card" to insert the MODBUS serial card into the controller.

### 7.3 Setting serial line configuration parameters

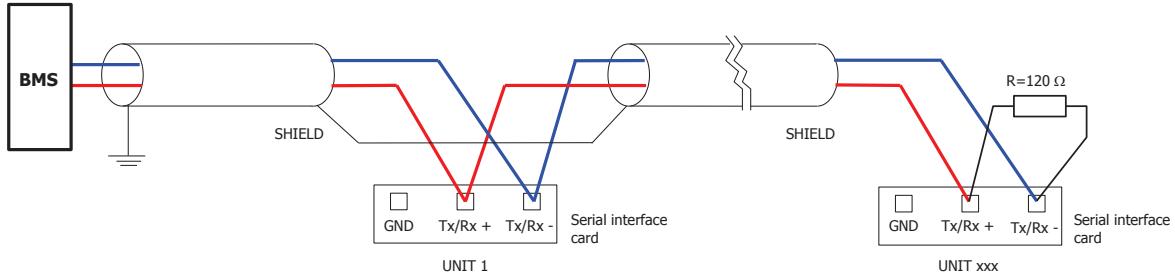
To communicate with BMS, set the parameters as shown below.

You must enter the user menu and, after having given the password, scroll to the masks described below.

En. from dig. input: On/Off: N Operating mode: Y	Disabling external consents. (mask found in the Assistance menu, Adjustment submenu)
Serial line configuration: Supervision	Communication towards a supervisor system <u>must</u> be enabled.
Superv. enable: On/Off: Y Operating mode: Y	Selects the on/off status and changes the operating mode of the unit through a supervision system. Supervisor enables <u>must</u> be set as shown to the left: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ On/off enable: <b>Yes</b></li> <li>▪ Operating mode enable: <b>Yes</b></li> </ul>
Serial setting Protocol Modbus Speed 19200 baud ID 011	The supervisor connection parameters <u>must</u> be set as shown below: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Protocol: <b>Modbus</b></li> <li>▪ Communication speed: <b>1200 baud or 192000 baud</b></li> <li>▪ Unit ID: from <b>001</b> to <b>200</b> (<b>default 11, ...</b>)</li> </ul>

## 7.4 Setting up the supervisor network

The supervisor network must be set up as shown below.



**Figure 5.4.a:** Diagram showing a possible BMS supervision network layout

Take great care when connecting the serial line to the units. This is an RS485 serial line, based on a balanced differential communication line with a characteristic impedance of 120 ohm.

The maximum length of the connection depends on the Baud-rate, background electrical noise, and the type and quality of the cable. Operation is generally guaranteed up to 1000 m.

Use a shielded and twisted 3 x AWG 22/7 cable for the network.

Use the third wire when the reference signal must be equalised.

The serial connection is made with a single cable running from the BMS to the first (nearest) unit, from the first to the second (in order of distance), and so on.

The serial cable must be kept separate from the power cables.

The shield of each connection cable must be connected to the shield of the previous derivation. The ground connection must be made in just one point.

A maximum of 200 units can be connected to the network; the polling time of the entire system is proportional to the number of units supervised by the BMS.

## 7.5 Interface database (software releases LA09 and higher)

Register/ Coil Modbus protocol	Protocol addresses: - Standard - Trend - Bacnet	Type	Flow	Conversion factor	Unit of measurement	Description	Available to BMS
001	000	B		-	-	NOT MANAGED	
002	001	B	OUT	-	-	Unit status (0:Off - 1:On)	Always
004	003	B	OUT	-	-	Evaporator pump 1 status (0:Off - 1:On)	Note 1
005	004	B	OUT	-	-	Evaporator pump 2 status (0:Off - 1:On)	Note 1
006	005	B	OUT	-	-	Recuperator pump status (0:Off - 1:On)	Note 1
007	006	B	OUT	-	-	Condenser pump status (0:Off - 1:On)	Note 1
			IN	-	-		Note 2
009	008	B	OUT			On/Off command from supervisor (0:Off - 1:On)	
			IN	-	-	Modify date/time and confirmation (see date and time read/write section)	Always
010	009	B	OUT				
			IN	-	-	Enable time band settings from supervisor	Always
011	010	B	OUT				
			OUT	-	-	Enable operating mode change from supervisor	Always
012	011	B	OUT				
				-	-		
40001	000	A		-	-	NOT MANAGED	
40002	001	A	IN	value x10			
			OUT	value /10	°C	Chiller temperature setpoint	Note 1
40003	002	A	IN	value x10	°C	Heat pump temperature setpoint	Note 1
			OUT	value /10			
40004	003	A	IN	value x10	°C		
			OUT	value /10		Recovery setpoint	Note 1
40005	004	A	OUT	value /10	°C	Main setpoint active	Note 1
40006	005	A	OUT	value /10	°C	Recovery setpoint active	Note 1
40007	006	A	OUT	value /10	°C	Evaporator inlet temperature	Note 1
40008	007	A	OUT	value /10	°C	Evaporator outlet temperature (average)	Note 1
40009	008	A	OUT	value /10	°C	Condenser inlet temperature	Note 1
40010	009	A	OUT	value /10	°C	Condenser outlet temperature (average)	Note 1
40011	010	A	OUT	value /10	°C	Recuperator inlet temperature / DHW storage boiler temperature	Note 1
40012	011	A	OUT	value /10	°C	Recuperator outlet temperature	Note 1
40013	012	A	OUT	value /10	bar	High pressure transducer 1	Note 1

Register/ Coil Modbus protocol	Protocol addresses: - Standard - Trend - Bacnet	Type	Flow	Conversion factor	Unit of measurement	Description	Available to BMS
40014	013	A	OUT	value /10	bar	High pressure transducer 2	Note 1
40015	014	A	OUT	value /10	bar	High pressure transducer 3	Note 1
40016	015	A	OUT	value /10	bar	High pressure transducer 4	Note 1
40017	016	A	OUT	value /10	bar	Low pressure transducer 1	Note 1
40018	017	A	OUT	value /10	bar	Low pressure transducer 2	Note 1
40019	018	A	OUT	value /10	bar	Low pressure transducer 3	Note 1
40020	019	A	OUT	value /10	bar	Low pressure transducer 4	Note 1
40021	020	A	OUT	value /10	°C	External air temperature	Note 1
40022	021	A	OUT	value /10	°C	Optional probe temperature	Note 1
40023	022	A	OUT	value /10	°C	Freecooling inlet temperature	Note 1
40024	023	A	OUT	value /10	kPa	Differential pressure transducer on evaporator water side	Note 1
40025	024	A	OUT	value /10	kPa	Differential pressure transducer on recuperator water side	Note 1
40026	025	A	OUT	value /10	°C	Compressor 1 discharge pressure	Note 1
40027	026	A	OUT	value /10	°C	Compressor 2 discharge pressure	Note 1
40028	027	A	OUT	value /10	°C	Compressor 3 discharge pressure	Note 1
40029	028	A	OUT	value /10	°C	Compressor 4 discharge pressure	Note 1
40030	029	A	OUT	value /10	°C	Compressor 5 discharge pressure	Note 1
40031	030	A	OUT	value /10	°C	Compressor 6 discharge pressure	Note 1
40032	031	A	OUT	value /10	°C	Compressor 7 discharge pressure	Note 1
40033	032	A	OUT	value /10	°C	Compressor 8 discharge pressure	Note 1
40034	033	A	OUT	value /10	°C	Plant storage tank setpoint enabled	Note 1
40035	034	A	OUT	value /10	°C	Plant storage tank temperature	Note 1
40041	040	A	OUT	value /10	%	Power output (%) to centrifuge comp. 1	Note 1
				value x1	rpm	Revs demand to inverter 1	
40042	041	A	OUT	value /10	%	Power output (%) to centrifuge comp. 2	Note 1
				value x1	rpm	Revs demand to inverter 2	
40043	042	A	OUT	value /10	%	Power output (%) to centrifuge comp. 3	Note 1
				value x1	rpm	Revs demand to inverter 3	
40044	043	A	OUT	value /10	%	Power output (%) to centrifuge comp. 4	Note 1
				value x1	rpm	Revs demand to inverter 4	
40045	044	A	OUT	value /10	kW	Power of demand to centrifuge comp. 1	Note 1
40046	045	A	OUT	value /10	kW	Power of demand to centrifuge comp. 2	Note 1
40047	046	A	OUT	value /10	kW	Power of demand to centrifuge comp. 3	Note 1
40048	047	A	OUT	value /10	kW	Power of demand to centrifuge comp. 4	Note 1
40049	048	A	OUT	value /10	kW	Power absorbed by centrifuge comp./inverter 1	Note 1
40050	049	A	OUT	value /10	kW	Power absorbed by centrifuge comp./inverter 2	Note 1
40051	050	A	OUT	value /10	kW	Power absorbed by centrifuge comp./inverter 3	Note 1
40052	051	A	OUT	value /10	kW	Power absorbed by centrifuge comp./inverter 4	Note 1
40053	052	A	OUT	value /10	%	IGV position (%) of centrifuge comp. 1	Note 1
40054	053	A	OUT	value /10	%	IGV position (%) of centrifuge comp. 2	Note 1
40055	054	A	OUT	value /10	%	IGV position (%) of centrifuge comp. 3	Note 1
40056	055	A	OUT	value /10	%	IGV position (%) of centrifuge comp. 4	Note 1
40057	056	A	OUT	value /10	barg	Internal inlet pressure to centrifuge comp./inverter 1	Note 1
40058	057	A	OUT	value /10	barg	Internal inlet pressure to centrifuge comp./inverter 2	Note 1
40059	058	A	OUT	value /10	barg	Internal inlet pressure to centrifuge comp./inverter 3	Note 1
40060	059	A	OUT	value /10	barg	Internal inlet pressure to centrifuge comp./inverter 4	Note 1
40061	060	A	OUT	value /10	°C	Inlet temperature of centrifuge comp./inverter 1	Note 1
40062	061	A	OUT	value /10	°C	Inlet temperature of centrifuge comp./inverter 2	Note 1
40063	062	A	OUT	value /10	°C	Inlet temperature of centrifuge comp./inverter 3	Note 1
40064	063	A	OUT	value /10	°C	Inlet temperature of centrifuge comp./inverter 4	Note 1
40065	064	A	OUT	value /10	°C	SCR temperature of centrifuge comp. 1	Note 1
40066	065	A	OUT	value /10	°C	SCR temperature of centrifuge comp. 2	Note 1
40067	066	A	OUT	value /10	°C	SCR temperature of centrifuge comp. 3	Note 1
40068	067	A	OUT	value /10	°C	SCR temperature of centrifuge comp. 4	Note 1
40069	068	A	OUT	value /10	°C	Outlet temperature of centrifuge comp. 1	Note 1
40070	069	A	OUT	value /10	°C	Outlet temperature of centrifuge comp. 2	Note 1
40071	070	A	OUT	value /10	°C	Outlet temperature of centrifuge comp. 3	Note 1
40072	071	A	OUT	value /10	°C	Outlet temperature of centrifuge comp. 4	Note 1
40073	072	A	OUT	value /10	°C	Cavity temperature of centrifuge comp./inverter 1	Note 1
40074	073	A	OUT	value /10	°C	Cavity temperature of centrifuge comp./inverter 2	Note 1
40075	074	A	OUT	value /10	°C	Cavity temperature of centrifuge comp./inverter 3	Note 1
40076	075	A	OUT	value /10	°C	Cavity temperature of centrifuge comp./inverter 4	Note 1
40077	076	A	OUT	value /10	°C	Temperature of inverter of centrifuge comp./inverter 1	Note 1
40078	077	A	OUT	value /10	°C	Temperature of inverter of centrifuge comp./inverter 2	Note 1
40079	078	A	OUT	value /10	°C	Temperature of inverter of centrifuge comp./inverter 3	Note 1
40080	079	A	OUT	value /10	°C	Temperature of inverter of centrifuge comp./inverter 4	Note 1
40081	080	A	OUT	value /10	-	Compression ratio in absolute bar of centrifuge comp. 1	Note 1
40082	081	A	OUT	value /10	-	Compression ratio in absolute bar of centrifuge comp. 2	Note 1
40083	082	A	OUT	value /10	-	Compression ratio in absolute bar of centrifuge comp. 3	Note 1
40084	083	A	OUT	value /10	-	Compression ratio in absolute bar of centrifuge comp. 4	Note 1

Register/ Coil Modbus protocol	Protocol addresses: - Standard - Trend - Bacnet	Type	Flow	Conversion factor	Unit of measurement	Description	Available to BMS
40129	000	I				NOT MANAGED	
40132	003	I	OUT	value x1	-	Software release	Always
40133	004	I	OUT	value x1	-	Software release (revision)	Always
				value x1	-	Type of unit configuration (00:Chiller - 01:Chiller+recovery - 02:Chiller+freecooling - 10:Heat pump - 11:Heat pump+recovery - 14 Heat pump+DHW - 15: +2P module - 21:Energy raisers - 25:Energy raiser and +2P)	Always
40134	005	I	OUT	value x1	-	N° circuits	Always
40135	006	I	OUT	value x1	-	N° compressors	Always
40136	007	I	OUT	value x1	-	N° separation stages per compressor	Always
40137	008	I	OUT	value x1	-	Type of compressors (0:Centrifuge - 1:Hermetic - 2:Alternative - 3:Screw*) * To identify if and which compressor is with inverter, query the rpm of the compressor/s, if it is different from - 888 the compressor/s is/are with inverter	Always
40138	009	I	OUT	value x1	-	Unit configuration status [1] (Bit0: 0:Heat pump disabled, 1:Heat pump enabled Bit1: 0:Quick Mind disabled, 1:Quick Mind enabled Bit2: 0:Inlet, 1:Outlet Bit3: 0:FreeCooling disabled, 1:FreeCooling enabled Bit4: - Bit10: Not significant Bit11: 0:Recovery disabled, 1:Recovery enabled Bit12: - Bit15: Not significant)	Always
40139	010	I	OUT	value x1	-	Unit configuration status [2] (Bit0: 0:Time bands disabled, 1:Time bands enabled Bit1: 0:Pumpdown disabled, 1:Pumpdown enabled Bit2: 0:Setpoint modification disabled, 1:Setpoint modification enabled Bit3: 0:Air cooling, 1:Water cooling Bit4: 0:Sequencer disabled, 1:Sequencer enabled Bit5: 0:DHW disabled, 1:DHW enabled Bit7: 0:+2P module disabled, 1: +2P module enabled Bit8 - Bit15: Not significant)	Always
40140	011	I	OUT	value x1	-	Unit status (0:ON from keyboard - 1:ON from digital input - 2:ON from time bands - 3:ON from supervisor - 4:OFF from alarm - 5:OFF from supervisor - 6:OFF from time bands - 7:OFF from digital input - 8:OFF from keyboard - 9:OFF from compressor deselection - 10:OFF)	Always
40141	012	I	OUT	value x1	-	Unit timer status (0:Unit off - 1:Unit timing - 3:Unit at full power - 4:Switch off phase - 5:Compressor timing - 6:Pump timing - 8:Unit OFF from alarm)	Always
40142	013	I	OUT	value x1	-	Operating mode Chiller (3:chiller) Chiller + freecooling (7:chiller - 8:chiller+fc) Chiller + recovery (2:chiller+rec - 3:chiller) Heat pump (3:chiller - 4:heatpump) Energy raisers (0:auto - 1:recovery - 2:chiller+rec - 3:chiller) Heat pump with recovery (10:summer auto - 11:summer rec - 12:summer ch+rec - 13:summer ch - 14:winter hp - 15:winter rec - 16:winter auto)	Always
40143	014	I	IN / OUT	value x1	-	Compressor 1 status (Bit0: 0:Configured, 1:Unconfigured Bit1: 0:Disabled, 1:Enabled Bit2: 0:OFF, 1:ON Bit3: 0:Pump-down inactive, 1:Pump-down active Bit4: 0:Alarm inactive, 1:Alarm active Bit5: 0:--- ,1:ON with 3 steps active; start for screw and centrifuge compressors Bit6: 0:--- ,1:ON with 2 steps active Bit7: 0:--- ,1:ON with 1 step active Bit8: 0:--- ,1:ON whole Bit9: 0:--- ,1:chiller Bit10: 0:--- ,1:heat pump Bit11: 0:--- ,1:recovery Bit12: 0:--- ,1:defrosting Bit13: 0:--- ,1:freecooling Bit14: 0:--- ,1:dripping Bit15: 0:--- ,1:request)	Always
40144	015	I	OUT	value x1	-	Compressor 2 status (see compressor 1 status)	Note 1
40145	016	I	OUT	value x1	-	Compressor 3 status (see compressor 1 status)	Note 1
40146	017	I	OUT	value x1	-		

Register/ Coil Modbus protocol	Protocol addresses: - Standard - Trend - Bacnet	Type	Flow	Conversion factor	Unit of measurement	Description	Available to BMS
40147	018	I	OUT	value x1	-	Compressor 4 status (see compressor 1 status)	Note 1
40148	019	I	OUT	value x1	-	Compressor 5 status (see compressor 1 status)	Note 1
40149	020	I	OUT	value x1	-	Compressor 6 status (see compressor 1 status)	Note 1
40150	021	I	OUT	value x1	-	Compressor 7 status (see compressor 1 status)	Note 1
40151	022	I	OUT	value x1	-	Compressor 8 status (see compressor 1 status)	Note 1
40152	023	I	OUT	value x1	-	Average hours compressors (thousands)	Always
40153	024	I	OUT	value x1	-	Average hours compressors (units)	Always
40154	025	I	IN	value x1	-	Year / Month (see date and time read/write section)	Always
40155	026	I	OUT	value x1	-	Day / Hour / Minutes (see date and time read/write section)	Always
40156	027	I	OUT	value x1	-	Pump codes (Bit0: 0: --- , 1:Enable pump 1 Bit1: 0: --- , 1:Enable pump 2 Bit2: 0: --- , 1:Enable recovery pump Bit3: 0: --- , Bit4: 0: --- , 1:Enable condenser pump Bit5: 0: --- , Bit6: 0: --- , 1:Pumps 1 and 2 stopped for machine or hydraulic circuit alarms Bit7: 0: --- , 1:Recovery pump stopped for machine or hydraulic circuit alarms Bit8: 0: --- , 1:Pump 1 alarm Bit9: 0: --- , 1:Pump 2 alarm Bit10: 0: --- , 1:Recovery pump alarm Bit11: 0: --- , Bit12: 0: --- , 1:Condenser pump alarm Bit13: 0: --- , 1:Condenser flow or antifreeze alarm Bit14: 0: --- , 1:Unit no longer available -stop_by_alarm- Bit15: 0: --- , 1:Unit in alarm status but with requested pumps -no_stop_pump- )	Always
40157	028	I	OUT	value x1	-	Flash operating mode Bit0: 0: --- , 1:Anti-legionellosis function active Bit1: 0: --- , 1:Sniffer function on pumps active Bit2: 0: --- , 1:Unit start delay after power failure Bit3: 0: --- , 1:Thermoregulator on hold/timing Bit4: 0: --- , 1:Quick start function active Bit5: 0: --- , 1:+2P module enabled Bit6: Insignificant Bit7: 0: --- , 1:Unit with power limitation on Bit8: 0: --- , 1:Unit with anti-freeze limitation on Bit9: 0: --- , 1:pressure switch high temperature control on Bit10: 0: --- , 1:defrosting on Bit11: 0: --- , 1:Energy storage Bit12: 0: --- , 1:Drip phase active in at least one circuit Bit13: 0: --- , 1:Override at maximum in at least one circuit Bit14: 0: --- , 1:Override at minimum in at least one circuit Bit15: 0: --- , 1:The unit is producing DHW	Always
40161	032	I	OUT	value x1	-	Alarm code active (with higher priority)	Always
40162	033	I	OUT	value x1	-	Screw compressor model (0: Bitzer/Bitzer CSC - 1:Hitachi - 2:Fu-Sheng - 3:Bitzer inverter - 10:Hybrid*) * To identify which compressor is with inverter, query the rpm of the compressor/s, if it is different from -888 the compressor/s is/are with inverter	Note 1
40163	034	I	OUT	value x1	%	Chiller thermoregulator demand (not available for units with output adjustment)	Note 1
40164	035	I	OUT	value x1	%	Active power of chiller thermoregulator	Note 1
40165	036	I	OUT	value x1	%	Available power of chiller thermoregulator	Note 1
40166	037	I	OUT	value x1	%	Heat pump thermoregulator demand (not available for units with output adjustment)	Note 1
40167	038	I	OUT	value x1	%	Active power of heat pump thermoregulator	Note 1
40168	039	I	OUT	value x1	%	Available power of heat pump thermoregulator	Note 1
40169	040	I	OUT	value x1	%	Recovery thermoregulator demand (not available for units with output adjustment)	Note 1
40170	041	I	OUT	value x1	%	Active power of recovery thermoregulator	Note 1
40171	042	I	OUT	value x1	%	Available power of recovery thermoregulator	Note 1
40172	043	I	IN	value x1	%	Thermoregulator limitation in chiller mode	Note 1
40173	044	I	OUT	value x1	%	Thermoregulator limitation in heat pump mode	Note 1
40174	045	I	IN	value x1	%	Thermoregulator limitation in recovery mode	Note 1
			OUT	value x1	%		

Register/ Coil Modbus protocol	Protocol addresses: - Standard - Trend - Bacnet	Type	Flow	Conversion factor	Unit of measurement	Description	Available to BMS
40175	046	I	OUT	value x10 value x1 value x10 value x1	rpm	RPM centrifuge comp. 1 RPM inverter comp.1 RPM centrifuge comp. 2 RPM inverter comp.2	Note 1 Note 1 Note 1 Note 1
40176	047	I	OUT	value x10 value x1	rpm	RPM centrifuge comp. 3 RPM inverter comp.3	Note 1 Note 1
40177	048	I	OUT	value x10 value x1 value x10	rpm	RPM centrifuge comp. 4 RPM inverter comp.4	Note 1 Note 1
40178	049	I	OUT	value x1	rpm	RPM inverter comp.4	Note 1
40183	054	I	OUT	value x1	hx1000	Compressor 1 hours (thousands)	Always
40184	055	I	OUT	value x1	h	Compressor 1 hours (units)	Always
40185	056	I	OUT	value x1	hx1000	Compressor 2 hours (thousands)	Note 1
40186	057	I	OUT	value x1	h	Compressor 2 hours (units)	Note 1
40187	058	I	OUT	value x1	hx1000	Compressor 3 hours (thousands)	Note 1
40188	059	I	OUT	value x1	h	Compressor 3 hours (units)	Note 1
40189	060	I	OUT	value x1	hx1000	Compressor 4 hours (thousands)	Note 1
40190	061	I	OUT	value x1	h	Compressor 4 hours (units)	Note 1
40191	062	I	OUT	value x1	hx1000	Compressor 5 hours (thousands)	Note 1
40192	063	I	OUT	value x1	h	Compressor 5 hours (units)	Note 1
40193	064	I	OUT	value x1	hx1000	Compressor 6 hours (thousands)	Note 1
40194	065	I	OUT	value x1	h	Compressor 6 hours (units)	Note 1
40195	066	I	OUT	value x1	hx1000	Compressor 7 hours (thousands)	Note 1
40196	067	I	OUT	value x1	h	Compressor 7 hours (units)	Note 1
40197	068	I	OUT	value x1	hx1000	Compressor 8 hours (thousands)	Note 1
40198	069	I	OUT	value x1	h	Compressor 8 hours (units)	Note 1
40199	070	I	OUT	value x1	V	Three-phase input voltage of centrifuge compressor/inverter 1	Note 1
40200	071	I	OUT	value x1	V	Three-phase input voltage of centrifuge compressor/inverter 2	Note 1
40201	072	I	OUT	value x1	V	Three-phase input voltage of centrifuge compressor/inverter 3	Note 1
40202	073	I	OUT	value x1	V	Three-phase input voltage of centrifuge compressor/inverter 4	Note 1
40203	074	I	OUT	value x1	A	Power absorbed by centrifuge comp./inverter 1	Note 1
40204	075	I	OUT	value x1	A	Power absorbed by centrifuge comp./inverter 2	Note 1
40205	076	I	OUT	value x1	A	Power absorbed by centrifuge comp./inverter 3	Note 1
40206	077	I	OUT	value x1	A	Power absorbed by centrifuge comp./inverter 4	Note 1
40207	078	I	OUT	value x10	rpm	Surge threshold RPM of centrifuge comp. 1	Note 1
40208	079	I	OUT	value x10	rpm	Surge threshold RPM of centrifuge comp. 2	Note 1
40209	080	I	OUT	value x10	rpm	Surge threshold RPM of centrifuge comp. 3	Note 1
40210	081	I	OUT	value x10	rpm	Surge threshold RPM of centrifuge comp. 4	Note 1
40211	082	I	OUT	value x10	rpm	Choke threshold RPM of centrifuge comp. 1	Note 1
40212	083	I	OUT	value x10	rpm	Choke threshold RPM of centrifuge comp. 2	Note 1
40213	084	I	OUT	value x10	rpm	Choke threshold RPM of centrifuge comp. 3	Note 1
40214	085	I	OUT	value x10	rpm	Choke threshold RPM of centrifuge comp. 4	Note 1
40242	113	I	OUT	valuex1	%	Opening of freecooling valve as a percentage	Nota 1
40250	121	I	OUT	value /10	%	Main pump speed % with VPF management	Note 1
40253	124	I	OUT	value /10	%	Recovery pump speed % with VPF management	Note 1

Note 1: availability of the variable to the supervisor system depends on the type of unit and optional devices used

Note 2: the possibility of using the variable depends on enabling of a parameter on the controller

## 7.6 Reading/writing the date and time

The date and time are read and written using bit coding. A settings acceptance command is also used for writing.

Example of reading the date and time:

Reading the YEAR/MONTH variable

40154	025	I	valuex1	-	Year / Month (see date and time read/write section)
-------	-----	---	---------	---	---

The value read is: 38877

Value converted into boolean (16 bit ): 38877 → 100101111011101

N.B.: if the read number is negative the complement to 1 must be performed, that is, sum **65536** before performing binary conversion

Bit to bit decoding (using the database):

MONTH	Bit 15:	1	1001 → 09 (September)
	Bit 14:	0	
	Bit 13:	0	
	Bit 12:	1	
YEAR	Bit 11:	0	01111011101 → 2013
	Bit 10:	1	
	Bit 9:	1	
	Bit 8:	1	
	Bit 7:	1	
	Bit 6:	1	
	Bit 5:	0	
	Bit 4:	1	
	Bit 3:	1	
	Bit 2:	1	
	Bit 1:	0	
	Bit 0:	1	

Reading the DAY/HOUR/MINUTES variable

40155	026	I	valuex1	-	Day / Hour / Minutes (see date and time read/write section)
-------	-----	---	---------	---	---

The value read is: 15675

Value converted into boolean (16 bit ): 15675 → 11110100111011

Bit to bit decoding (using the database):

MINUTES	Bit 15:	0	001111 → 15
	Bit 14:	0	
	Bit 13:	1	
	Bit 12:	1	
	Bit 11:	1	
	Bit 10:	1	
HOUR	Bit 9:	0	01001 → 9
	Bit 8:	1	
	Bit 7:	0	
	Bit 6:	0	
	Bit 5:	1	
DAY	Bit 4:	1	11011 → 27
	Bit 3:	1	
	Bit 2:	0	
	Bit 1:	1	
	Bit 0:	1	

The relative date and time is therefore 27/09/2013 time 09.15

Example of writing the date and time:

The date and time are written in 3 phases.

- setting a boolean variable to allow the whole variables to be written
- writing the required value in the 2 whole variables to protocol using the reverse procedure to reading
- resetting a boolean variable to give final confirmation

E.g.:

To write the date and time: **15/06/2016 time 18.54**

1. Take the boolean to 1:

010	009	B	IN/OUT	-	-	Modify date/time and confirmation given
-----	-----	---	--------	---	---	---

2. Knowing that:

06 (month) → 0110

2016 (year) → 011111100000

0110 011111100000 → 26592

Write to the register

40154	025	I	valuex1	-	Year / Month (see date and time read/write section)
-------	-----	---	---------	---	---

The value 26592

3. Knowing that:

54 (minutes) → 110110

18 (hour) → 10010

15 (day) → 01111

110110 10010 01111 → 55887

Write to the register

40155	026	I	valuex1	-	Day / Hour / Minutes (see date and time read/write section)
-------	-----	---	---------	---	---

The value 55887

4.

Take the boolean to 0

010	009	B	IN/OUT	-	-	Modify date/time and confirmation given
-----	-----	---	--------	---	---	---

In this way the 2 previously written whole variables are saved to the controller

## 7.7 Modbus Characteristics

Modicon Modbus protocol implemented as described in the document:

**Modicon Modbus protocol reference guide  
March 1992, PI Modbus-300 rev D.**

As regards serial communication with the Modbus protocol, the communication data are:

- Speed: may be selected by software (see user menu, usually from 1200 to 19200 baud)
- Data bits: 8 (not modifiable)
- Stop bits: 2 (not modifiable)
- Parity: None (not modifiable)
- Flow Control: (establishes how the PC and the converter interact, no influence on the controller)
- Start address, this is 1 and not 0

**Address:**

This is the supervision variable address in the electronic control unit. When using the addresses with the Modbus protocol, add 128 for whole variables.

(e.g.: Software address 3 -> Modbus address 131 [128+3])

**Type:**

B: Boolean variable (Coil for the Modbus protocol)  
A and I: Whole variable (Register for the Modbus protocol)

**Flow:**

OUT: Read-only variable for the BMS

IN: Read/write variable for the BMS

**Scale factor:**

valuex1:

the value read or written by the BMS is the true value, no conversion factor is required

valuex10:

the value read (OUT) or written (IN) by the BMS must be multiplied by 10 after being read or before being written

valuex100:

the value read (OUT) or written (IN) by the BMS must be multiplied by 100 after being read or before being written

value/10:

the value read (OUT) or written (IN) by the BMS must be divided by 10 after being read or before being written

value/100:

the value read (OUT) or written (IN) by the BMS must be divided by 100 after being read or before being written

E.g.: WRITING AND READING THE CHILLER TEMPERATURE SETPOINT

Writing

40002001	A	IN	valuex10	Chiller temperature setpoint
----------	---	----	----------	------------------------------

If the "Chiller temperature setpoint" variable must be written (IN) at 7.3 °C

The BMS must multiply the value to send to the controller by 10 ( $7.3 \times 10 = 73$ )

- Reading

40002	001	A	OUT	value/10	Chiller temperature setpoint
-------	-----	---	-----	----------	------------------------------

If the "Chiller temperature setpoint" variable must be read (OUT)

The BMS must divide the value received from the controller by 10 ( $86 / 10 = 8.6$  °C)

If a probe is in an alarm condition a value equal to -999 is sent that is -99.9

If a probe or a parameter is not configured a value equal to -888 is sent that is -88.8

**Unit of Measurement:**

This is the data unit of measurement after conversion with the scale factor

E.g.:

40013	012	A	OUT	value/10	bar	Transducer high pressure 1
-------	-----	---	-----	----------	-----	----------------------------

Reading a value of 221 from the controller

With the scale factor, the true value is 22.1 which involves reading 22.1 bar in the unit of measurement column.

If the BMS is connected to the units via an FWS 3000, *the analogue, whole and digital variables with address 0* are considered as incorrect and return the "ILLEGAL DATA ADDRESS" error code.

All the addresses not indicated in the database must not be used.

## Function codes

The read and write commands (function codes) for the available coils and registers are shown in the following table.

Type of data	Type of command	Function Codes
Coils (boolean)	Read	1
	Variable write	5
	Multiple variable write	15
Registers (analogue and whole)	Read	4
	Variable write	6
	Multiple variable write	16

Coil Modbus addresses: Boolean variables

Modbus protocol coils	Protocol address: - Standard - Trend - Bacnet	Type	
001	000	B	NOT MANAGED
002	001	B	Boolean 001
003	002	B	Boolean 002
004	003	B	Boolean 003
...	...	B	...
182	181	B	Boolean 181
183	182	B	Boolean 182
184	183	B	Boolean 183

Register Modbus addresses: Analogue and Whole variables

Modbus protocol registers	Protocol address: - Standard - Trend - Bacnet	Type	
40001	000	A	NOT MANAGED
40002	001	A	Analogue 001
40003	002	A	Analogue 002
40004	003	A	Analogue 003
...	...	...	...
40126	126	A	Analogue 126
40127	127	A	Analogue 127
40128	128	A	Analogue 128
40129	000	I	NOT MANAGED
40130	001	I	Whole 001
40131	002	I	Whole 002
40132	003	I	Whole 003
...	...	...	...
40255	126	I	Whole 126
40256	127	I	Whole 127
40257	128	I	Whole 128

**Decoding by bit:**

Some whole variables must be transformed into 16 bit Boolean variables (one word) and decoded bit by bit. The value of each bit has a particular meaning.

Note: If the value returned by the reading of the whole variable is negative, before converting the variable from whole to Boolean it is necessary to perform the complement to 1 (that is add 65536 to the negative whole value).

**Example 1:**

Compressor 2 status: address 16 -> Modbus address 144 [128+16]

Whole value read by supervision: 530

As the value is positive, the complement to 1 is NOT performed.

Value converted into Boolean (16 bit): 530 → 0000001000010010

Decoding bit by bit (using the database):

Bit 0:	0→	Configured
Bit 1:	1→	Enabled
Bit 2:	0→	OFF
Bit 3:	0→	Pump-down not active
Bit 4:	1→	Alarm active
Bit 5:	0→	---
Bit 6:	0→	---
Bit 7:	0→	---
Bit 8:	0→	---
Bit 9:	1→	chiller
Bit 10:	0→	---
Bit 11:	0→	---
Bit 12:	0→	---
Bit 13:	0→	---
Bit 14:	0→	---
Bit 15:	0→	not required

**Example 2:**

Compressor 2 status: address 16 -> Modbus address 144 [128+16]

Whole value read by supervision: -31994

As the value is negative, the complement to 1 is performed.  $-31994 + \mathbf{65536} = 33542$

Value converted into Boolean (16 bit): 33542 ( 1000001100000110

Decoding bit by bit (using the database):

Bit 0:	0→	Configured
Bit 1:	1→	Enabled
Bit 2:	1→	ON
Bit 3:	0→	Pump-down not active
Bit 4:	0→	Alarm not active
Bit 5:	0→	---
Bit 6:	0→	---
Bit 7:	0→	---
Bit 8:	1→	ON whole
Bit 9:	1→	chiller
Bit 10:	0→	---
Bit 11:	0→	---
Bit 12:	0→	---
Bit 13:	0→	---
Bit 14:	0→	---
Bit 15:	1→	required

## 8 INTERFACING WITH THE LONWORKS SYSTEM

### 8.1 Components required

The components required to interface the CLIMAVENETA units fitted with the electronic controller to the LONWORKS system are described below.

LONWORKS  
Interface card.



Electronic control card.

Already fitted to the unit.

**The photos refer to the card with the highest number of terminals, but the procedure is identical for the smaller cards**



### 8.2 Installing the serial interface card to the LONWORKS system

Follow the points in paragraph 2 "Installing the serial card" to insert the LONWORKS serial card into the controller.

### 8.3 Setting supervision parameters

To communicate with the LONWORKS system, set the parameters as shown below.

You must enter the user menu and, after having given the password, scroll to the masks described below.

En. from dig. input: On/Off: N Operating mode: Y	Disabling external consents. (mask found in the Assistance menu, Adjustment submenu)
Serial line configuration: Supervision	Communication towards a supervisor system <u>must</u> be enabled.
En. from superv.: On/Off: Y Operating mode: Y	Selects the on/off status and changes the operating mode of the unit through a supervision system. Supervisor enables <u>must</u> be set as shown to the left: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ On/off enable: <b>Yes</b></li> <li>▪ Operating mode enable: <b>Yes</b></li> </ul>
Serial setting Protocol LonWorks Speed 4800 baud ID 001	The supervisor connection parameters <u>must</u> be set as shown below: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Protocol: <b>LonWorks</b></li> <li>▪ Communication speed: <b>4800 baud (*)</b></li> <li>▪ Unit ID: from <b>001</b> to <b>200</b> (<b>default 11, ...</b>)</li> </ul>

(\*) Communication speed between pCO and interface card.  
The communication speed towards the external BMS is always 78 kbps.

## 8.4 Setting up the supervisor network

The supervisor network is set up by LONWORKS staff.

NB: CLIMAVENETA will provide the serial cards and some files required by the LONWORKS engineers to configure the network.

A .NXE file and a .XIF file will be provided.

The card is programmed by the technician developing the integration.

## 8.5 Programming the LONWORKS system serial interface card

The reference database for systems using the LONWORKS networks is shown below:

Address	Type	NV Type	Flow	Conversion Factor	Unit of measurement	Description	Available to BMS							
001	A	105	IN	value x10	°C	Chiller temperature setpoint	Note 1							
			OUT	value /10										
002	A	105	IN	value x10	°C	Heat pump temperature setpoint	Note 1							
			OUT	value /10										
003	A	105	IN	value x10	°C	Recovery setpoint	Note 1							
			OUT	value /10										
006	A	105	OUT	value /10	°C	Evaporator inlet temperature	Note 1							
007	A	105	OUT	value /10	°C	Evaporator outlet temperature (average)	Note 1							
008	A	105	OUT	value /10	°C	Condenser inlet temperature	Note 1							
009	A	105	OUT	value /10	°C	Condenser outlet temperature (average)	Note 1							
010	A	105	OUT	value /10	°C	Recuperator inlet temperature / DHW storage boiler temperature	Note 1							
011	A	105	OUT	value /10	°C	Recuperator outlet temperature	Note 1							
<hr/>														
001	B	95	OUT	-	-	Unit status (0:Off - 1:On)	Always							
003	B	95	OUT	-	-	Evaporator pump 1 status (0:Off - 1:On)	Note 1							
004	B	95	OUT	-	-	Evaporator pump 2 status (0:Off - 1:On)	Note 1							
005	B	95	OUT	-	-	Recuperator pump status (0:Off - 1:On)	Note 1							
006	B	95	OUT	-	-	Condenser pump status (0:Off - 1:On)	Note 1							
007	B	95	OUT	-	-	Status of secondary pump for water/water unit with water side reversal (0:Off - 1:On) (no longer used)	-							
008	B	95	OUT	-	-	On/Off command from supervisor (0:Off - 1:On)	Note 2							
<hr/>														
<hr/>														
005	I	8	OUT	value x1	-	Type of unit configuration (00:Chiller - 01:Chiller+recovery - 02:Chiller+freecooling - 10:Heat pump - 11:Heat pump+recovery - 14 Heat pump+DHW - 15: +2P module - 21:Energy raiser - 25:Energy raiser and +2P)	Always							
006	I	8	OUT	value x1	-	N° circuits	Always							
007	I	8	OUT	value x1	-	N° compressors	Always							
008	I	8	OUT	value x1	-	N° separation stages per compressor	Always							
009	I	8	OUT	value x1	-	Type of compressors (0:Centrifuge - 1:Hermetic - 2:Alternative - 3:Screw*) * To identify if and which compressor is with inverter, query the rpm of the compressor/s, if it is <u>different</u> from -888 the compressor/s is/are with inverter	Always							
012	I	8	OUT	value x1	-	Unit status (0:ON from keyboard - 1:ON from digital input - 2:ON from time bands - 3:ON from supervisor - 4:OFF from alarm - 5:OFF from supervisor - 6:OFF from time bands - 7:OFF from digital input - 8:OFF from keyboard - 9:OFF from compressor deselection - 10:OFF)	Always							
013	I	8	OUT	value x1	-	Unit timer status (0:Unit off - 1:Unit timing - 3:Unit at full power - 4:Switch off phase - 5:Compressor timing - 6:Pump timing - 8: Unit OFF from alarm)	Always							
<hr/>														
014	I	8	OUT	value x1	-	Operating mode Chiller (3:chiller) Chiller + freecooling (7:chiller - 8:chiller+fc) Chiller + recovery (2:chiller+rec - 3:chiller) Heat pump (3:chiller 4:heatpump) Energy raisers (0:auto - 1:recovery - 2:chiller+rec - 3:chiller) Heat pump with recovery (10:summer auto - 11:summer rec - 12:summer ch+rec - 13:summer ch - 14:winter hp - 15:winter rec - 16:winter auto )	Always							

Address	Type	NV Type	Flow	Conversion Factor	Unit of measurement	Description	Available to BMS
						Compressor 1 status (Bit0: 0:Configured, 1:Unconfigured Bit1: 0:Disabled, 1:Enabled Bit2: 0:OFF, 1:ON Bit3: 0:Pump-down inactive, 1:Pump-down active Bit4: 0:Alarm inactive, 1:Alarm active Bit5: 0:--- ,1:ON with 3 steps active Bit6: 0:--- ,1:ON with 2 steps active Bit7: 0:--- ,1:ON with 1 step active Bit8: 0:--- ,1:ON whole Bit9: 0:--- ,1:chiller Bit10: 0:--- ,1:heat pump Bit11: 0:--- ,1:recovery Bit12: 0:--- ,1:defrosting Bit13: 0:--- ,1:freecooling Bit14: 0:--- ,1:dripping Bit15: 0:--- ,1:request)	Always
015	I	83	OUT	value x1	-	Compressor 2 status (see compressor 1 status)	Note 1
016	I	83	OUT	value x1	-	Compressor 3 status (see compressor 1 status)	Note 1
017	I	83	OUT	value x1	-	Compressor 4 status (see compressor 1 status)	Note 1
018	I	83	OUT	value x1	-	Compressor 5 status (see compressor 1 status)	Note 1
019	I	83	OUT	value x1	-	Compressor 6 status (see compressor 1 status)	Note 1
020	I	83	OUT	value x1	-	Compressor 7 status (see compressor 1 status)	Note 1
021	I	83	OUT	value x1	-	Compressor 8 status (see compressor 1 status)	Note 1
032	I	8	OUT	value x1	-	Alarm code active (with higher priority)	Always
034	I	81	OUT	value x1	%	Chiller thermoregulator demand (not available for units with output adjustment)	Note 1
035	I	81	OUT	value x1	%	Active power of chiller thermoregulator	Note 1
037	I	81	OUT	value x1	%	Heat pump thermoregulator demand (not available for units with output adjustment)	Note 1
038	I	81	OUT	value x1	%	Active power of heat pump thermoregulator	Note 1
040	I	81	OUT	value x1	%	Recovery thermoregulator demand (not available for units with output adjustment)	Note 1
041	I	81	OUT	value x1	%	Active power of recovery thermoregulator	Note 1
043	I	81	OUT	value x1	%	Thermoregulator limitation in chiller mode	Note 1
044	I	81	OUT	value x1	%	Thermoregulator limitation in heat pump mode	Note 1
045	I	81	OUT	value x1	%	Thermoregulator limitation in recovery mode	Note 1
046	I	102	OUT	value x10	rpm	RPM centrifuge comp. 1	Note 1
				value x1		RPM inverter comp. 1	
047	I	102	OUT	value x1	rpm	RPM centrifuge comp. 2	Note 1
				value x10		RPM inverter comp. 2	
048	I	102	OUT	value x1	rpm	RPM centrifuge comp. 3	Note 1
				value x10		RPM inverter comp. 3	
049	I	102	OUT	value x10	rpm	RPM centrifuge comp. 4	Note 1
				value x1		RPM inverter comp. 4	

Note 1: availability of the variable to the supervisor system depends on the type of unit and optional devices used

Note 2: the possibility of using the variable depends on enabling of a parameter on the controller

Analogue variables are expressed with a decimal number (e.g.: 12.0bar -> 120; 33.8°C -> 338).

If a probe is in an alarm condition a value equal to -999 is sent, that is -99.9.

If a probe or a parameter is not configured a value equal to -888 is sent. That is -88.8.

## 9 INTERFACING WITH THE BACNET SYSTEM

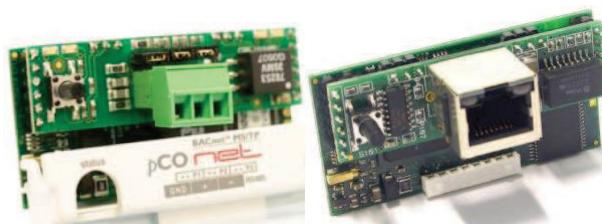
### 9.1 Components required

The components required to interface the CLIMAVENETA units fitted with the electronic controller to the BACNET system are described below.

#### BACNET

Serial interface card.

As well as the BACNET MS/TP card (for RS485 network), the BACNET TCP/IP serial card is also available



#### Electronic control card.

Already fitted to the unit.

**The photos refer to the card with the highest number of terminals, but the procedure is identical for the smaller cards**



### 9.2 Installing the serial interface card

Follow the points in paragraph 2 "Installing the serial card" to insert the BACNET serial card into the controller.

### 9.3 Setting supervision parameters

To communicate with the BACNET system, set the parameters as shown below.

You must enter the user menu and, after having given the password, scroll to the masks described below.

En. from dig. input: On/Off: N Operating mode: Y	Disabling external consents. (mask found in the Assistance menu, Adjustment submenu)
Serial line configuration: Supervision	Communication towards a supervisor system <u>must</u> be enabled.
En. from superv.: On/Off: Y Operating mode: Y	Selects the on/off status and changes the operating mode of the unit through a supervision system. Supervisor enables <u>must</u> be set as shown to the left: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ On/off enable: <b>Yes</b></li> <li>▪ Operating mode enable: <b>Yes</b></li> </ul>
Serial setting Protocol Bacnet Speed 19200 baud ID 001	The supervisor connection parameters <u>must</u> be set as shown below: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Protocol: <b>Bacnet</b></li> <li>▪ Communication speed: <b>19200 baud (*)</b></li> <li>▪ unit identification number: from <b>001</b> to <b>200</b> (<b>default 11, ...</b>)</li> </ul>

(\*) Communication speed between pCO and serial interface card.

The speed of communication to the external BMS may be 9600-19200-36400-76800.

## 9.4 Configuring the serial interface card

Initial configuration of the BACNET MS/TP or BACNET TCP/IP serial interface card can be done directly using the user interface of the electronic control board (excluding the touch screen display). Refer to the document "Bacnet interface cards configuration from system screen" for instructions.

## 9.5 Setting up the supervisor network

The supervisor network is set up by the technicians developing the BACNET interface.  
The interface database is the one for the Modbus protocol.

## 9.6 Meaning of variables

Analogue variables are expressed with a decimal number (e.g.: 12.0bar -> 120; 33.8°C -> 338)

If a probe is in an alarm condition a value equal to -999 is sent, that is -99.9.

If a probe or a parameter is not configured a value equal to -888 is sent, that is -88.8.

### **IMPORTANT:**

the scale factor of just the analogue variables (type A) must be **multiplied by 10** before being applied to the read or written value of the variable.

## 10 ATTACHMENTS

### 10.1 AWG (American Wire Gauge) conversion table

Conversion: AWG number – diameter in mm – area in mm<sup>2</sup>

AWG n°	Diam. mm	Area mm <sup>2</sup>		AWG n°	Diam. mm	Area mm <sup>2</sup>
1	7.350	42.400		16	1.290	1.310
2	6.540	33.600		17	1.150	1.040
3	5.830	26.700		18	1.024	0.823
4	5.190	21.200		19	0.912	0.653
5	4.620	16.800		20	0.812	0.519
6	4.110	13.300		21	0.723	0.412
7	3.670	10.600		22	0.644	0.325
8	3.260	8.350		23	0.573	0.259
9	2.910	6.620		24	0.511	0.205
10	2.590	5.270		25	0.455	0.163
11	2.300	4.150		26	0.405	0.128
12	2.050	3.310		27	0.361	0.102
13	1.830	2.630		28	0.321	0.080
14	1.630	2.080		29	0.286	0.065
15	1.450	1.650		30	0.255	0.050



**Climaveneta S.p.A.**  
Via Sarson 57/c  
36061 Bassano del Grappa (VI)  
Italy  
Tel +39 0424 509 500  
Fax +39 0424 509 509  
[info@climaveneta.com](mailto:info@climaveneta.com)  
[www.climaveneta.com](http://www.climaveneta.com)

**Climaveneta France**  
3, Village d'Entreprises—  
ZA de la Couronne des Prés  
Avenue de la Mauldre  
78680 Epône  
France  
Tel +33 (0) 1 30 95 19 19  
Fax +33 (0) 1 30 95 18 18  
[info@climaveneta.fr](mailto:info@climaveneta.fr)  
[www.climaveneta.fr](http://www.climaveneta.fr)

**Climaveneta Deutschland GmbH**  
Lyrenstraße 13  
44866 Bochum  
Germany  
Tel +49 2327-95428-0  
Fax +49 2327-95428-99  
[info@climaveneta.de](mailto:info@climaveneta.de)  
[www.climaveneta.de](http://www.climaveneta.de)

**Climaveneta España - Top Clima**  
Londres 67, 1 4  
08036 Barcelona  
Spain  
Tel +34 934 195 600  
Fax +34 934 195 602  
[topclima@topclima.com](mailto:topclima@topclima.com)  
[www.climaveneta.com](http://www.climaveneta.com)

**Climaveneta Chat Union  
Refrig. Equipment Co Ltd**  
88 Bai Yun Rd, Pudong Xinghuo  
New dev. zone 201419 Shanghai  
China  
Tel 008 621 575 055 66  
Fax 008 621 575 057 97

**Climaveneta Polska Sp. z o.o.**  
Ul. Sienkiewicza 13A,  
05-120 Legionowo,  
Poland  
Tel +48 22 766 34 55-57  
Fax +48 22 784 39 09  
[info@climaveneta.pl](mailto:info@climaveneta.pl)  
[www.climaveneta.pl](http://www.climaveneta.pl)

**Climaveneta Climate Technologies (P) Ltd**  
#3487, 14th Main, HAL 2nd stage,  
Indiranagar, Bangalore 560008  
India  
Tel:+91-80-42466900 - 949,  
Fax: +91-80-25203540  
[sales@climaveneta.in](mailto:sales@climaveneta.in)

**Climaveneta Powermaster Ltd.**  
Unit 6, St Clare Business Park  
Holly Road - Hampton Hill  
Middlesex - TW12 1PZ  
U.K.  
Tel: +44 (0) 20 8783 1008  
Fax: +44 (0) 20 8783 1009  
[response@climaveneta.co.uk](mailto:response@climaveneta.co.uk)  
[www.climaveneta.co.uk](http://www.climaveneta.co.uk)

