

User manual
manuel de fonctionnement
Bedienungsanleitung
manual de uso

nsb



Index

<i>Electronic control</i>	4
<i>Layout Inlet / Outlet</i>	5
<i>List of inputs/outputs</i>	6
<i>User Interface</i>	8
<i>List of parameters</i>	9
<i>Menu input / output</i>	10
<i>Clock menu</i>	11
<i>Setpoint menu</i>	12
<i>Alarm</i>	14

Dear Customer,

Thank you for choosing AERMEC. It is the fruit of many years of experience and special design studies and it has been made of the highest grade materials and with cutting edge technology.

In addition, all our products bear the CE mark indicating that they meet the requirements of the European Machine Directive regarding safety. The standard of quality is permanently being monitored and AERMEC products are therefore a synonym for Safety, Quality and Reliability.

The data might undergo modifications considered necessary for the improvement of the product at any time without the obligation for any notice thereof.

Thank you again.
AERMEC S.p.A

Electronic control

Electronic control on the NSB chillers takes the form of a pCO pCO₂ control board for each compressor and a display terminal for each machine. The control boards (in the multicompressor machines) and the terminal are interconnected in a PLAN network. In the multicompressor machines the board that controls compressor No. 1 is the master board, while the others are slaves. Each board, both master and slave type, has transducers, loads and alarms relative to the compressor it controls connected, whereas the master board

only has those generated by the machine connected. The master board therefore controls the main machine functions such as work thermostat, total recovery thermostat, rotation of the compressors and general alarms.

Each board is identified by an address for communication in the pLAN and this also determines the board type (master board address 1, display terminal board address 5.)

All these controls feature:

- PLAN serial connection (485)
- Presetting for connection to a supervi-

sor via 485 through an accessory board.

- Clock with lithium battery
- Plastic container
- 24Vdc/Vac power supply
- 14 digital inputs
- 18 digital outputs
- 10 analog inputs
- 6 analog outputs

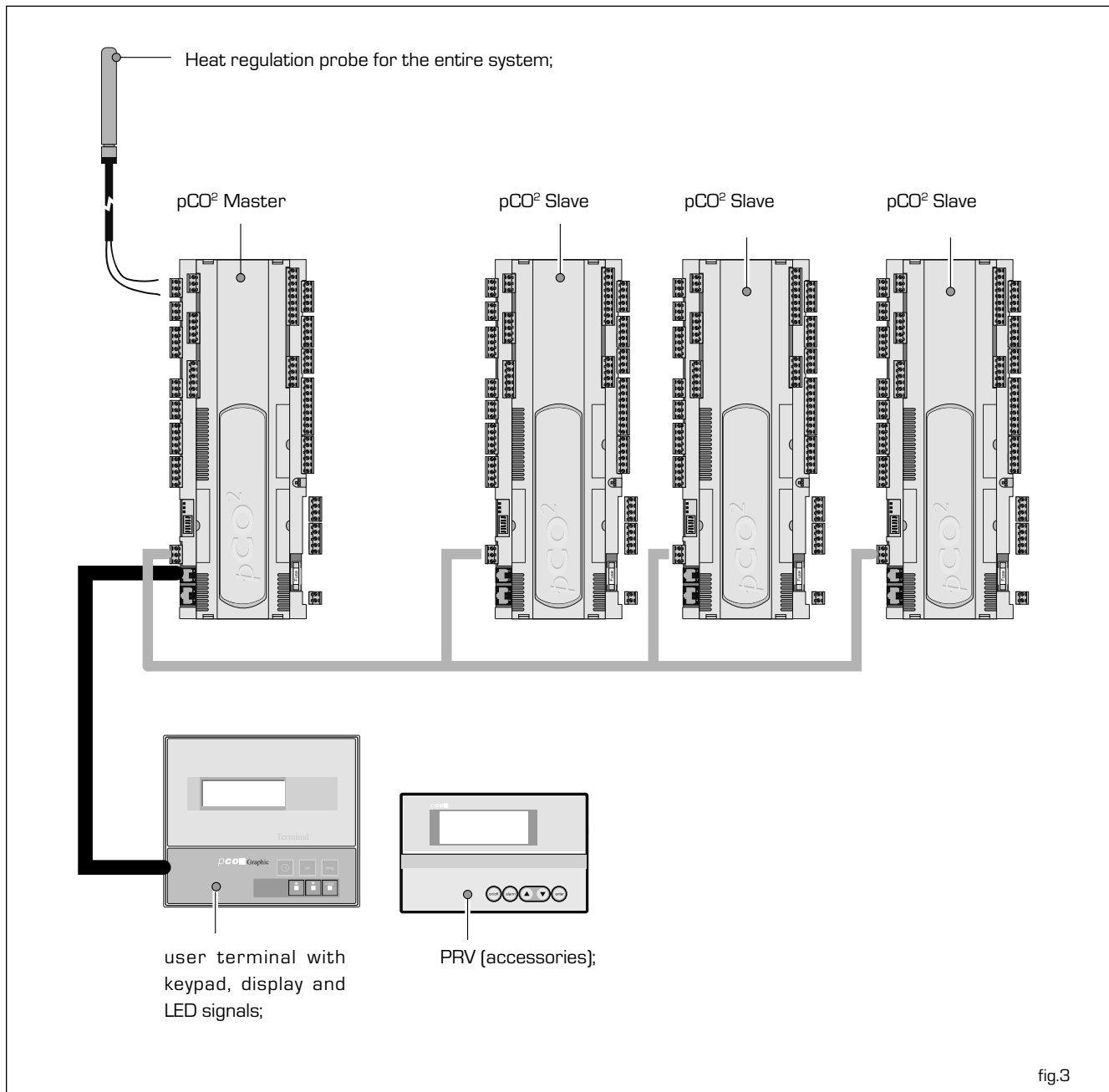
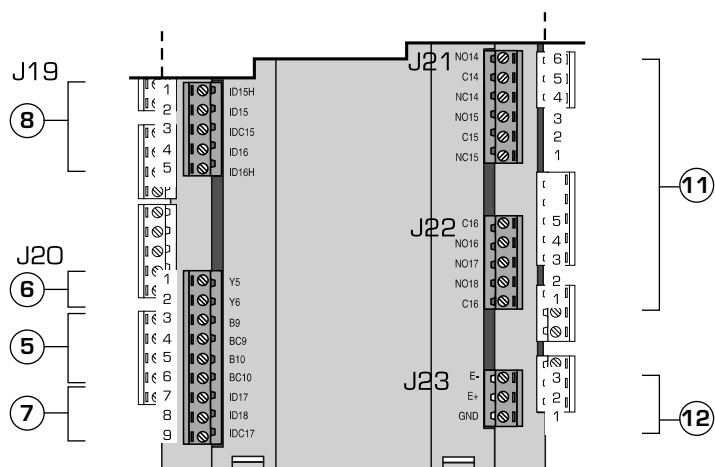
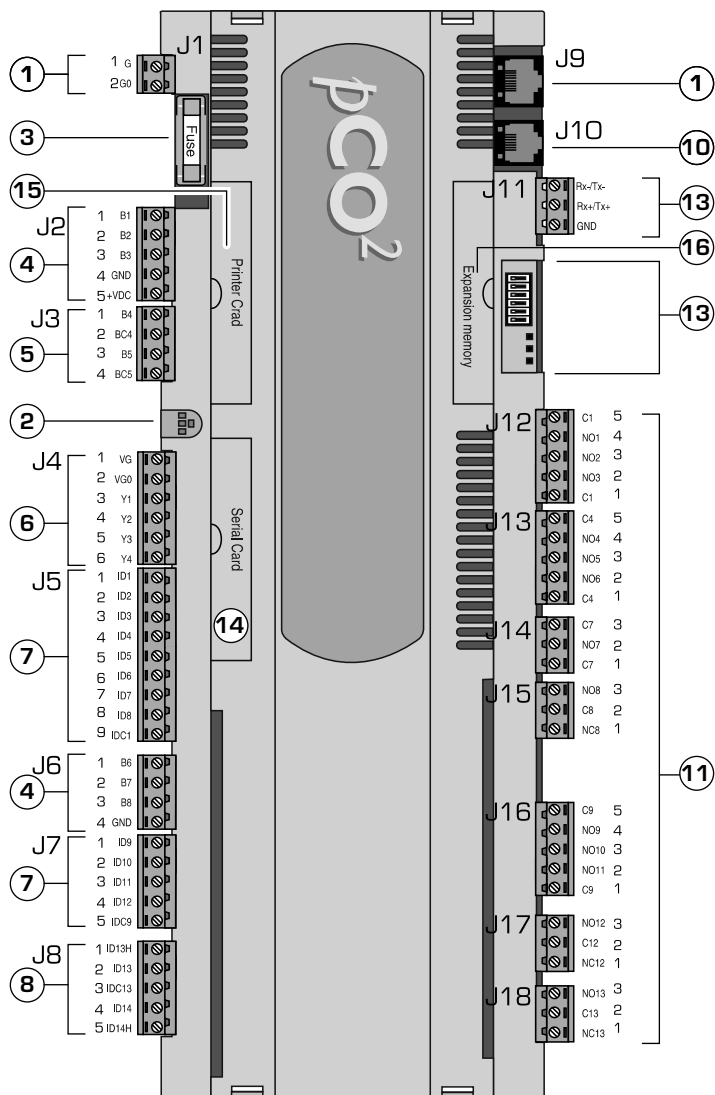


fig.3

Key:	
1	Power connector [G(+), GO(-)];
2	Yellow power LED, and red alarm LED;
3	.250Vac, 2A slow-blow fuse (T2 A)
4	universal analogue inputs, NTC, 0/1V, 0/10V, 0/20mA, 4/20mA;
5	passive analogue inputs, NTC, PT1000, ON/OFF;
6	analogue outputs, 0/10V;
7	digital inputs, 24Vac/Vdc;
8	digital inputs, 230Vac or 24Vac/Vdc;
9	connector for all standard terminals;
10	connector for all standard terminals, PCOT, PCOI, in the series and for downloading the applications software;
11	relay digital outputs;
12	connector for connection to I/O expansion modules;
13	connector, address definition and LED for pLAN local network;
14	hatch for inserting the RS485.



List of inputs/outputs

Ingressi digitali			
n	Units air / water type 00 / 01	Units water / water type 02 / 03	Notes
ID 1	Remot On/Off	Remot On/Off	-Enable -Only on Master
ID 2	Summer / Winter	Summer / Winter	-Enable -Only on Master
ID 3	Double setpoint	Double setpoint	-Enable -Only on Master
ID 4	Serious alarm	Serious alarm	-Enable -Only on Master
ID 5	Evaporator flow gauge	Evaporator flow gauge	-Enable
ID 6	Evaporator pump thermal switch	Evaporator pump thermal switch	-Only on master
ID 7	Phase monitor	Phase monitor	-Enable
ID 8	High pressure-switch	High pressure-switch	
ID 9	Low pressure-switch	Low pressure-switch	
ID 10	Compressor thermal switch	Compressor thermal switch	
ID 11	Fan thermal 1	Condensator pump thermal switch	
ID 12	Oil differential / oil level	Oil differential / oil level	
ID 13	Recovery flow gauge		-Only on master
ID 14	Fan thermal 2		
ID 15			
ID 16			
ID 17			
ID 18			

Analog outputs			
n	Units air / water type 00 / 01	Units water / water type 02 / 03	Notes
B1	Circuit high pressure transducer	Circuit high pressure transducer	Probe type 4-20 mA Range 0-30 bar
B2	Circuit low pressure transducer	Circuit low pressure transducer	Probe type 4-20 mA Range 0-10 bar
B3	Input water temperature probe (On Slave 1 input water temperature probe is only one with inlet regulation with more compressors)	Input water temperature probe (On Slave 1 input water temperature probe is only one with inlet regulation with more compressors)	Probe type NTC 10k Carel -Only on master -(Only on Slave1)
B4	Compressor discharge temperature probe	Compressor discharge temperature probe	Probe PT1000
B5	Output water temperature probe	Output water temperature probe	Probe type NTC 10k
B6	Air temperature probe	Condensator output water temp. probe	Probe type NTC 10k
B7	Liquid temperature probe (input 0-10Volt thermostat on 00 version)	Condenser inlet water probe (input 0-10 volt thermostat on 00 version)	Probe type NTC 10k Only on master in water/water version
B8	Antifreeze gas evap. temperature probe	Antifreeze gas evap. temperature probe	Probe type NTC 10k
B9	Inlet water recovery probe	Inlet water recovery probe	Probe type NTC 10k -Only on master
B10	Outlet water recovery probe	Outlet water recovery probe	Probe type NTC 10k

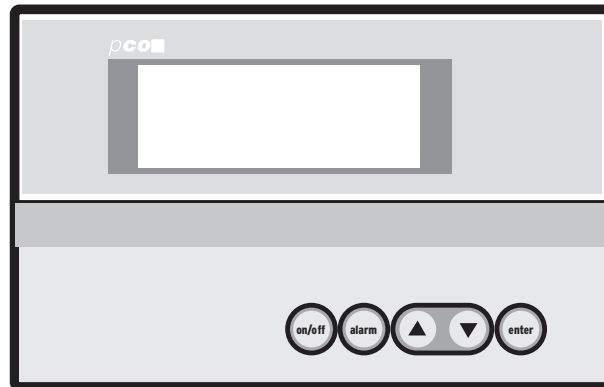
Digital outputs			
n	Units air / water type 00 / 01	Units water / water type 02 / 03	Notes
C1	Evaporator pump	Evaporator pump	
C2	Antifreeze heater	Antifreeze heater	
C3	Liquid solenoid	Liquid solenoid	
C4	Compressor line contactor	Compressor line contactor	
C5	Compressor star contactor	Compressor star contactor	
C6	Compressor triangle contactor	Compressor triangle contactor	
C7	Liquid Inj./econ./oil cooler	Liquid Inj./econ./oil cooler	
C8	General alarm	General alarm	
C9	Compressor unload 1	Compressor unload 1	Power CP 75%
C10	Compressor unload 2	Compressor unload 2	Power CP 40%
C11	Compressor unload 3	Compressor unload 3	Power CP 25% [5 step] o 12% [4 step]
C12	Compressor unload 4	Compressor unload 4	Power CP 12% o Liquid Inj./econ./oil cooler
C13	Fan engine 1	Condenser pump	
C14	Cycle inverter valve V3VFC freecooling	Cycle inverter valve	On the units type 0 it is used as fun circuit n.2
C15	Solenoid valve bypass VA_50 freecooling	Oil tank valve [SO]	
C16	3-way recovery valve VA_25 freecooling	3-way recovery valve	
C17	VR recovery VB_50 freecooling	VR recovery	
C18	VB recovery VB_25 freecooling	VB recovery	

Analog outputs			
n	Units air / water type 00 / 01	Units water / water type 02 / 03	Notes
Y1	Condensator fan engine speed regulation		
Y2			
Y3	Exit 0-10 volt outlet water	Exit 0-10 volt outlet water	
Y4	Exit 0-10 volt inlet water	Exit 0-10 volt inlet water	
Y5			
Y6			

User Interface

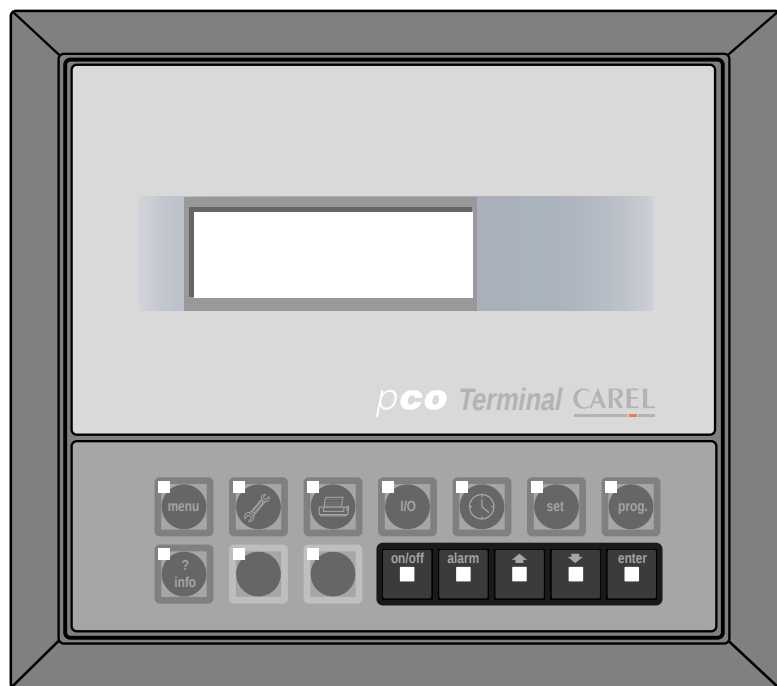
PRV for wall or panel mounting ACCESSORIES

Characteristics:	
Number of rows	4
Number of columns	20
Font height (mm)	5



4x20 LCD Display for panel mounting

Characteristics:	
Number of rows	4
Number of columns	20
Font height (mm)	5



Use of the buttons



button Menù: Goes to the main screen displaying the water inlet and outlet temperatures, machine status, time and day of the week and the PCO2 board that the terminal is controlling (of significance only on multicompressor machines)



button Manut: Selects the maintenance settings menu



button PRINT: If the Enable clock parameter is enabled, pressing this for more than 5 sec. grants access to the alarm log menu. Not used in other cases.



button I/O: Selects the input/output menu for display of the analog inputs and outputs and status of the digi-

tal inputs and outputs



button time: Selects the clock and time band programming menu.



button set: Selects the setpoint setting menu.



button Prog: A password is required. If typed in correctly, the user settings menu is selected



button Info: Switches control of the terminal from one PCO2 board to another PCO2 board where there are various boards interconnected in a network.



button Cold: Button for setting the

cold mode of operation.



button Hot: Button for setting the hot mode of operation. Only active on the heat pump machines



button ON/OFF: Machine On / Stand-by. This command has the priority against remote / ON - on/ofalaron/offenter off or from supervisor. In case of unit with more compressors this ON-OFF command from MASTER board handles the ON-OFF of the complete unit, from slave board handles the ON-OFF of the single circuit.



Tasto Alarm: If pressed once, displays the alarms that have occur-

red and switches off the alarm buzzer. When in display of the alarms, pressing the button a second time results in a reset of the alarm(s). If there are no alarms, the NO ACTIVE ALARM screen is displayed. The alarm sequence is given by pressing the UP / DOWN arrows.



Tasto : When the cursor is positioned on HOME (cursor in display position 0,0) these buttons have the function of scrolling the screens

of a group. From the last one, the display returns to the first one and vice versa. If the cursor is in a numerical field, the buttons increment or decrement the value that the cursor is positioned on. If it is a selection field, pressing the UP / DOWN buttons display the options available (for example, Yes / No).



Enter Alarm: In the value setting screens, the first time this button is pressed, the cursor moves on to the

first entry field. The next times, the value entered is confirmed and the cursor moves on to the next field. After the last field, it returns to the HOME position.

List of parameters

the values shown in the windows are the default values

Main menu



- (1) Time
- (2) Day
- (3) Date
- (4) Evaporator water inlet temperatur
- (5) Evaporator water outlet temperature
- (6) pCO2 board the parameters ondisplay refer to
- (7)Machine operating status:

(1)				(2)				(3)			
1	0	:	2	3			L	U	N		1
I	N	G	R	.	A	C	Q	U	A		1
U	S	C	I	T	A		A	C	Q	U	1
U	:	0	1				O	N			0

Legenda	
ON	machine on
PUMPDOWN	pumpdown cycle in progress
DEFROST	defrost cycle in progress
OFF BY KEYB	machine switched off by keyboard command
OFF BY DIG IN	machine switched off by remote contact
OFF BY SUPERV	machine switched off by supervisor
OFF BY TIME Z	machine switched off by timer
OFF BY ALARM	machine switched off by an alarm
OFF BY SER. OFF	machine switched off by lack of regulation probe by supervisor

mations on the power of the compressors, inlet water, outlet water and status of the different circuits.

(1)

The first 4 column from left to right are: CP Master, CP Slave1 , CP Slave 2 e CP slave 3. According to the different steps the meaning is the following :

[illegible]

(2)

1000000

2° STEP

2° STEP

☐ 1° STEP
25% Bitzer

1° STEP
25% Bitzer

(1)

PD = PullDown Delay time

I	n	1	0	.	2				1	o	k			6	0	%	
O	u	t			1	0	.	1		2	o	k			5	0	%
									3	a	l						%
									4	-	-	-					%

(2)

(3)

Clock menu



This menu is active if the clock board has been enabled (cfr. manufacturer menu) Used to display and modify the following parameters:

- time
- date
- day for the week
- programmer timer and time bands

Day TUESDAY Zone 1

C	l	o	c	k		c	o	n	f	i	g	.											
t	i	m	e													1	8	:	1	5			
d	a	t	e													1	4	/	1	1	/	0	5
d	a	y														L	U	N	E	D	I		

E	n	a	b	l	e		w	e	e	k														
t	i	m	e	r			z	o	n	e	s												N	

D	a	y					T	u	e	s	d	a	y											
																			z	o	n	e	1	
			S	t	a	r	t						S	t	o	p								
			0	0	:	0	0						0	0	:	0	0							

D	a	y	r				T	u	e	s	d	a	y													
																						z	o	n	e	2
			S	t	a	r	t						S	t	o	p										
			0	0	:	0	0						0	0	:	0	0									

Display and modification of the time, date, day of the week parameters



For enabling timer (Y = enabled, N = disabled) of the weekly time bands



(if timer enabled, otherwise return to the main window)

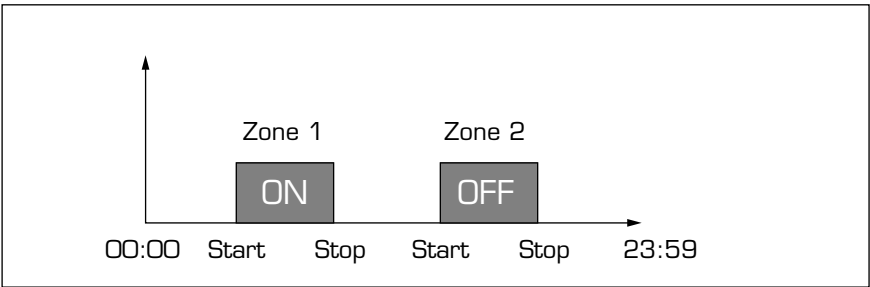


modifies day of the week and time zones 1



Modifies time zones 2

If enabled, the weekly time zones timer enables setting up of two 2 operating zones for each day of the week as illustrated in the drawing (if a zone has the same start and stop time, it is disabled):



[illegible]

For setting the cold setpoint For setting the hot setpoint (enabled if heat pump machine)

For setting the double cold setpoint (window enabled if double setpoint enabled cfr. manufacturer menu) For setting the double hot setpoint (window enabled if double setpoint enabled cfr. manufacturer menu)

A	c	t	u	a	l	S	e	t	p	o	i	n	t				
														4	5	°	C
L	i	m	i	t	e									1	0	0	%
E	x	t	.	d	e	m	a	n	d					>>	0	5	0 %

M	u	l	t	i	f	u	n	c	t	i	o	n	O	n				
I	n	p	u	t									°	C	/	V	/	A
S	u	m	m	e	r		S	e	t	p			x	x	.	x	°	C
W	i	n	t	e	r		S	e	t	p			x	x	.	x	°	C

[illegible][illegible]

M	u	l	t	i	f	u	n	c	t	i	o	n	O	n					
I	n	p	u	t									°	C	/	V	/	A	
S	u	m	m	e	r		C	o	m	p	.			x	x	.	x	°	C
W	i	n	t	e	r		C	o	m	p	.			x	x	.	x	°	C

Alarms

General description

The alarms are divided into three categories:

- ❶ Report-only alarms (only reported on display and buzzer, report on display, buzzer, alarm relay)
- ❷ Circuit alarms (de-activate the relative circuit only, report on display, buzzer, alarm relay)
- ❸ Serious alarm (de-activates all the system circuits, report on display, buzzer, alarm relay)

The alarms must all be considered of the manual reset type, except those where specified differently.

❶ Report only alarms:

- **Unit maintenance alarm**
- **Compressor maintenance alarm**
- **Clock card broken or disconnected alarm**
- **Units disconnected from network alarm** With automatic resetting

❷ Circuit alarms:

- **High pressure alarm**
From transducer/pressure-switch
Setting may be set for a threshold and differential of alarm from transducer
- **Low pressure alarm**
From transducer/pressure-switch
Delayed at compressor starting and by the defrost end bypassed during and after the pumpdown cycle settings may be set by bypass alarm time by cp starting and defrost end
Setting may be set for a threshold and differential of alarm from transducer

■ Compressor thermal alarm

From digital input

■ AOil differential alarm

From digital input Delayed at acquisition Setting may be set for the acquisition delay time

■ Fan 1-2 thermal alarm

From digital input Immediate shut-down of fan with manual restore

■ Anti-freeze alarm

From temperature probe Setting by trip threshold and differential possible

■ Discharge gas temperature alarm

From temperature probe Setting by trip threshold and differential possible

■ Pressure differential alarm

From pressure transducers Setting by pressure difference trip threshold setting by delay from compressor start possible

■ Enabled probes broken or missing alarm

probes or transducers with automatic resetting

■ Anti-freeze evaporator gas alarm

From temperature probe Setting by trip threshold and differential possible

❸ Serious alarms

■ Missing water flow alarm

Missing water flow alarm From digital input Setting by bypass from pump start possible Setting by acquisition of reading when in steady state possible

■ Serious alarm

da ingresso digitale
a riarmo automatico

■ Phase monitor alarm

Phase monitor alarm From digital input With automatic resetting

■ Pump thermal alarm

From digital input

■ Water inlet probe missing/broken

From analog reading

<i>Caractéristiques du réglage</i>	18
<i>Listes des entrées et des sorties</i>	20
<i>Interface utilisateur</i>	22
<i>Liste des paramètres</i>	23
<i>Menu in put / output</i>	24
<i>Menu horloge</i>	25
<i>Menu setpoint</i>	26
<i>Alarmes</i>	28

Cher client,

Nous vous remercions pour avoir choisi d'acheter un produit AERMEC. Ce produit est le résultat de plusieurs années d'expérience et d'études de projet particulières, il a été construit avec des matériaux de premier choix et des technologies d'avant-garde. Le marquage CE, en outre, garantit que les appareils répondent aux conditions requises par la Directive Machines Européenne en matière de sécurité. Le niveau de qualité est sous surveillance constante, et les produits AERMEC sont donc synonymes de Sécurité, Qualité et Fiabilité.

Les données contenues dans ce manuel peuvent subir les modifications nécessaires à l'amélioration du produit et elles peuvent être effectuées à tout moment et sans aucun préavis obligatoire.

Merci encore.
AERMEC S.p.A

Caractéristiques du réglage

Sur les machines NSB, le réglage électronique se compose d'une carte de contrôle **pCO²** pour chaque compresseur et d'un terminal avec afficheur pour chaque machine. Les cartes de contrôle (dans les machines multiprocesseur) et le terminal sont reliés entre eux à travers le réseau **PLAN**. Dans les machines multicompresseur, la carte qui contrôle le compresseur N°1 est la carte maîtresse, alors que les autres sont esclaves. Sur chaque carte, aussi bien la carte maîtresse que les esclaves sont raccordées aux transducteurs, aux charges et aux alarmes relatives au compresseur qui

contrôle, alors que seuls les dispositifs généraux de la machine sont raccordés sur la carte maîtresse. La carte maîtresse qui contrôle les fonctions principales de la machine comme le thermostat de travail, le thermostat pour la récupération totale, la rotation des compresseurs et les alarmes générales. Chaque carte est identifiée par une adresse pour la communication à l'intérieur du réseau **pLAN** qui détermine aussi le type de carte (carte maîtresse adresse 1, carte du terminal adresse 5.)

Tous ces contrôleurs utilisent:

► Microprocesseur à 16 bits, 14Mhz,

512 octets RAM, 256k octets de RAM statique et flash memory de 1Mo

- PLAN Sériel (485)
- Prédiposition pour le raccordement à un superviseur en 485 par l'intermédiaire de la carte accessoire.
- Horloge avec batterie au lithium
- Boîtier en plastique
- Alimentation 24Vdc/Vca
- 14 entrées digitales
- 18 sorties digitales
- 10 entrées analogiques
- 6 sorties analogiques

En fig.3, typologie du système de réglage

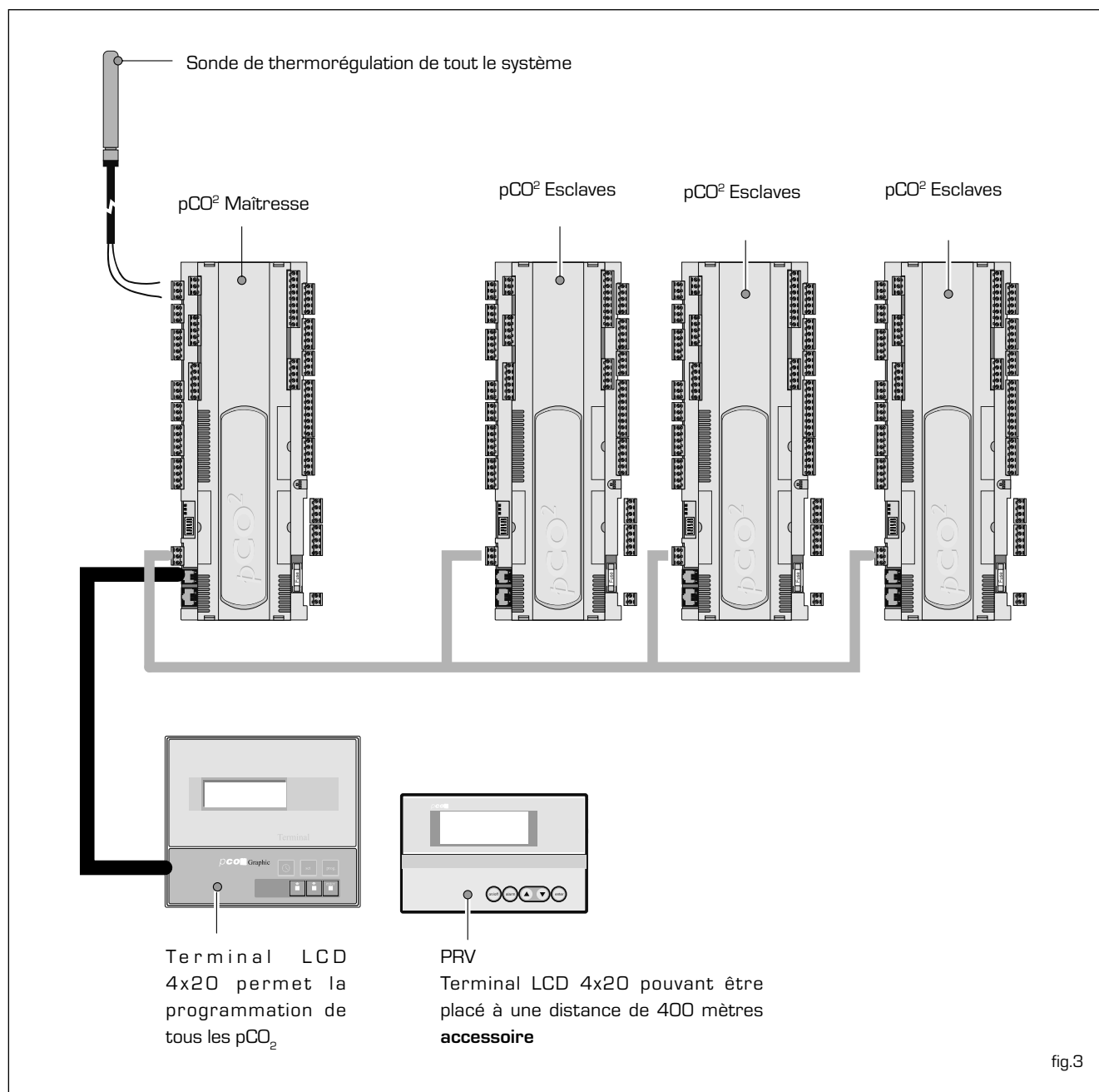
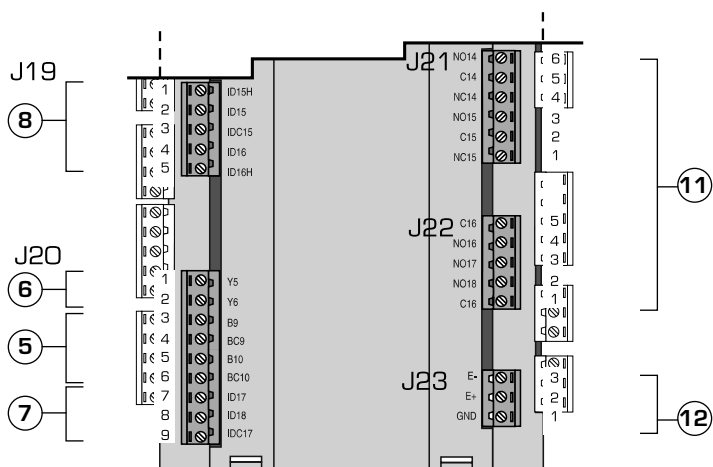
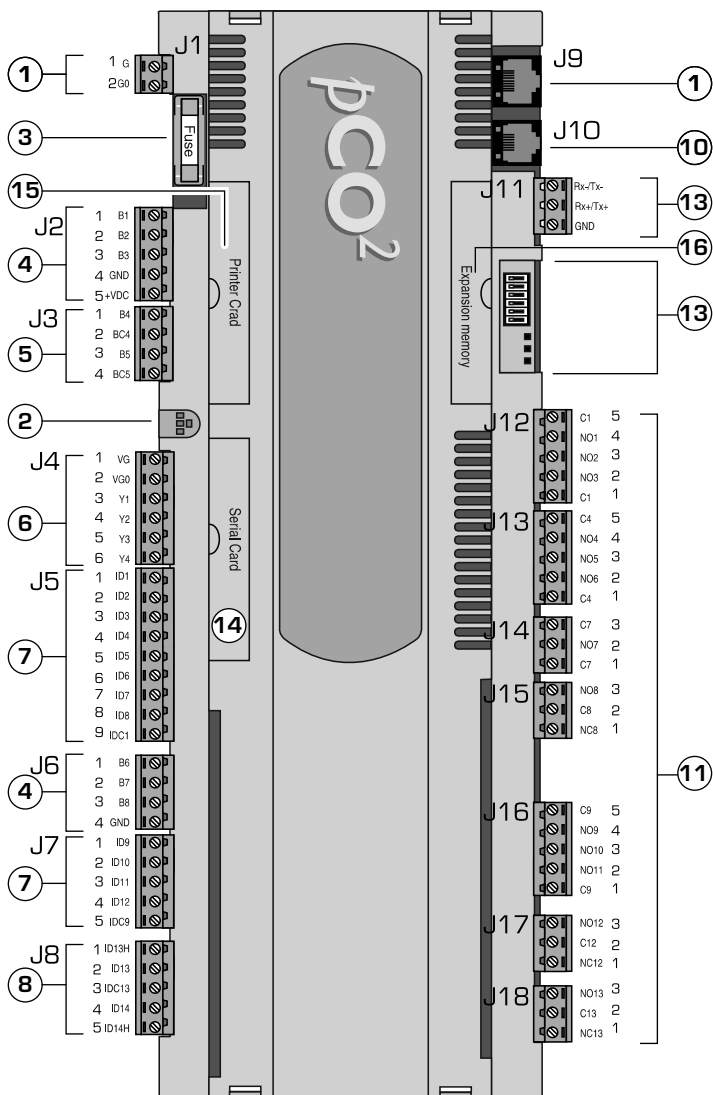


fig.3

Voici une description du pCO² avec une référence à la planimétrie essentielle:

Légende:	
1	connecteur d'alimentation [G(+), GO(-)]
2	LED jaune signalant la présence de la tension d'alimentation et LED rouge d'alarme
3	fusible 250 Vac, 2 A retardé (T2 A)
4	entrées analogiques universelles NTC, 0...1V, 0...10V, 0...20 mA
5	entrées analogiques passives NTC, PT1000, ON/OFF;
6	sorties analogiques 0...10V
7	entrées digitales à 24 Vac/Vdc
8	entrées digitales à 230 Vac ou 24 Vac/Vdc
9	connecteur pour le terminal synoptique
10	connecteur pour tous les terminaux standard PCOT*, PCOI*, de la série pCO ² et pour le téléchargement du programme d'application
11	sorties digitales à relais
12	connecteur pour le raccordement à la carte d'extension
13	connecteur, adressage et LED pour le réseau local pLAN
14	volet d'insertion de la carte série RS485 (pour la connexion à la ligne série CAREL de supervision) ou RS232 (pour l'interface modem)
15	volet d'insertion de la carte pour la connexion à une imprimante parallèle
16	volet pour l'insertion de la clé de programmation/extension de mémoire



Listes des entrées et des sorties

Entrées digitales			
n	Machines air/eau type 00/01	Machines eau/eau type 02/03	Notes
ID1	Marche/Arrêt à distance	Marche/Arrêt à distance	-Activable -Seulement sur carte maîtresse
ID2	Eté / Hiver	Eté / Hiver	-Activable -Seulement sur carte maîtresse
ID 3	Double setpoint	Double setpoint	-Activable -Seulement sur carte maîtresse
ID 4	Alarme grave	Alarme grave	-Activable -Réarmement automatique
ID 5	Fluxostat évaporateur (activ.)	Fluxostat évaporateur (activ.)	-Activable
ID 6	Thermique pompe	Thermique pompe	-Seulement sur carte maîtresse
ID 7	Moniteur de phase	Moniteur de phase	-Activable
ID 8	Pressostat Haute pression	Pressostat Haute pression	
ID 9	Pressostat Basse pression	Pressostat Basse pression	
ID 10	Thermique Compresseur	Thermique Compresseur	
ID 11	Thermique Ventilateur 1	Thermique Pompe condensateur	
ID 12	Différentiel huile / Niveau huile	Différentiel huile / Niveau huile	
ID 13	Fluxostat récupération	Fluxostat récupération	-Seulement sur carte maîtresse
ID 14	Thermique Ventilateur 2		
ID 15			
ID 16			
ID 17			
ID 18			

Entrées analogiques			
n	Machines air/eau type 00/01	Machines eau/eau type 02/03	Notes
B1	Transducteurs Haute pression circuit	Transducteurs Haute pression circuit	Type de sonde 4-20 mA Range 0-30 bars
B2	Transducteur Basse pression circuit	Transducteur Basse pression circuit	Type de sonde 4-20 mA Range 0-10 bars
B3	Sonde température de l'eau en entrée (sur l'Esclave 1 sonde sortie d'eau commune dans le cas de réglage au refoulement de plusieurs compresseurs)	Sonde température de l'eau en entrée (sur l'Esclave 1 sonde sortie d'eau commune dans le cas de réglage au refoulement de plusieurs compresseurs)	Type de sonde NTC 10k Carel- seulement sur carte maîtresse- [seulement sur Esclave 1]
B4	Sonde température refoulement compresseur	Sonde température refoulement compresseur	Sonde PT1000
CP	Sonde température sortie d'eau	Sonde température sortie d'eau évaporateur	Type de sonde NTC 10k Carel
B6	Sonde température air extérieur	Sonde température sortie d'eau condensateur	Type de sonde NTC 10k Carel
B7	Sonde température liquide (entrée thermostat 0-10Volts sur modèles 00)	Sonde température entrée d'eau condensateur (entrée thermostat 0-10Volts sur modèles 00)	Type de sonde NTC 10k Carel Seulement sur carte maîtresse pour eau/eau
B8	Sonde température gaz évaporateur	Sonde température gaz évaporateur	Type de sonde NTC 10k Carel
B9	Sonde température entrée récupération	Sonde température entrée récupération	Type de sonde NTC 10k Carel- Seulement sur carte maîtresse
B10	Sonde température sortie récupération	Sonde température sortie récupération	Type de sonde NTC 10k Carel

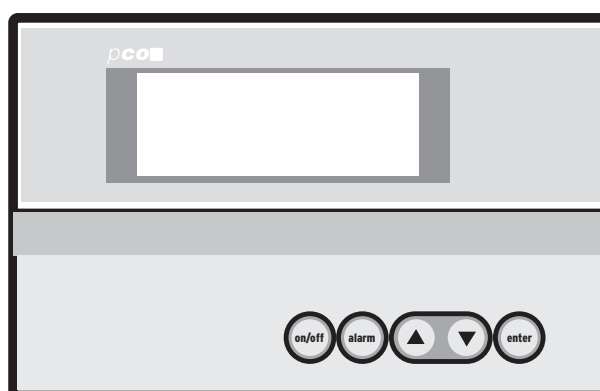
Sorties numériques			
n	Machines air/eau type 00/01	Machines eau/eau type 02/03	Notes
C1	Pompe circulation	Pompe circulation	
C2	Résistance antigel	Résistance antigel	
C3	Solénoïde liquide	Solénoïde liquide	
C4	Contacteur de ligne compresseur	Contacteur de ligne compresseur	
C5	Contacteur Etoile compresseur	Contacteur Etoile compresseur	
C6	Contacteur Triangle compresseur	Contacteur Triangle compresseur	
C7	Liquide d'Injection/écon./refroid. huile	Liquide d'Injection/écon./refroid. huile	
C8	Alarmes Générales	Alarmes Générales	
C9	Etranglement 1 compresseur	Etranglement 1 compresseur	Puissance CP 75%
C10	Etranglement 2 compresseur	Etranglement 2 compresseur	Puissance CP 40%
C11	Etranglement 3 compresseur	Etranglement 3 compresseur	Puissance CP 25% (5 étages) ou 12% (4 étages)
C12	Etranglement 4 compresseur	Etranglement 4 compresseur	Puissance CP 12% ou Liquide d'Injection/écon./refroid.huile
C13	Moteur ventilateur 1	Pompe condensateur	
C14	Vanne d'inversion cycle V3VFC freecooling	Vanne d'inversion cycle	Dans les machines de type 0, elle est utilisée comme sortie Ventilateur circuit n°2
C15	vanne solénoïde by-pass VA_50 freecooling	Vanne réservoir huile (SO)	
C16	Vanne 3 voies récupération VA_25 freecooling	Vanne 3 voies récupération	
C17	VR récupération VB_50 freecooling	VR récupération	
C18	VB récupération VB_25 freecooling	VB récupération	

Sorties analogiques			
n	Machines air/eau type 00/01	Machines eau/eau type 02/03	Notes
Y1	Réglage vitesse moteur ventilateur condensateur		
Y2			
Y3	Sortie 0-10 volts Sortie eau	Sortie 0-10 volts Sortie eau	
Y4	Sortie 0-10 volts Entrée eau	Sortie 0-10 volts Entrée eau	
Y5			
Y6			

Interface utilisateur

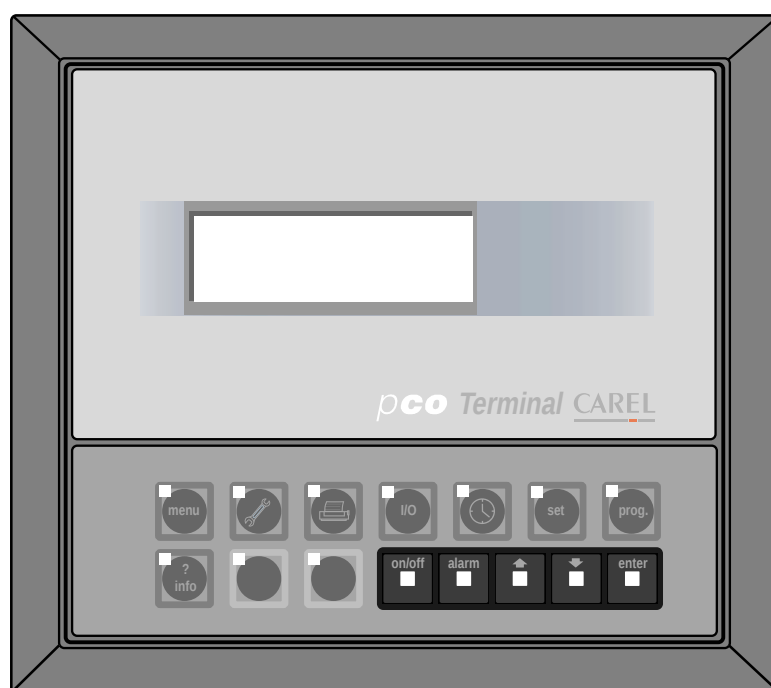
PRV montage mural ou panneau ACCESSOIRE

Caractéristiques:	
Nombre de lignes	4
Nombre de colonnes	20
Hauteur des caractères (mm)	5



Afficheur LCD 4x20 montage sur panneau

Caractéristiques:	
Nombre de lignes	4
Nombre de colonnes	20
Hauteur des caractères (mm)	5



Utilisation des touches



Touche Menù: Marche / Stand-by de la machine. Cette commande est toujours prioritaire par rapport à la commande à distance ou au superviseur. En cas de machines à plusieurs compresseurs, la commande affichée par la carte maîtresse éteint/allume toute la machine, celle qui est affichée sur les cartes esclaves éteint/allume chaque circuit.



Touche Entretien: visualise les valeurs relatives à l'entretien des dispositifs (heure d'utilisation du dispositif et remise à zéro du compteur des heures de fonctionnement).



Touche Imprimer: Si le paramètre Enable clock est activé, une plus grande pression de 5 sec. permet d'accéder au menu historique des alarmes. Dans d'autres cas, l'utilisation n'est pas prévue.



Touche I/O: visualise l'état des entrées et des sorties, aussi bien digitales qu'analogiques.



Touche heure: permet la visualisation/programmation de l'horloge.



Touche set: permet d'afficher les Set-Point.



Touche Prog: permet d'afficher

les différents paramètres de fonctionnement (protections, seuils). **Saisir le mot de passe seulement pour l'assistance technique**



Touche Info: Elle commute le contrôle du terminal d'une carte pCO² à une autre carte pCO² s'il y a plusieurs cartes en réseau reliées entre elles.



Touche Froid: Touche qui permet d'afficher le mode de fonctionnement froid.



Touche Chaud: Touche qui permet d'afficher le mode de fonctionnement chaud. Elle est active seulement sur les machines

pompe à chaleur.



Touche ON/OFF: Marche / Stand-by de la machine. Cette commande est toujours prioritaire par rapport à la commande à distance ou au superviseur. En cas de machines à plusieurs compresseurs, la commande affichée par la carte maîtresse éteint/allume toute la machine, celle qui est affichée sur les cartes esclaves éteint/allume chaque circuit.



Touche Alarme: Lorsqu'elle est enfoncée une première fois, elle permet d'afficher des alarmes intervenues et elle arrête le signal sonore accompagnant l'alarme.

Lorsqu'on se trouve en affichage alarmes, une seconde pression de cette touche permet de déterminer la remise à zéro de/des alarme(s). S'il n'y a pas d'alarmes, elle passe au masque AUCUNE ALARME ACTIVE. La séquence des alarmes est donnée en appuyant sur les touches flèches HAUT / BAS.



Touche : Lorsque le curseur est placé sur HOME (curseur sur position 0,0 de l'afficheur), ces touches ont la fonction de faire défiler les masques d'un groupe. A partir du dernier masque, on peut passer au premier et vice-versa. Si le curseur est à l'intérieur d'un champ numérique, les touches



augmentent ou diminuent la valeur sur laquelle le curseur est placé. S'il s'agit d'un champs de choix, en enfonçant les touches HAUT/ BAS, on visualise les options disponibles (par ex. Oui/Non).

Enter Alarm: Dans les masques d'affichage des valeurs, en appuyant sur la touche la première fois, le curseur se déplace sur le premier champ d'introduction. Aux pressions suivantes, on confirme la valeur affichée et on déplace le curseur sur le champ suivant. A partir du dernier champ, on revient ensuite sur position HOME.

Liste des paramètres

Les valeurs reportées dans les fenêtres sont les valeurs par défaut

Menù principale



- (1) Heure
- (2) Jour
- (3) Date
- (4) Température entrée eau évaporateur
- (5) Température sortie eau évaporateur;
- (6) Carte **pCO²** dont les paramètres sont visualisés
- (7) Etat de fonctionnement de la machine

(1)				(2)				(3)			
1	0	:	2	3			L	U	N		1
E	A	U		D	'	E	N	T	R	E	1
E	A	U		D	U		S	O	R	T	3
U	:	0	1				O	N			5
(6)				(7)				(5)			

Légende	
ON	Machine allumée
Pumpdown	Cycle de pumpdown en exécution
DEFROST	Cycle de dégivrage en exécution
OFF BY KEYB	Machine éteinte par l'intermédiaire d'une commande clavier
OFF BY DIG IN	Machine éteinte par l'intermédiaire d'un contact à distance
OFF BY SUPERV	Machine éteinte par l'intermédiaire d'un superviseur
OFF BY TIME Z	Machine éteinte par l'intermédiaire d'une minuterie
OFF BY ALARM	Machine éteinte par l'intermédiaire d'une alarme
OFF BY SER. OFF	Machine éteinte par l'intermédiaire du superviseur à cause de l'absence de sonde de réglage

Menu entretien



C	o	m	p	t	a	g	e	H	e	u	r	e	s	U	:	1
P	o	m	p	e	e	v	a	p	.					0	0	0
P	o	m	p	e	c	o	n	d	.					0	0	0
C	o	m	p	t	a	g	e	H	e	u	r	e	s	U	:	1
C	o	m	p	r	e	s	s	e	u	r				0	0	0

Heure de travail pompe évaporateur et pompe condensateur

Heures de travail compresseur

Menu input / output



Ce menu permet la visualisation de l'état des entrées et des sorties, aussi bien digitales qu'analogiques

Le premier masque présent uniquement dans les paramètres de la carte

maîtresse, résume l'état de la machine avec une indication graphique de la puissance des compresseurs (Nombre d'étranglements) de la température d'entrée et de sortie d'eau de la carte

maîtresse et l'état opérationnel des circuits. Elle dépend de la typologie d'étranglement des compresseurs STEP (par étages) et STEPLESS (modulant).

STEP

Légende:

1. In = température entrée eau dans carte maîtresse
Out = température sortie eau carte maîtresse

2. Indication état circuit
de 1 à 4

ok = opérationnel

al = arrêt pour cause alarme

— = absent

sp = étranglement de sécurité

F = freecooling activé

WW = Attente pour différentiel de sécurité

PD = Attente pour PullDown

- ### 3. Niveau puissance compresseurs:

Les 4 premières colonnes de gauche à droite sont respectivement: CP Carte maîtresse, CP Esclave 1, CP esclave 2 et CP Esclave 3. Sur base du nombre d'étranglements affichés, la signification est la suivante:

[illegible]

(3)

4° STEP

4° STEP
(100%)

3° STEP

2° STEP

1° STEP
12% Daikin
25% Bitzer
25% Refcomp

2° STEP

1° STEP
12% Daikin
25% Bitzer
25% Refcomp

STEPLESS

Légende:

1. In = température entrée eau
dans carte maître
- Out = température sortie eau
carte maître

2. Niveau de puissance des compresseurs:

3. Indication état circuit
de 1 à 4

ok = opérationnel

al = arrêt pour cause alarme

— = absent

sp = étrangement de sécurité

F = freecooling active

WW = Attente pour différentiel de
sécurité

PD = Attente pour PullDown

(1)

l	n	1	0	.	2				1	o	k			6	0	%
0	u	t			1	0	.	1	2	o	k			5	0	%
									3	a	l					%
									4	-	-	-				%

(2)

(3)

(3)

Permet de visualiser et de modifier les paramètres suivants:

- heure
- date
- jour de la semaine
- Minuteur programmeur et tranches horaires pour chaque jour de la semaine

C	o	n	f	i	g	.	h	o	r	l	o	g	e					
H	e	u	r											1	8	:	1	5
D	a	t	e								1	4	/	1	1	/	0	5
J	o	u	r								M	O						

[illegible]

(si le minuteur est
activé, sinon on
retourne à la fenêtre
principale)

J	o	u	r				L	U	N	E	D	I		z	o	n	e		1
	D	e	p	a	r	t	e					A	r	r	e	t	r	e	
	0	0	:	0	0							0	0	:	0	0			

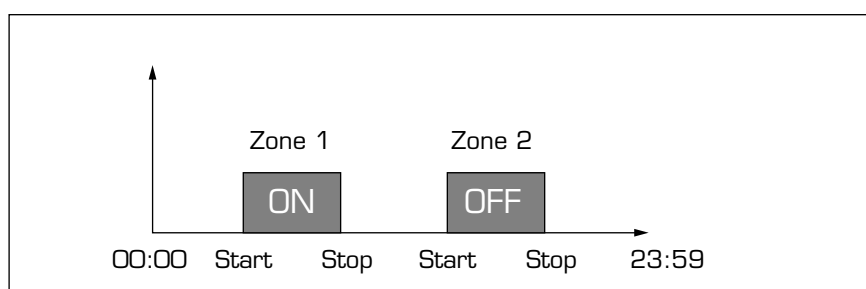
modifier le jour de la
semaine et les horaires de la
zone 1

J	o	u	r				L	U	N	E	D	I		z	o	n	e			2
			D	e	p	a	r	t	e				A	r	r	e	t	r	e	
			0	0	:	0	0						0	0	:	0	0			



modifier le jour de la
semaine et les horaires de la
zone 2

Si le minuteur hebdomadaire à tranches horaires est activé, il permet d'afficher 2 zones de fonctionnement pour chaque jour de la semaine comme c'est illustré dans le dessin (si une zone a le même horaire de démarrage et d'arrêt, la fonction est désactivée):



[illegible]

E	t	e		c	o	n	s	i	g	n	e	s							
														0	7	.	0	°	C
H	i	v	e	r		c	o	n	s	i	g	n	e	s					
														4	8	.	0	°	C

Affichage set chaud (activé si machine pompe à chaleur)

D	e	u	x	i	e	m	e	e	t	e									
C	o	n	s	i	g	n	e	s					1	1	.	0	°	C	
D	e	u	x	i	e	m	e	e	t	e									
C	o	n	s	i	g	n	e	s					4	5	.	0	°	C	

N.B. La fenêtre apparaît si la lettre S est affichée dans la fenêtre "activation double setpoint" sur le menu assistance

[illegible]

Le symbole >> indique que la communication est activée et que la donnée en % de demande de puissance est valide.

M	u	l	t	i	f	u	n	c	t	i	o	n		O	n			
I	n	p	u	t									°	C	/	V	/	A
S	u	m	m	e	r		S	e	t	p			x	x	.	x	°	C
W	i	n	t	e	r		S	e	t	p			x	x	.	x	°	C

Entrée multi-fonction activée pour la programmation du setpoint.
Valeur de l'entrée dans la grandeur sélectionnée
Setpoint froid programmé à partir de l'entrée multi-fonction
Setpoint chaud programmé à partir de l'entrée multi-fonction

[illegible]

Entrée multi-fonction activée pour la limitation de la puissance frigorifique.
Valeur de l'entrée dans la grandeur sélectionnée

Limite maximum de la puissance frigorifique exprimée sous forme de pourcentage

[illegible]

Entrée multi-fonction activée pour la demande de la puissance frigorifique.
Valeur de l'entrée dans la grandeur sélectionnée
Valeur de la puissance frigorifique demandée en pourcentage

M	u	l	t	i	f	u	n	c	t	i	o	n	O	n				
I	n	p	u	t									°	C	/	V	/	A
S	u	m	m	e	r		C	o	m	p	.		x	x	.	x	°	C
W	i	n	t	e	r		C	o	m	p	.		x	x	.	x	°	C

Entrée multi-fonction demandée pour la compensation des
setpoints
Valeur de l'entrée dans la grandeur sélectionnée
Compensation à ajouter/soustraire au set froid en °C
Compensation à ajouter/soustraire au set chaud en °C

Réglage

Setpoint de température

Le setpoint de température utilisé par la machine est toujours visible dans la fenêtre suivante

Il existe 4 modes pour la sélection du setpoint de température de l'eau à utiliser

- Normal
- Double setpoint (contact numérique) PRIORITE 3 (a toujours la priorité)
- Sériel (depuis sériel Modbus ou Lon) PRIORITE 3
- Entrée analogique multi-fonction B7 (0-10V, 4-20 mA) PRIORITE 2

Normale

Le setpoint utilisé normalement par la machine à froid ou en pompe à chaleur est affichable dans le menu suivant

Double setpoint

Il est possible de sélectionner un setpoint alternatif à froid ou en pompe à chaleur par l'entrée digitale (contact net)

Pour activer cette fonction, il faut afficher le paramètre suivant Y: puis, la fenêtre suivante apparaît dans le menu set, à partir de laquelle on peut afficher les setpoint alternatifs

En utilisant l'entrée digitale ID3 le setpoint normal ou celui alternatif pourront être sélectionnés :

A	c	t	u	e	l	c	o	n	s	i	g	n	e	s				
														4	5	.	0 ° C	

E	t	e	c	o	n	s	i	g	n	e	s						
														0	7	.	0 ° C
H	i	v	e	r	c	o	n	s	i	g	n	e	s				
														4	8	.	0 ° C

A	b	i	l	i	t	a	t	i	o	n							
d	e	u	x	i	e	m	e	c	o	n	s	i	g	n	e	s	Y

D	e	u	x	i	e	m	e	e	t	e							
C	o	n	s	i	g	n	e	s						1	1	.	0 ° C
D	e	u	x	i	e	m	e	e	t	e							
C	o	n	s	i	g	n	e	s						4	5	.	0 ° C

ID3 OUVERT

E	t	e	c	o	n	s	i	g	n	e	s						
														0	7	.	0 ° C
H	i	v	e	r	c	o	n	s	i	g	n	e	s				
														4	8	.	0 ° C

ID3 FERME

D	e	u	x	i	e	m	e	e	t	e							
C	o	n	s	i	g	n	e	s						1	1	.	0 ° C
D	e	u	x	i	e	m	e	e	t	e							
C	o	n	s	i	g	n	e	s						4	5	.	0 ° C

Alarmes

Description générale

Les alarmes sont divisées en trois catégories:

- ❶ Uniquement alarme de signalisation (uniquement signalisation sur afficheur, relais d'alarme)
- ❷ Alarmes de circuit (elles désactivent uniquement le circuit relatif, signalisation sur afficheur, relais d'alarme)
- ❸ Alarme grave (désactive tous les circuits du système, signalisation sur afficheur, relais d'alarme)

Les alarmes sont toutes à réarmement manuel à l'exception de celles avec spécifications différentes.

❶ Alarmes uniquement de signalisation:

- Alarme entretien pompes
- Alarme entretien compresseurs
- Alarme carte horloge en panne ou déconnectée
- Alarme unités déconnectées du réseau plan à réarmement automatique

❷ Alarmes de circuit :

- Alarme haute pression à partir du transducteur/pressostat set affichable pour seuil et différentiel alarme à partir du transducteur
- Alarme haute pression C (eau/eau) à partir du transducteur set affichable pour seuil et durée de

permanence au-dessus du seuil

- Alarme basse pression à partir du transducteur/pressostat retardé lors du démarrage du compresseur et à partir de la fin de dégivrage by-passé pendant et après le cycle de pumpdown set affichables pour un temps de by-pass alarme à partir du démarrage cp et de la fin de dégivrage set affichable pour seuil et différentiel alarme à partir du transducteur
- Alarme basse pression LOW à partir du transducteur activable/désactivable à partir du menu set affichable pour seuil et différentiel alarme à partir du transducteur
- Alarme thermique compresseur à partir de l'entrée digitale
- Alarme différentiel huile à partir de l'entrée digitale retardé lors de l'acquisition set affichable pour le temps de retard d'acquisition
- Alarme thermique ventilateur 1-2 à partir de l'entrée digitale arrêt immédiat du ventilateur lors du rétablissement manuel
- Alarme antigel à partir de la sonde de température set seuil d'intervention et différentiel affichables

- Alarme température gaz refoulant à partir de la sonde de température set seuil d'intervention et différentiel affichables

- Alarme différentiel pressions à partir des transducteurs de pression

set seuil d'intervention différence entre les pressions

set affichable retard à partir du démarrage du compresseur

- Alarme sondes activées en panne ou absentes

sondes ou transducteurs

à réarmement automatique

- Alarme antigel gaz évaporateur à partir de la sonde de température set seuil d'intervention et différentiel affichables

❸ Alarmes générales

- Alarme manque de flux d'eau à partir de l'entrée digitale set by-pass affichable à partir du démarrage de la pompe set acquisition lecture en régime affichable
- Alarme grave à partir de l'entrée digitale à réarmement automatique
- - Alarme moniteur de phase à partir de l'entrée digitale
- Thermique pompe à partir de l'entrée digitale
- Absence/panne de la sonde entrée d'eau à partir de la lecture analogique

<i>Eigenschaften der Regelung</i>	32
<i>Liste der Ein- und Ausgänge</i>	34
<i>Benutzerschnittstelle</i>	36
<i>Parameterliste</i>	37
<i>Ein-/Ausgabemenü</i>	38
<i>Menü Uhrzeit</i>	39
<i>Menü Sollwert-Einstellungen</i>	40
<i>Allgemeine Beschreibung</i>	42

Sehr geehrter Kunde,

Wir danken Ihnen, dass Sie einem Produkt von AERMEC den Vorzug gegeben haben. Es ist das Ergebnis langjähriger Erfahrung und besonderer Planungsstudien und wird mit erstklassigen Materialien sowie fortschrittlichen Technologien gebaut. Das CE-Gütesiegel garantiert außerdem dafür, dass die Geräte hinsichtlich ihrer Sicherheit den Anforderungen der Europäischen Maschinenrichtlinie entsprechen. Der Qualitätsstandard wird ständig überwacht, wodurch die Produkte von AERMEC ein Synonym für Sicherheit, Qualität und Zuverlässigkeit sind.

Die Daten können zur Verbesserung des Produkts jederzeit und ohne Vorbescheid geändert werden, sofern dies für notwendig gehalten wird.

Nochmals vielen Dank.
AERMEC S.P.A

Eigenschaften der Regelung

Die elektronische Einstellung der RV-Serie umfasst eine **pCO²** Steuerplatine für jeden Kompressor und ein Terminal mit Display für jede Maschine. Die Steuerplatine (in den Geräten mit mehreren Verdichtern) und das Terminal sind untereinander im **PLAN**-Netz verbunden. Bei Geräten mit mehreren Verdichtern steuert die Masterplatine den Verdichter Nr. 1, während alle anderen Slaveplatinen sind. An jede Master- und Slaveplatine werden Druckgeber, Lasten und Alarmer des gesteuerten Verdichters angeschlossen, während nur an der Masterplatine die

allgemeinen Maschinenanschlüsse getätigt werden. Die Masterplatine steuert demzufolge die Hauptmaschinenfunktionen, wie den Betriebsthermostat, den Thermostat der Gesamt-Rückgewinnung, die Rotation der Verdichter und die allgemeinen Alarmer. Jede Platine ist durch eine Adresse für die Kommunikation im **pLAN**-Netz identifiziert, was auch den Platinentyp bestimmt (Masterplatine Adresse 1, Displayterminal Adresse 5.)

Alle diese Controller verwenden:

- ▶ 16-Bit-Mikroprozessor, 14 Mhz, 512

Byte RAM, 256 KByte statische RAM und 1 MByte Flash-Speicher.

- ▶ Serielles PLAN (485)
- ▶ Anschlussmöglichkeit für Überwachungseinrichtung in 485 durch Zusatzplatine.
- ▶ Uhr mit Lithiumbatterie
- ▶ Kunststoffbehälter
- ▶ Stromversorgung 24 Vdc/Vca
- ▶ 14 Digitale Eingänge
- ▶ 18 Digitale Ausgänge
- ▶ 10 Analoge Eingänge
- ▶ 6 Analoge Ausgänge

Abb. 3: Typologie des Regelungssystems.

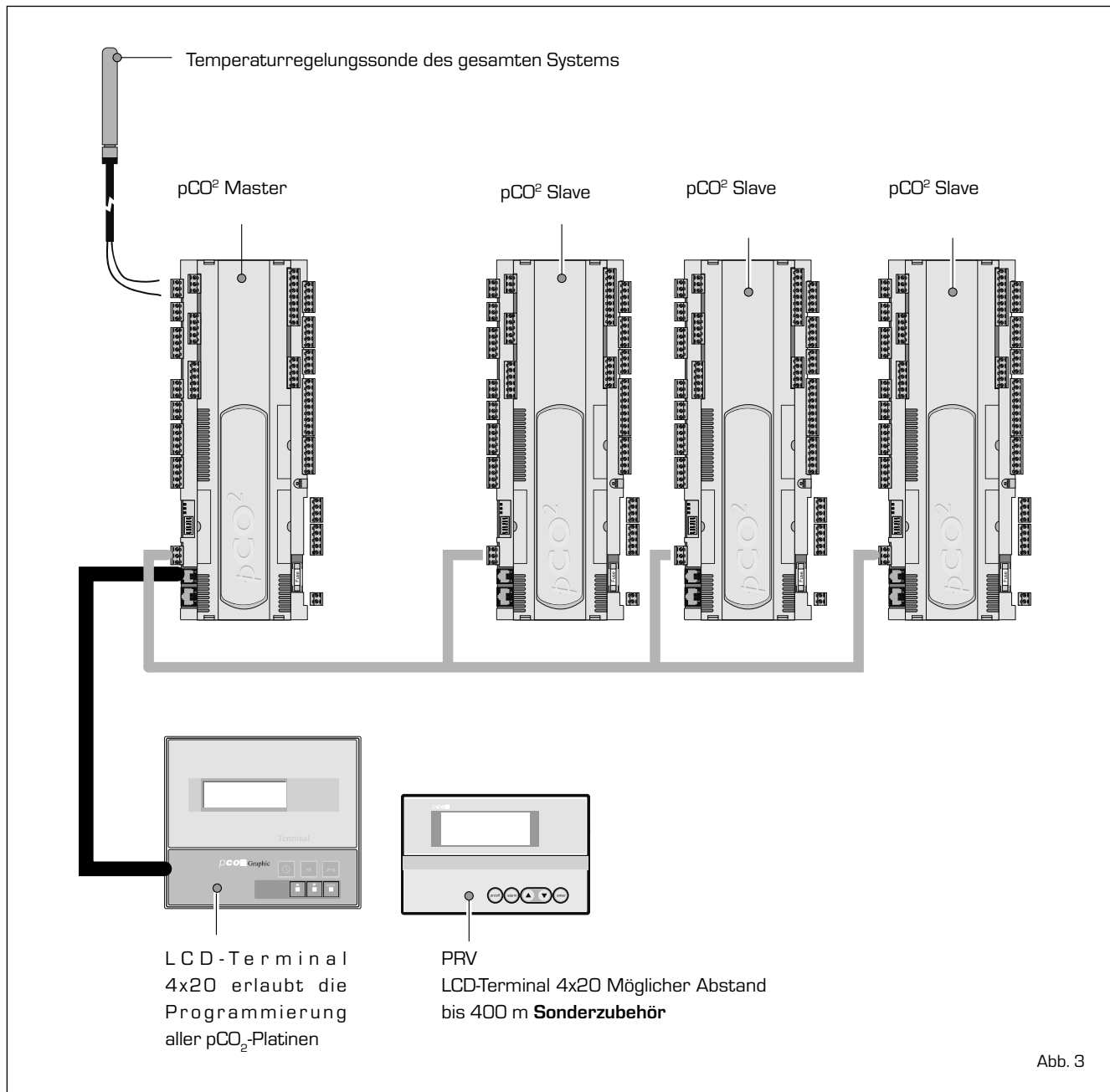
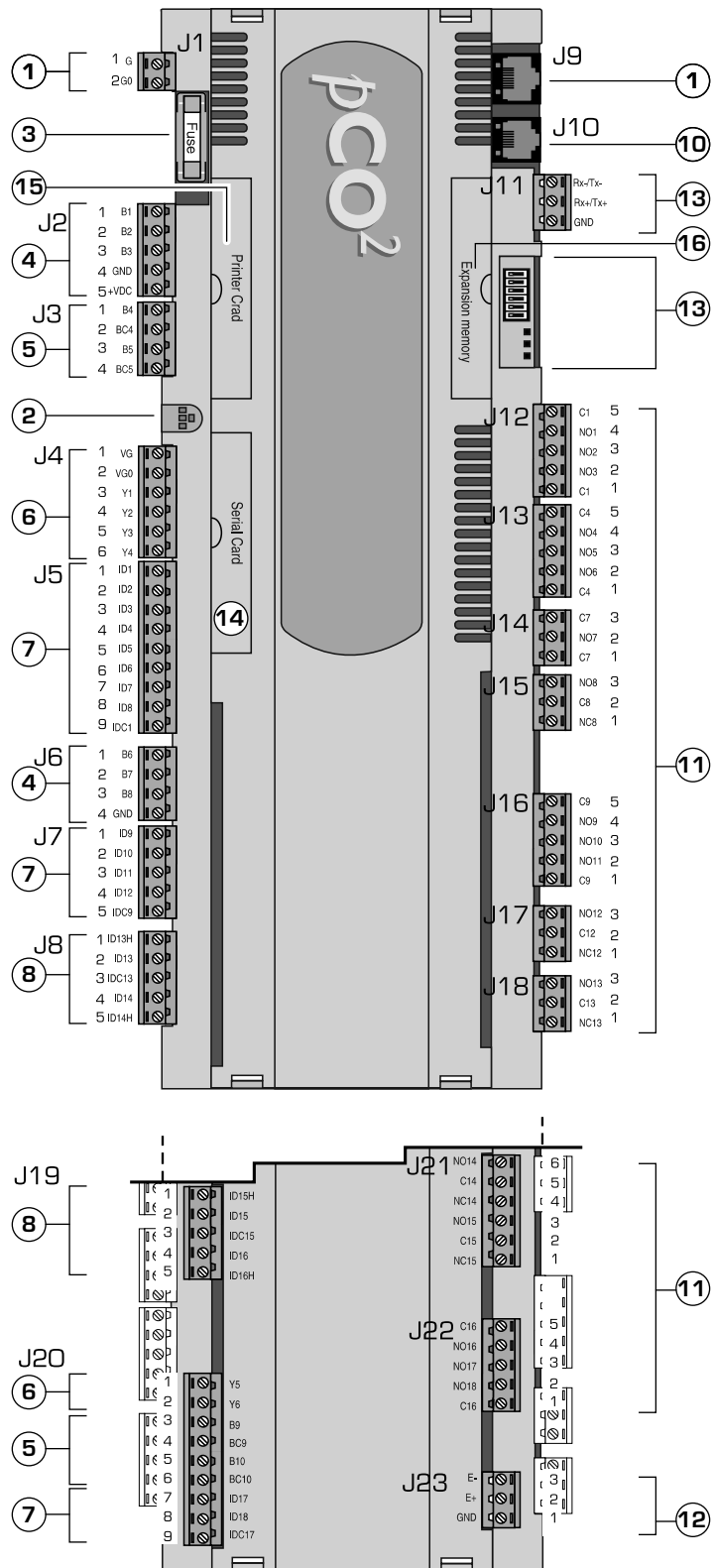


Abb. 3

Nachstehend wird die Beschreibung der pCO² mit Bezug auf die grundlegende Planung aufgeführt:

Legende:	
1	Netzanschluss [G(+), GO(-)]
2	Grüne LED für Anzeige von Netzspannung und rote Alarm-LED
3	250 Vac Sicherung, 2 A Verzögert (T2 A)
4	Universelle analoge Eingänge NTC, 0...1V, 0...10V, 0...20 mA
5	Passive analoge Eingänge NTC, PT1000, ON/OFF;
6	Analoge Ausgänge 0...10V
7	Digitale Eingänge 24 Vac/Vdc
8	Digitale Eingänge 230 Vac oder 24 Vac/Vdc
9	Anschluss für Anzeigeterminal
10	Anschluss für alle Standardterminals PCOT*, PCOI*, der Baureihe pCO ² und für das Herunterladen des Anwendungsprogramms
11	Digitale Relaisausgänge
12	Steckverbinder für Anschluss an Erweiterungsplatine.
13	Anschluss, Adressierung und LED für lokales pLAN-Netz
14	Einschubklappe für serielle Platine RS485 (für Anschluss an serielle Überwachungsleitung) oder RS232 (für Modemanschluss)
15	Einschubklappe für Anschlussplatine des Paralleldruckers
16	Einschubklappe Programmierschlüssel/Speichererweiterung



Liste der Ein- und Ausgänge

Digitale Eingänge			
n	Luftgekühlte Kaltwassersätze Typ 00/01	Wassergekühlte Kaltwassersätze Typ 02/03	Bemerkungen
ID1	On/Off Fernbedienung	On/Off Fernbedienung	-Aktivierbar-Nur auf Masterplatine
ID2	Sommer/Winter	Sommer/Winter	-Aktivierbar-Nur auf Masterplatine
ID3	Doppelter Sollwert	Doppelter Sollwert	-Aktivierbar-Nur auf Masterplatine
ID4	Höchster Alarm	Höchster Alarm	-Aktivierbar-Automatische Wiederherstellung
ID5	Strömungswächter Rückgewinnung (freigegeben)	Strömungswächter Rückgewinnung (freigegeben)	-Aktivierbar
ID6	Pumpenschütz	Pumpenschütz	-Nur auf Masterplatine
ID7	Phasenmonitor	Phasenmonitor	-Aktivierbar
ID8	Hochdrucktransmitter	Hochdrucktransmitter	
ID9	Niederdrucktransmitter	Niederdrucktransmitter	
ID10	Verdichterschütz	Verdichterschütz	
ID11	Lüfterschütz 1	Schütz Verflüssigerpumpe	
ID12	Differenz Öl / Ölstand	Differenz Öl / Ölstand	
ID13	Strömungswächter Rückgewinnung	Strömungswächter Rückgewinnung	-Nur auf Masterplatine
ID14	Lüfterschütz 2		
ID15			
ID16			
ID17			
ID18			

Analoge Eingänge			
n	Luftgekühlte Kaltwassersätze Typ 00/01	Wassergekühlte Kaltwassersätze Typ 02/03	Bemerkungen
B10	Hochdrucktransmitter Kreis	Hochdrucktransmitter Kreis	Fühlertyp 4-20 mA Bereich 0-30 bar
B1	Niederdrucktransmitter Kreis	Niederdrucktransmitter Kreis	Fühlertyp 4-20 mA Bereich 0-10 bar
B3	Wassereintrittstemperaturfühler (Auf Slaveplatine 1 gemeinsamer Wasseraustrittstemperaturfühler bei Regelung des Vorlaufs zu mehreren Verdichtern)	Wassereintrittstemperaturfühler (Auf Slaveplatine 1 gemeinsamer Wasseraustrittstemperaturfühler bei Regelung des Vorlaufs zu mehreren Verdichtern)	Fühlertyp NTC 10k Carel- Nur auf Masterplatine- (Nur auf Slaveplatine 1)
B4	Fördertemperaturfühler Verdichter	Fördertemperaturfühler Verdichter	Fühler PT1000
CP	Wasseraustrittstemperaturfühler	Wasseraustrittstemperaturfühler Verdampfer	Fühlertyp NTC 10k Carel
B5	Sonda temperatura aria esterna	Wasseraustrittstemperaturfühler Verflüssiger	Fühlertyp NTC 10k Carel
B6	Flüssigkeitstemperaturfühler (Eingang Thermostat 0-10Volt auf Modellen 00)	Wassereintrittstemperaturfühler Verflüssiger (Eingang Thermostat 0-10Volt auf Modellen 00)	Fühlertyp NTC 10k Carel Nur auf Masterplatine für wassergekühlte KWS
B8	Gastemperaturfühler Verdampfer	Gastemperaturfühler Verdampfer	Fühlertyp NTC 10k Carel
B9	Eintrittstemperaturfühler Wärmerückgewinner	Eintrittstemperaturfühler Wärmerückgewinner	Fühlertyp NTC 10k Carel-Nur auf Masterplatine
B7	Wasseraustrittstemperaturfühler Wärmerückgewinner	Wasseraustrittstemperaturfühler Wärmerückgewinner	Fühlertyp NTC 10k Carel

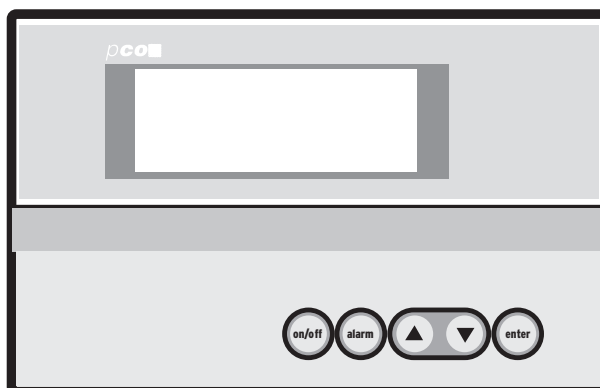
Digitale Ausgänge			
n	Luftgekühlte Kaltwassersätze Typ 00/01	Wassergekühlte Kaltwassersätze Typ 02/03	Bemerkungen
C1	Umlaufpumpe	Umlaufpumpe	
C2	Heizregister	Heizregister	
C3	Magnetventil für Kälteflüssigkeit	Magnetventil für Kälteflüssigkeit	
C4	Leitungsschutz Verdichter	Leitungsschutz Verdichter	
C5	Sternschutz Verdichter	Sternschutz Verdichter	
C6	Dreiecksschutz Verdichter	Dreiecksschutz Verdichter	
C7	Liquid Inj./econ./oil cooler	Liquid Inj./econ./oil cooler	
C8	Allgemeiner Alarm	Allgemeiner Alarm	
C9	Leistungsregelung 1 Verdichter	Leistungsregelung 1 Verdichter	Leistung CP 75%
C10	Leistungsregelung 2 Verdichter	Leistungsregelung 2 Verdichter	Leistung CP 40%
C11	Leistungsregelung 3 Verdichter	Leistungsregelung 3 Verdichter	Leistung CP 25% (5. Stufe) oder 12% (4. Stufe)
C12	Leistungsregelung 4 Verdichter	Leistungsregelung 4 Verdichter	Leistung CP 12% oder Liquid Inj./econ./oil cooler
C13	Motor des Ventilators1	Verflüssigerpumpe	
C14	Umkehrventil V3VFC Freecooling	Umkehrventil	Wird in Geräten Typ 0 als Ausgang verwendet Lüfter Kreis Nr. 2
C15	Bypass-Magnetventil VA_50 Freecooling	Ölbehälterventil (SO)	
C16	3-Wege-Ventil Rückgewinnung VA_25 Freecooling	3-Wege-Ventil Rückgewinnung	
C17	VR Rückgewinnung VB_50 Freecooling	VR Rückgewinnung	
C18	VB Rückgewinnung VB_25 Freecooling	VB Rückgewinnung	

analoge Ausgänge			
n	Luftgekühlte Kaltwassersätze Typ 00/01	Wassergekühlte Kaltwassersätze Typ 02/03	Bemerkungen
Y1	Geschwindigkeitsregelung des Lüftermotors am Verflüssiger		
Y2			
Y3	Ausgang 0-10 Volt Wasseraustritt	Ausgang 0-10 Volt Wasseraustritt	
Y4	Ausgang 0-10 Volt Wassereintritt	Ausgang 0-10 Volt Wassereintritt	
Y5			
Y6			

Benutzerschnittstelle

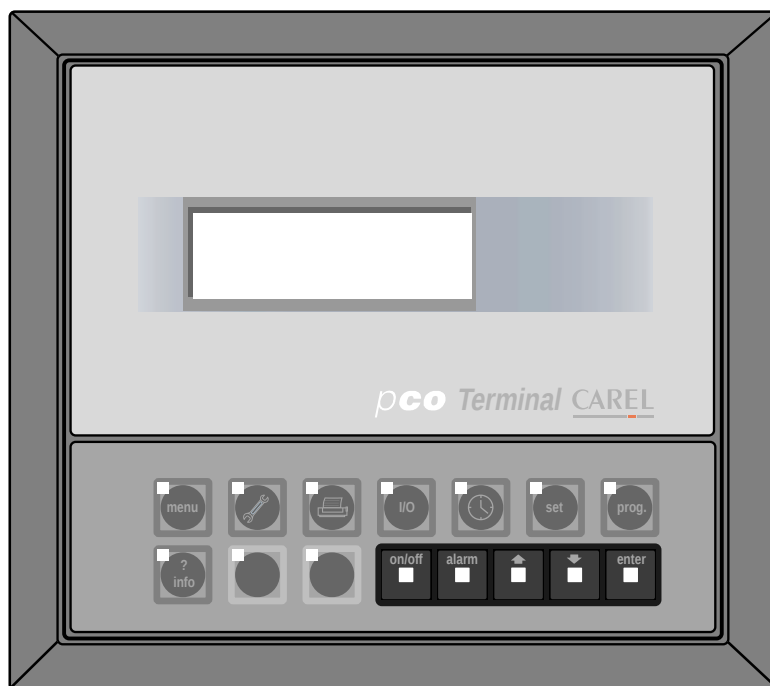
PRV Wandmontage oder ZUSATZ-Blende

Eigenschaften:	
Zeilenzahl	4
Spaltenzahl	20
Schrifthöhe (mm)	5



LCD-Display 4x20 Montage auf der Blende

Eigenschaften:	
Zeilenzahl	4
Spaltenzahl	20
Schrifthöhe (mm)	5



Verwendung der Tasten



Menütasten: On / Stand-by des Geräts. Diese Steuerung hat gegenüber der Fernbedienung oder der Kontrolle immer Vorrang. Bei Geräten mit mehreren Verdichtern schaltet die auf der Masterplatine eingegebene Steuerung die gesamte Maschine, die Steuerung der Slaveplatine den einzelnen Kreis ein/aus.



Taste Wartung: zeigt die Werte bezüglich der Wartung der Vorrichtungen an (Betriebsstunden der Vorrichtung und Reset des Betriebsstundenzählers).



Taste Druck: Sofern der Parameter Enable clock befähigt ist, ist



der Zugang zur Alarmliste bei 5 Sekunden langem Drücken dieser Taste möglich. In anderen Fällen ist eine Verwendung nicht vorgesehen.



Taste I/O: zeigt den Status der digitalen und analogen Ein- und Ausgänge an.



Taste Uhr: ermöglicht die Anzeige/Programmierung der Uhr.



Taste Set: ermöglicht die Einstellung der Solltemperaturen.

Taste Progr.: ermöglicht die Einstellung der verschiedenen Betriebsparameter (Schutzvorrichtungen, Schwellen).



Erfordert die Passwordeingabe nur für technischen Kundendienst

Taste Info: Terminalkontrollwechsel von einer pCO²-Platine zur anderen, falls mehrere Platine im Netz miteinander verbunden sind.



Taste Kühlung: Taste zur Einstellung des Kühlbetriebs.



Taste Heizung: Taste zur Einstellung des Heizbetriebs. Ist nur bei Wärmepumpengeräten aktiv.



Taste ON/OFF: On / Stand-by des Geräts. Diese Steuerung hat gegenüber der Fernbedienung oder der Kontrolle immer Vorrang. Bei Geräten mit mehreren Verdichtern

schaltet die auf der Masterplatine eingegebene Steuerung die gesamte Maschine, die Steuerung der Slaveplatine den einzelnen Kreis ein/aus.



Taste Alarm: Bei einmaligem Tastendruck ist die Anzeige der eingeschrittenen Alarme möglich, wobei der Alarmsummer ausgeschaltet wird. Sobald die Alarme angezeigt werden, werden diese durch ein weiteres Drücken der Taste zurückgestellt. Sollten keine Alarme vorhanden sein, erscheint die Meldung KEIN

ALARM AKTIV. Die Alarme können mit den Pfeiltasten RAUF / RUNTER durchgesehen werden.



Taste : Sobald der Cursor auf HOME positioniert ist (Cursor auf Position 0,0 des Displays) können mit diesen Tasten die Masken einer Gruppe durchgesehen werden. Von der letzten Maske kann die erste und umgekehrt angezeigt werden. Sollte sich der Cursor innerhalb eines Ziffernfelds befinden, erhöhen oder verringern die Tasten den Wert, auf dem sich der Cursor eben befindet. Handelt es sich

dabei um ein Wahlfeld, werden über die Tasten RAUF / RUNTER die verfügbaren Optionen angezeigt (z.B. Ja / Nein).



Enter Alarm: Wird diese Taste in den Dateneingabemasken zum ersten Mal gedrückt, stellt sich der Cursor auf das erste Eingabefeld. Bei jedem weiteren Tastendruck wird der eingestellte Wert bestätigt und der Cursor auf das nächste Feld verstellt. Vom letzten Feld kehrt man wieder auf die Position HOME zurück.

Parameterliste

In den Fenstern werden Standardwerte angezeigt

Hauptmenü



- (1) Uhrzeit
- (2) Tag
- (3) Datum
- (4) Wassereintrittstemperatur am Verdampfer
- (5) Wasseraustrittstemperatur am Verdampfer;
- (6) pCO²-Platine deren Parameter angezeigt werden
- (7) Betriebszustand des Gerätes

(1)				(2)				(3)			
1	0	:	2				L	U	N		1
I	N	G	R	.	A	C	Q	U	A		5
U	S	C	I	T	A		A	C	Q	U	1
U	:	0	1				O	N			0
(6)				(7)				(5)			

LEGENDE	
ON	Gerät eingeschaltet
PUMPDOWN	Pumpdown-Zyklus läuft
DEFROST	Abtauzyklus läuft
OFF BY KEYB	Geräteabschaltung über Tastatur
OFF BY DIG IN	Geräteabschaltung über Fernbedienung
OFF BY SUPERV	Geräteabschaltung über Supervisor
OFF BY TIME Z	Geräteabschaltung über Timer
OFF BY ALARM	Geräteabschaltung über Alarm
OFF BY SER. OFF	Geräteabschaltung wegen fehlendem Supervisor-Regelungsfühler

Wird je nach Art des leistungsstufigen Verdichterbetriebs STEP (stufenweise) und STEPLESS (stufenlos) geändert.

Legende:

Legende:

1. In = Temperatur Wassereintritt
Master
Out = Temperatur Wasseraustritt
Master

2. Anzeige Kreisstatus
zwischen 1 und 4
ok = Betrieb
al = Stillstand wegen Alarm
— = nicht vorhanden
sp = Sicherheits-Leistungsregelung
F = Freecooling aktiv
WW = Warten zwecks Sicherheits-
Differenzwert
PD = Warten zwecks PullDown

3. Leistungsstufe Verdichter:
Die ersten 4 Spalten von links nach rechts sind jeweils CP Master, CP Slave 1, CP Slave 2 und CP Slave 3. Je nach eingestellten Leistungsregelungen ergibt dies folgende Bedeutung:

(1)

1	0	.	2	1	0	.	2	1	0	k
0	u	t	1	0	.	2	2	0	k	
3	a	l								
4	-	-	-							

(2)

(3)

4° STEP

2° STEP

1° STEP

12% Daikin
25% Bitzer
25% Refcomp

2° STEP

1° STEP

12% Daikin
25% Bitzer
25% Refcomp

4° STEP
(100%)

3° STEP

Legende:

1. In = Temperatur Wassereintritt
Master
Out = Temperatur Wasseraustritt
Master

2. Leistungsstufe Verdichter:
3. Anzeige Kreisstatus
zwischen 1 und 4
- ok = Betrieb
al = Stillstand wegen Alarm
— = nicht vorhanden
sp = Sicherheits-Leistungsregelung
F = Freecooling aktiv
WW = Warten zwecks Sicherheits-
Differenzwert
PD = Warten zwecks PullDow

(1)

l	n	1	0	.	2				1	o	k			6	0	%	
0	u	t			1	0	.	1		2	o	k			5	0	%
									3	a	l						%
									4	-	-	-					%

(2)

(3)

Menü Uhrzeit



Dieses Menü ist nur bei befähigter Uhrplatine aktiv (siehe Herstellermenü)
Ermöglicht die Anzeige und Änderung folgender Parameter:

- Uhrzeit
- Datum
- Wochentag
- Programmieruhr und Zeitspannen für jeden Wochentag

O	r	a																	
O	r	a																	
D	a	t	a																
G	i	o	r	n	o														

Anzeige und Änderung der Parameter Uhrzeit, Datum, Wochentag



A	b	i	i	t	a	z	i	o	n	i		f	a	s	c	i	e		
o	r	a	r	i	e														

Befähigung des Wochenzeitschalters mit Zeitspannen (S = befähigt, N = ausgeschaltet)



(falls der Timer aktiviert ist, anderenfalls Rückkehr zum Hauptfenster)

G	i	o	r	n	o														



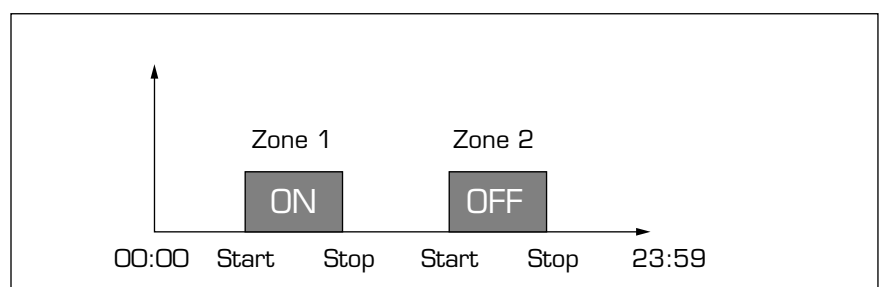
ändert Wochentag und Uhrzeiten Zone 1



ändert Wochentag und Uhrzeiten Zone 2

G	i	o	r	n	o														

Sofern befähigt, können mit dem Wochenzeitschalter laut Abbildung 2 Betriebszonen für jeden Wochentag eingestellt werden (wenn für eine Zone die gleiche Start- und Stoppzeit eingegeben wird, ist sie ausgeschaltet):



[illegible]

S	e	t	p	o	i	n	t		f	r	e	d	d	o					
														0	7	.	0	°	C
S	e	t	p	o	i	n	t		c	a	l	d	o						
														5	0	.	0	°	C

S	e	c	o	n	d	o	s	e	t	p	o	i	n	t			
f	r	e	d	d	o							1	1	.	0	° C	
S	e	c	o	n	d	o	s	e	t	p	o	i	n	t			
c	a	l	d	o								4	5	.	0	° C	

[illegible]

Einstellung Sollwert Heizbetrieb (befähigt, wenn es sich beim Gerät um eine Wärmepumpe handelt)

N.B. Das Fenster erscheint dann, wenn im Fenster **"Aktivierung doppelter Sollwert"** S eingestellt wird (siehe Menü **Herstellereinstellungen**)

Aktuell benutzter Sollwert von den möglichen Sollwerten
(Heizung, Kühlung, doppelte Heizung,
doppelte Kühlung, über Multifunktionseingang, über seriellen
Eingang)

Limit: Leistungsbeschränkung aufgrund Anforderung über seriellen oder Multifunktionseingang

Die Meldung Ext demand ist nur sichtbar, wenn die Funktion Multichiller eingeschaltet ist

Das Symbol >> bedeutet, dass die Kommunikation aktiv ist und der %-Wert der erforderlichen Leistung gültig ist.

M	u	l	t	i	f	u	n	c	t	i	o	n	O	n				
I	n	p	u	t									°	C	/	V	/	A
S	u	m	m	e	r		S	e	t	p			x	x	.	x	°	C
W	i	n	t	e	r		S	e	t	p			x	x	.	x	°	C

[illegible][illegible]

M	u	l	t	i	f	u	n	c	t	i	o	n	O	n					
I	n	p	u	t									°	C	/	V	/	A	
S	u	m	m	e	r		C	o	m	p	.			x	x	.	x	°	C
W	i	n	t	e	r		C	o	m	p	.			x	x	.	x	°	C

Multifunktionseingang zur Eingabe des Sollwerts freigegeben.

Eingangswert in der gewählten Größe

Sollwert Kühlung über Multifunktionseingang eingegeben

Sollwert Heizung über Multifunktionseingang eingegeben

Multifunktionseingang zur Beschränkung der Kühlleistung freigegeben.

Eingangswert in der gewählten Größe

Prozentuelle Höchstgrenze der Kühlleistung

Multifunktionseingang zur Anforderung der Kühlleistung freigeben.

Eingangswert in der gewählten Größe

Prozentueller Wert der angeforderten Kühleistung

Ingresso multifunzione abilitato per la richiesta della potenza frigorifera

Valore dell'ingresso nella grandezza selezionata

Valore della potenza frigorifera richiesta in percentuale

Multifunktionseingang zum Ausgleichen des Sollwerts freigegeben

Eingangswert in der gewählten Größe

Ausgleichswert wird zum Sollwert Kühlbetrieb in °C summiert/
davon abgezogen

Ausgleichswert wird zum Sollwert Heizbetrieb in °C summiert/
davon abgezogen

Regelvorrichtung

Temperatur-Sollwert

Der vom Gerät verwendete Temperatur-Sollwert ist im folgenden Fenster immer ersichtlich:

S	e	t	p	o	i	n	t	a	t	t	u	a	l	e				
														4	5	.	0 ° C	

Es bestehen 3 verschiedene Möglichkeiten für die Wahl des fürs Wasser anzuwendenden Temperatur-Sollwerts:

- Normal
- Doppelter Sollwert
- Sollwert entfernt

Normal

Der normal vom Kühlgerät oder der Wärmepumpe verwendete Sollwert kann in folgendem Menü eingestellt werden

S	e	t	p	o	i	n	t	f	r	e	d	d	o				
														0	7	.	0 ° C
S	e	t	p	o	i	n	t	c	a	l	d	o					
														4	8	.	0 ° C

A	b	i	l	i	t	a	z	i	o	n	e	d	o	p	p	i	o
S	e	t	p	o	i	n	t	Y									

D	o	p	p	i	o	s	e	t	p	o	i	n	t				
E	s	t	i	v	o									1	1	.	0 ° C
D	o	p	p	i	o	s	e	t	p	o	i	n	t				
I	n	v	e	r	n	a	l	e						4	5	.	0 ° C

ID3 OFFEN

S	e	t	p	o	i	n	t	e	s	t	i	v	o					
														0	7	.	0 ° C	
S	e	t	p	o	i	n	t	i	n	v	e	r	n	a	l	e		
														4	8	.	0 ° C	

ID3 GESCHLOSSEN

D	o	p	p	i	o	s	e	t	p	o	i	n	t				
E	s	t	i	v	o									1	1	.	0 ° C
D	o	p	p	i	o	s	e	t	p	o	i	n	t				
I	n	v	e	r	n	a	l	e						4	5	.	0 ° C

Doppelter Sollwert

Über den Digitaleingang (potenzialfreier Kontakt) kann ein alternativer Sollwert zum Kühlbetrieb oder für die Wärmepumpe gewählt werden

Zur Befähigung dieser Funktion ist folgender Parameter mit Y einzugeben:

Danach erscheint im Menü Sollwert folgendes Fenster, in dem die alternativen Sollwerte eingestellt werden können

Bei Verwendung des digitalen Eingangs kann der normale oder der alternative Sollwert gewählt werden:

Allgemeine Beschreibung

Allgemeine Beschreibung

Die Alarmer sind in drei Kategorien unterteilt:

- ❶ **Warnmeldungen** (nur Displayanzeige, Alarmrelais)
- ❷ **Kreislaufalarmer** (deaktivieren nur den betroffenen Kreislauf, Displayanzeige, Alarmrelais)
- ❸ **Höchster Alarm** (deaktiviert alle Systemkreisläufe, Displayanzeige, Alarmrelais)

Alle Alarmer - außer bei anderweitiger Spezifikation - sind manuell zurückzustellen.

❶ Warnmeldungen:

- **Alarm Pumpenwartung**
- **Alarm Verdichterwartung**
- **Alarm Uhrplatine defekt oder nicht angeschlossen**
- **Alarm Einheiten nicht am pLAN-Netz angeschlossen** mit automatischer Wiederherstellung

❷ Kreislaufalarmer:

- **Hochdruckalarm**
vom Druckgeber/Druckschalter
Sollwert für Schwelle und Differenz für den Alarm vom Druckgeber einstellbar
- **Hochdruckalarm C (wassergekühlter Kaltwassersatz)**
von Transmitter
einstellbarer Sollwert für Verharrschwelle und -dauer über der Schwelle

■ Niederdruckalarm

vom Druckgeber/Druckschalter
Verzögerung des Verdichterstarts und Ende des Abtauzyklus während und nach dem Pumpdownzyklus ausgeschlossen
einstellbarer Sollwert für die Alarmausschlusszeit nach Start des Verdichters und Abtauende
Sollwert für Schwelle und Differenz für den Alarm vom Druckgeber einstellbar

■ Niederdruckalarm LOW

von Transmitter
kann vom Menü aktiviert/deaktiviert werden
Sollwert für Schwelle und Differenz für den Alarm vom Druckgeber einstellbar

■ Alarm Verdichterschütz

vom Digitaleingang

■ Alarm Öldifferenz

vom Digitaleingang
bei der Erfassung verzögert
Sollwert bezüglich der Erfassungsverzögerung einstellbar

■ Alarm Lüfterschütz 1-2

vom Digitaleingang
unverzögliche Ausschaltung des Ventilators; manuell rückstellbar

■ Frostschutzalarm

der Temperatursonde
Sollwert der Eingriffsschwelle und Differenz einstellbar

■ Alarm Druckgastemperatur

der Temperatursonde

Sollwert der Eingriffsschwelle und Differenz einstellbar

■ Alarm Druckdifferenz

der Druckgeber
Sollwert Eingriffsschwelle nach Druckunterschied
Sollwert der Verzögerung des Verdichterstarts einstellbar

■ Alarm Aktivierte Fühler defekt oder nicht vorhanden

Sonden oder Druckgeber mit automatischer Rückstellung

■ Alarm Frostschutz Gas Verdampfer

der Temperatursonde
Sollwert der Eingriffsschwelle und Differenz einstellbar

❸ Allgemeine Alarmer

■ Alarm Kein Wasserdurchfluss

vom Digitaleingang
Sollwert Umgehung des Pumpenstarts einstellbar
Sollwert Lesung bei Betriebsregime

■ Höchster Alarm

vom Digitaleingang mit automatischer Rückstellung

■ Alarm Phasenmonitor

vom Digitaleingang

■ Pumpenschütz

vom Digitaleingang

■ Fühler für Wassereintrittstemperatur fehlt/defekt

durch analoge Erfassung

<i>Características del ajuste</i>	46
<i>Listas entradas y salidas</i>	48
<i>Interfaz del usuario</i>	50
<i>Lista de parámetros</i>	51
<i>Menu in put / output</i>	52
<i>Menú Reloj</i>	53
<i>Menú Setpoint</i>	54
<i>Alarmas</i>	56

Estimado cliente,

Le agradecemos la elección de un producto AERMEC. Este producto es el fruto de muchos años de experiencia y de específicos estudios de diseño. Se ha construido con materiales de primera calidad y con tecnología de vanguardia.

La marca CE, además, garantiza que los aparatos respondan a los requisitos de la Directiva Máquinas Europea en cuanto a seguridad se refiere. El nivel de calidad está constantemente bajo observación y los productos AERMEC son, por lo tanto, sinónimo de Seguridad, Calidad y Fiabilidad. Los datos pueden experimentar modificaciones que se consideren necesarias en cualquier momento y sin la obligación de aviso previo para la mejora del producto.

**Gracias de nuevo.
AERMEC S.p.A**

Características del ajuste

El ajuste electrónico de la gama RV consta de una tarjeta de control **pCO²** para cada compresor y de un terminal con visor para cada máquina. Las tarjetas de control (en las máquinas multicompresor) y el terminal están conectados entre sí formando una red **PLAN**. En las máquinas multicompresor la tarjeta que controla al compresor N°1 es la tarjeta maestra, mientras que las demás son tarjetas esclavas. A cada tarjeta, tanto maestra como esclava, se le conectan los transductores, cargas y alarmas correspondientes al compresor que controla, mientras que los generales de la máquina sólo

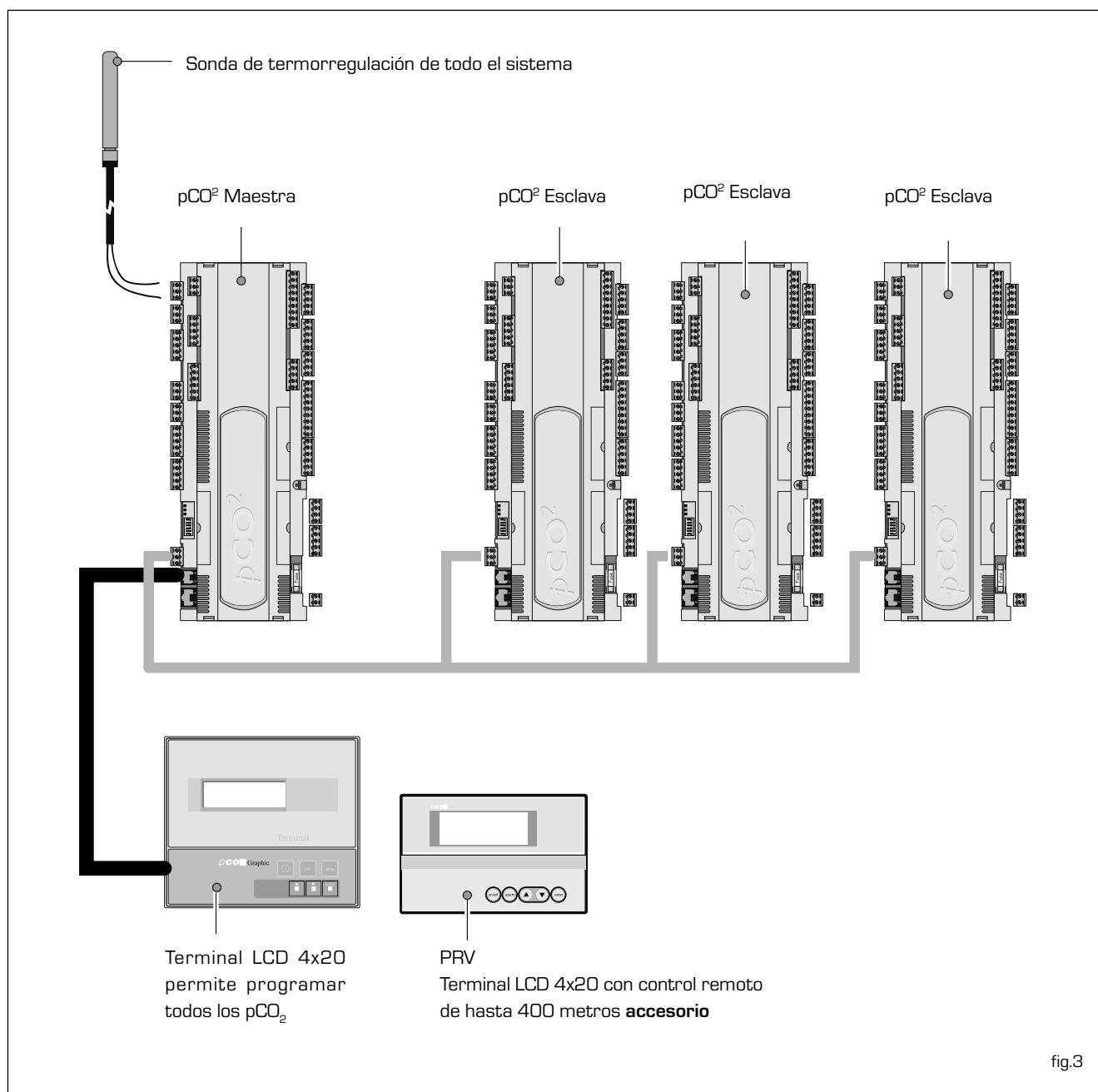
se conectan a la tarjeta maestra. La tarjeta maestra controla por lo tanto las funciones principales de la máquina, como el termostato de funcionamiento, el termostato de recuperación total, la rotación de los compresores y las alarmas generales.

Cada tarjeta se identifica mediante una dirección de comunicación en red **pLAN**, que, a su vez, también determina el tipo de tarjeta (tarjeta maestra dirección 1, tarjeta terminal visor dirección 5).

Todos estos dispositivos controladores tienen:

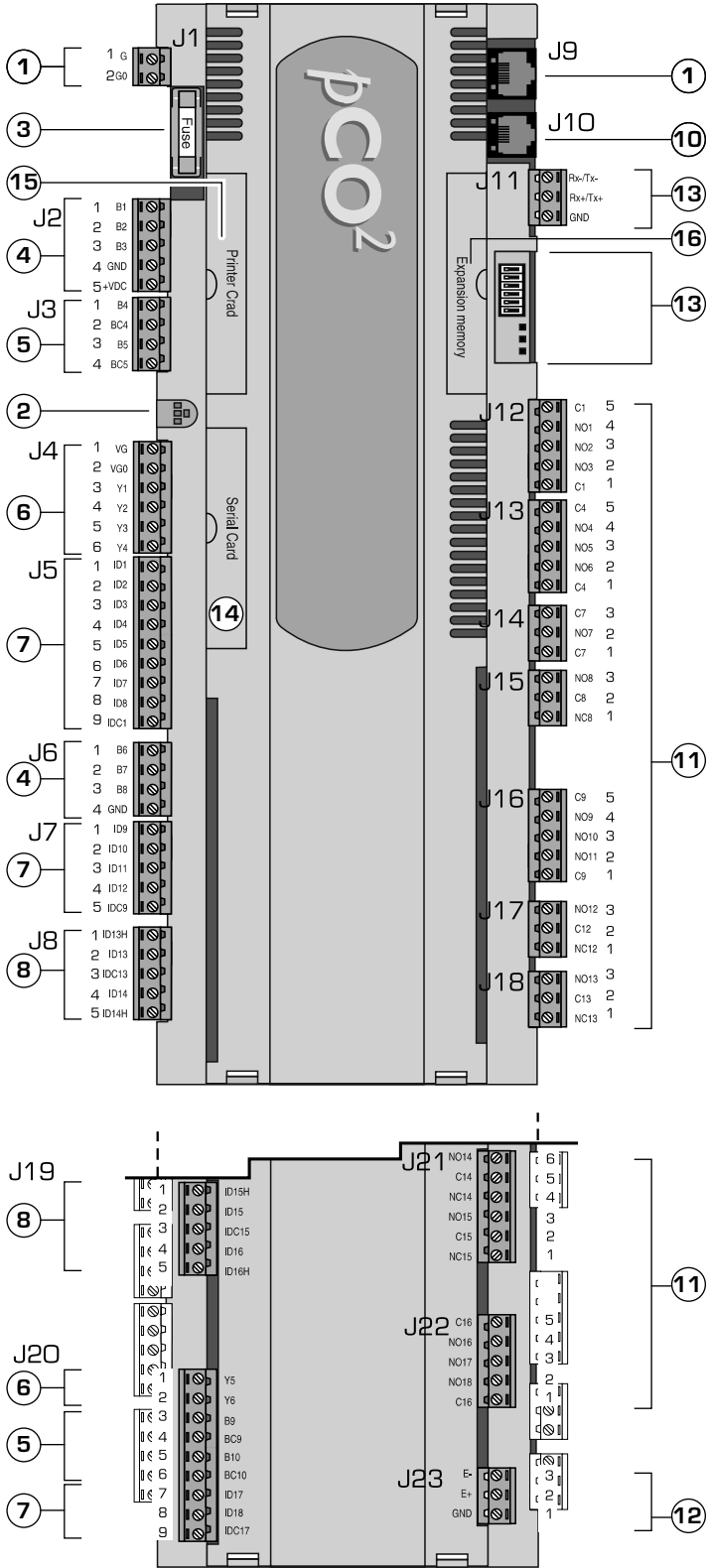
- ▶ Microprocesador de 16 bit, 14Mhz, 512 byte RAM, 256kbyte de RAM estática y flash memory de 1Mbyte
- ▶ Serial PLAN (485).
- ▶ Predisposición para conexión a supervisor en 485 mediante accesorio tarjeta.
- ▶ Reloj con batería de litio.
- ▶ Caja plástico.
- ▶ Alimentación 24Vdc/Vca.
- ▶ 14 entradas digitales.
- ▶ 18 salidas digitales.
- ▶ 10 entradas analógicas.
- ▶ 6 salidas analógicas.

En fig.3, tipología del sistema de ajuste.



A continuación encontrará la descripción del pCO² en relación con la planimetría esencial:

Leyenda:	
1	Conector de alimentación [G(+), GO(-)]
2	LED amarillo de aviso de presencia de tensión de alimentación y LED rojo de alarma
3	Fusible 250 Vac, 2 A retardado (T2 A)
4	Entradas analógicas universales NTC, 0...1V, 0...10V, 0...20 mA
5	Entradas analógicas pasivas NTC, PT1000, ON/OFF;
6	Salidas analógicas 0...10V
7	entradas digitales a 24 Vac/Vdc
8	entradas digitales a 230 Vac o 24 Vac/Vdc
9	Conector de terminal sinóptico
10	conector para todos los terminales estándar PCOT*, PCOI*, de la serie pCO ² y para la descarga del programa de aplicación.
11	Salidas digitales con relé.
12	Conector para la tarjeta de expansión.
13	Conector, orientación y LED para la red local pLAN
14	Ventanilla de introducción de la tarjeta de serie RS485 (para conexión a la línea serial de supervisión) o RS232 (de interfaz módem)
15	Ventanilla de introducción de la tarjeta para la conexión de una impresora paralela.
16	Ventanilla de introducción de la llave de programación / expansión de memoria



Listas entradas y salidas

Entradas digitales			
n	Máquinas aire-agua tipo 00/01	Máquinas agua-agua tipo 02/03	Nota
ID1	On/Off remoto	On/Off remoto	-Activable-Sólo en Maestra
ID2	Verano / Invierno	Verano / Invierno	-Activable-Sólo en Maestra
ID3	Doble setpoint	Doble setpoint	-Activable-Sólo en Maestra
ID4	Alarma grave	Alarma grave	-Activable -Rearme automático
ID5	Flujostato evaporador (activ.)	Flujostato evaporador (activ.)	-Activable
ID6	Térmico Bomba	Térmico Bomba	-Sólo en maestro
ID7	Monitor de fase	Monitor de fase	-Activable
ID8	Presostato alta presión	Presostato alta presión	
ID9	Presostato baja presión	Presostato baja presión	
ID10	Térmico compresor	Térmico compresor	
ID11	Térmico ventilador 1	Térmico bomba condensador	
ID12	Diferencial aceite / nivel aceite	Diferencial aceite / nivel aceite	
ID13	Flujostato recuperación	Flujostato recuperación	-Sólo en maestro
ID14	Térmico ventilador 2		
ID15			
ID16			
ID17			
ID18			

Entradas analógicas			
n	Máquinas aire-agua tipo 00/01	Máquinas agua-agua tipo 02/03	Nota
B1	Transductores alta presión circuito	Transductores alta presión circuito	Tipo sonda 4-20 mA Range 0-30 bar
B2	Transductor baja presión circuito	Transductor baja presión circuito	Tipo sonda 4-20 mA Range 0-10 bar
B3	Sonda temperatura agua entrada (En esclava 1 sonda salida agua común en caso de ajuste en envío a varios compresores)	Sonda temperatura agua entrada (En esclava 1 sonda salida agua común en caso de ajuste en envío a varios compresores)	Tipo sonda NTC 10k Carel-Sólo en maestra- (Sólo en esclava 1)
B4	Sonda temperatura envío compresor	Sonda temperatura envío compresor	Sonda PT1000
B5	Sonda temperatura agua salida	Sonda temperatura agua salida evaporador	Tipo sonda NTC 10k Carel
B6	Sonda temperatura externa	Sonda temperatura salida agua condensador	Tipo sonda NTC 10k Carel
B7	Sonda temperatura líquido (entrada termostato 0-10Volt en modelos 00)	Sonda temperatura entrada agua condensador (entrada termostato 0-10Volt en modelos 00)	Tipo sonda NTC 10k Carel Sólo en maestra para agua-agua
B8	Sonda temperatura gas evaporador	Sonda temperatura gas evaporador	Tipo sonda NTC 10k Carel
B9	Sonda temperatura entrada recuperación	Sonda temperatura entrada recuperación	Tipo sonda NTC 10k Carel-Sólo en maestra
B10	Sonda temperatura salida recuperación	Sonda temperatura salida recuperación	Tipo sonda NTC 10k Carel

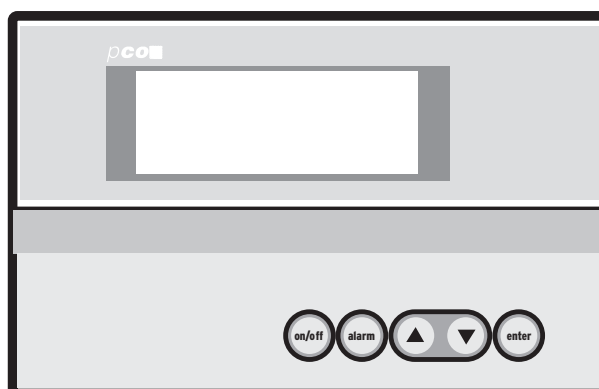
Salidas digitales			
n	Máquinas aire-agua tipo 00/01	Máquinas agua-agua tipo 02/03	Nota
C1	Bomba de circulación	Bomba de circulación	
C2	Resistencia antihielo	Resistencia antihielo	
C3	Solenoide líquido	Solenoide líquido	
C4	Contactor de Línea compresor	Contactor de Línea compresor	
C5	Contactor Estrella compresor	Contactor Estrella compresor	
C6	Contactor Triángulo compresor	Contactor Triángulo compresor	
C7	Liquid Inj./econ./oil cooler	Liquid Inj./econ./oil cooler	
C8	Alarma General	Alarma General	
C9	Parcialización 1 compresor	Parcialización 1 compresor	Potencia CP 75%
C10	Parcialización 2 compresores	Parcialización 2 compresores	Potencia CP 40%
C11	Parcialización 3 compresores	Parcialización 3 compresores	Potencia CP 25% (5 pasos) o 12% (4 pasos)
C12	Parcialización 4 compresores	Parcialización 4 compresores	Potencia CP 12% o Liquid Inj./econ./oil cooler
C13	Motor ventilador 1	Bomba condensador	
C14	Válvula de inversión del ciclo V3VFC freecooling	Válvula de inversión del ciclo	En las máquinas de tipo 0 se utiliza como salida un Ventilador circuito n 2
C15	Válvula solenoide bypassVA_50 freecooling	Válvula depósito aceite (SO)	
C16	Vál. 3 vías recuperaciónVA_25 freecooling	Vál. 3 vías recuperación	
C17	VR recuperaciónVB_50 freecooling	VR recuperación	
C18	VR recuperaciónVB_25 freecooling	VB recuperación	

Salidas analógicas			
n	Máquinas aire-agua tipo 00/01	Máquinas agua-agua tipo 02/03	Nota
Y1	Ajuste velocidad ventilador condensador		
Y2			
Y3	Salida 0-10 volt Salida agua	Salida 0-10 volt Salida agua	
Y4	Salida 0-10 volt Entrada agua	Salida 0-10 volt Entrada agua	
Y5			
Y6			

Interfaz del usuario

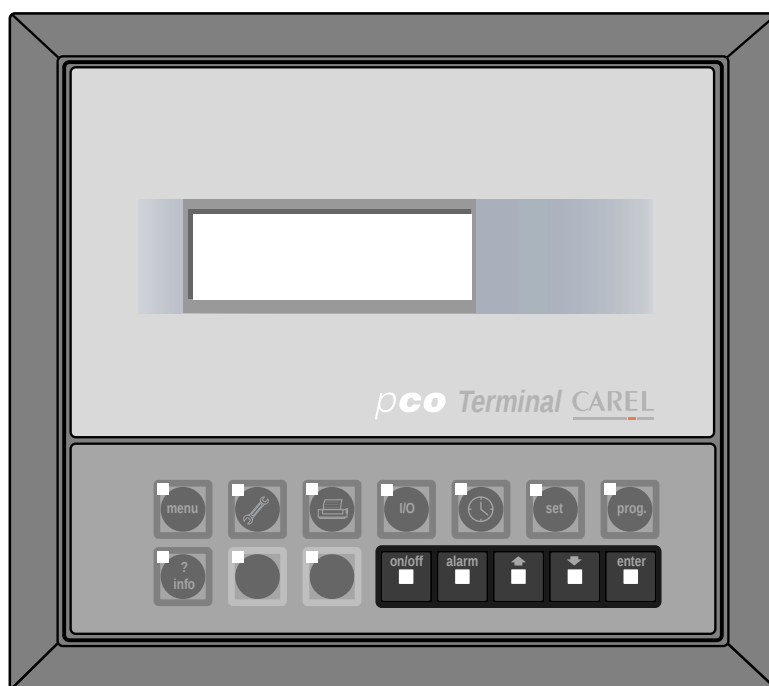
PRV montaje en la pared o panel ACCESORIO

Características:	
Número de filas	4
Número de columnas	20
Altura carácter (mm)	5



Visor LCD 4x20 montaje en panel

Características:	
Número de filas	4
Número de columnas	20
Altura carácter (mm)	5



Uso de las teclas



Tecla Menú: Encendido/Modo de espera de la máquina. Este mando es siempre prioritario frente al del control remoto o el del supervisor. En máquinas de varios compresores, el mando instalado en la tarjeta maestra enciende/apaga toda la máquina, mientras que el instalado en las tarjetas esclavas enciende/apaga sólo el circuito.



Tecla Manut: muestra los valores relativos al mantenimiento de los dispositivos (horas de uso del dispositivo y puesta a cero del contador de funcionamiento).



Tecla Stampa: Si el parámetro Enable clock está activado, al

mantenerla pulsada durante más de 5 seg., se accede al menú historial de alarmas. Su uso no está previsto en otros casos.



Tecla I/O: muestra el estado de las entradas y salidas, tanto digitales como analógicas.



Tecla ora: permite visualizar/programar el reloj.



Tecla set: permite programar el set-point.



Tecla Prog: Permite programar los distintos parámetros de funcionamiento (protecciones, umbrales). **Pide la clave de acceso**



sólo para asistencia técnica

Tecla Info: Conmuta el control del terminal de una tarjeta pCO² a otra tarjeta pCO² cuando hay varias tarjetas conectadas entre sí en red.



Tecla Freddo: Tecla de ajuste del modo de funcionamiento en frío.



Tecla Caldo: Tecla de ajuste del modo de funcionamiento en calor. Sólo está activa en las máquinas con bomba de calor.



Tecla ON/OFF: Encendido/Modo de espera de la máquina. Este mando es siempre prioritario frente al del control remoto o el del supervisor. En máquinas de varios

compresores, el mando instalado en la tarjeta maestra enciende/apaga toda la máquina, mientras que el instalado en las tarjetas esclavas enciende/apaga sólo el circuito correspondiente.



Tecla Alarm: Al pulsarla una vez, se visualizan las alarmas que se hayan activado y se apaga el zumbido de la alarma. Una vez en la visualización de las alarmas, si se vuelve a pulsar la tecla, la(s) alarma(s) se pone(n) a cero. Si no hay alarmas, aparece el mensaje

NO HAY ALARMAS ACTIVAS. Puede recorrerse la lista de alarmas arriba a abajo utilizando las teclas en forma de flecha SU/GIÙ.



Tecla : Cuando se coloca el cursor en la posición de inicio HOME (posición 0,0 del visor), estas teclas sirven para recorrer las distintas secciones de un grupo. De la última sección se puede pasar a la primera, y viceversa. Si el cursor está dentro de un campo numérico, las teclas sirven para aumentar o disminuir el valor donde éste se

encuentra. Si se trata de un campo con opciones, al pulsar las teclas SU / GIÙ se visualizan las opciones disponibles (por ej.: Sí / No).



Enter Alarm: En las secciones de ajuste de los valores, la primera vez que se pulsa la tecla, el cursor se coloca sobre el primer campo de introducción. Al volver a pulsar la tecla, se confirma el valor ajustado y el cursor pasa al campo siguiente. Del último campo se vuelve a la posición de inicio HOME.

Lista de parámetros

Los valores de las ventanas corresponden a los ajustados por defecto

Menú Principal



- (1) Hora
- (2) Día
- (3) Fecha
- (4) Temperatura entrada agua evaporador
- (5) Temperatura salida agua evaporador;
- (6) Tarjeta **pCO²** cuyos parámetros se visualizan
- (7) Estado de funcionamiento de la máquina

(1)				(2)				(3)			
1	0	:	2	3			L	U	N		1
I	N		A	C	Q	U	A		E	.	1
O	U	T		A	C	Q	U	A		E	1
U	:	0	1				O	N			

NOTA	
ON	Máquina encendida
PUMPDOWN	Ciclo de pumpdown en ejecución
DEFROST	Ciclo de descongelación en ejecución
OFF BY KEYB	Máquina apagada con el teclado
OFF BY DIG IN	Máquina apagada con contacto remoto
OFF BY SUPERV	Máquina apagada con el supervisor
OFF BY TIME Z	Máquina apagada con el temporizador
OFF BY ALARM	Máquina apagada con la alarma
OFF BY SER. OFF	Máquina apagada por el supervisor por falta de sonda de ajuste

Menú input / output



Este menú permite visualizar el estado de las entradas y salidas, tanto digitales como analógicas.
La primera sección, presente sólo en los parámetros de la tarjeta maestra,

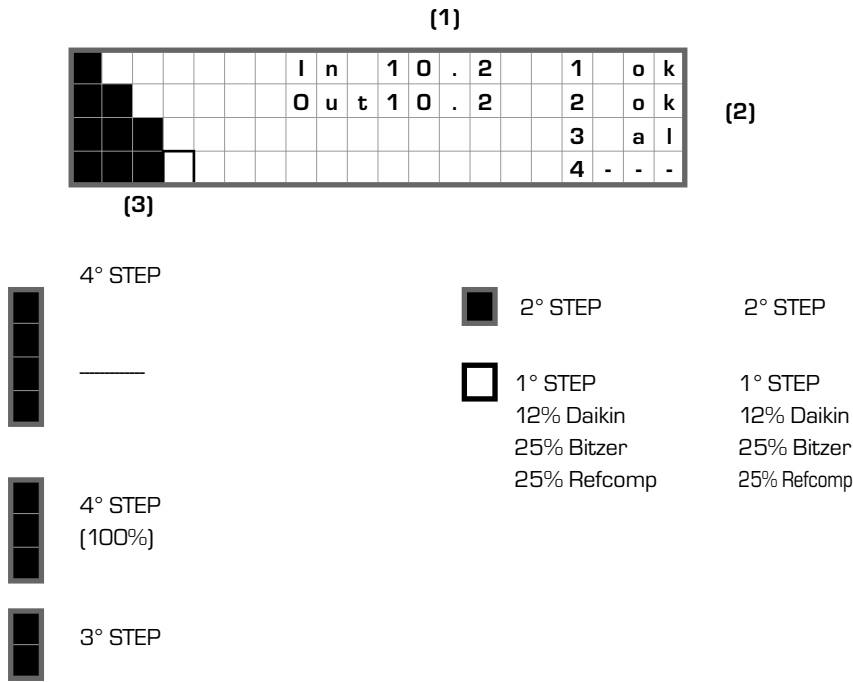
recoge el estado de la máquina, indicando gráficamente la potencia de los compresores (Nº parcializaciones), temperatura de entrada y de salida del agua de la maestra y estado operativo

de los circuitos. Se modifica en función del tipo de parcialización de los compresores STEP (por pasos) y STEPLESS (modulantes).

STEP

Leyenda:

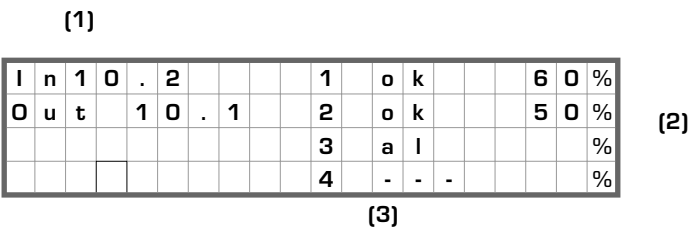
- 1. In = temperatura entrada agua maestra
Out = temperatura salida agua maestra
- 2. Indicación estado circuitos de 1 a 4
 - ok = operativo
 - al = detenido por alarma
 - = ausente
 - sp = parcialización de seguridad
 - F = freecooling activo
 - WW = Espera para diferencial seguridad
 - PD = Espera para PullDown
- 3. Nivel de potencia de los compresores:
Las 4 primeras columnas de izquierda a derecha son, respectivamente, CP maestro, CP esclavo 2 y CP esclavo 3. Según el número de parcializaciones programado, el significado será el siguiente:



STEPLESS

Leyenda:

- 1. In = temperatura entrada agua maestra
Out = temperatura salida agua maestra
- 2. Nivel de potencia compresores:
- 3. Indicación estado circuitos de 1 a 4
 - ok = operativo
 - al = detenido por alarma
 - = ausente
 - sp = parcialización de seguridad
 - F = freecooling activo
 - WW = Espera para diferencial seguridad
 - PD = Espera para PullDown



Menú Reloj



Este menú se activa si se ha activado la tarjeta reloj (activada por defecto en el menú del fabricante).

Permite visualizar y modificar los parámetros siguientes:

- hora
- fecha
- día de la semana
- temporizador de programación y franjas horarias para cada día de la semana

R	e	l	o	y																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Visualización y cambio de los parámetros de hora, fecha, día de la semana



H	a	b	i	l	i	t	a	r		s	e	m	a	n	a										
z	o	n	a																					N	

Activación temporizador semanal con franjas horarias (S = activado, N = desactivado)



(Si el temporizador está activado; si no, se vuelve a la ventana principal).

D	i	a																L	U	N	E	D	I		



Cambio del día de la semana y horas zona 1

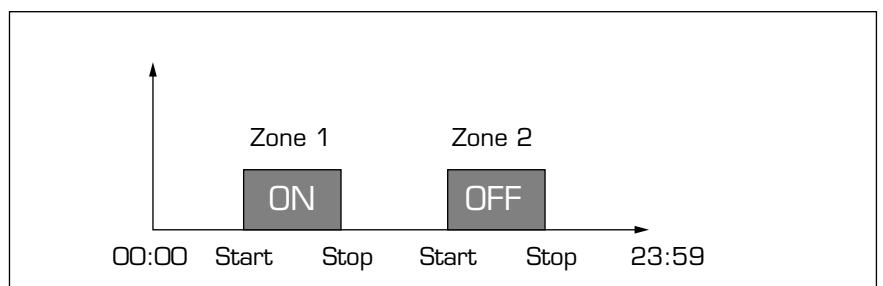


D	i	a																							



Cambio del día de la semana y horas zona 2

Cuando el temporizador semanal con franjas horarias está activado, permite programar 2 zonas de funcionamiento para cada día de la semana, como puede verse en la ilustración (si las horas de encendido y apagado [start/stop] de una zona coinciden, la zona está desactivada):



[illegible]

P	u	n	t	o		c	o	n	s	i	g	n	a						
V	e	r	a	n	o									0	7	.	0	°	C
P	u	n	t	o		c	o	n	s	i	g	n	a						
I	n	v	i	e	r	n	o							5	0	.	0	°	C

D	b	b	e		p	u	n	t	o		c	o	n	s	i	g	n	a
V	e	r	a	n	o								1	1	.	0	°	C
D	b	b	e		p	u	n	t	o		c	o	n	s	i	g	n	a
I	n	v	i	e	r	n	o						4	5	.	0	°	C

S	e	t		p	o	i	n	t		a	t	t	u	a	l	e							
																	4	5	°	C			
L	i	m	i	t	e												1	0	0	%			
E	x	t	.	d	e	m	a	n	d							>>	0	5	0	%			

Configuración set frío

Configuración set calor (activar si la máquina tiene bomba de calor)

Nota: La ventana aparece si se selecciona **S** en la ventana **“activación doble setpoint”** del menú de asistencia.

Setpoint actualmente en uso de entre los posibles (calor, frío, doble calor, doble frío, en entrada, multifunción, de serie)

Limit: limitación de la potencia debida a exigencia de serie o entrada multifunción

La línea Ext demand sólo puede verse cuando la función Multichiller está activa

El símbolo >> indica que la comunicación está activa y el dato % de demanda de potencia es válido.

M	u	l	t	i	f	u	n	c	t	i	o	n		O	n			
I	n	p	u	t									°	C	/	V	/	A
S	u	m	m	e	r		S	e	t	p			x	x	.	x	°	C
W	i	n	t	e	r		S	e	t	p			x	x	.	x	°	C

Entrada multifunción activa para la configuración del setpoint.

Valor de la entrada expresado en la magnitud seleccionada

Setpoint frío determinado por la entrada multifunción

Setpoint calor determinado por la entrada multifunción

[illegible]

Entrada multifunción activada para limitación de la potencia de refrigeración.

Valor de la entrada en la magnitud seleccionada

[illegible]

Limite massimo della potenza frigorifera espresso in percentuale

Límite máximo de la potencia de refrigeración expresado con un porcentaje

Entrada multifunción activada para demanda de potencia de refrigeración.

Valor de la entrada en la magnitud seleccionada

Valor de la potencia de refrigeración demandada expresado con un porcentaje

M	u	l	t	i	f	u	n	c	t	i	o	n	O	n				
I	n	p	u	t									°	C	/	V	/	A
S	u	m	m	e	r		C	o	m	p	.		x	x	.	x	°	C
W	i	n	t	e	r		C	o	m	p	.		x	x	.	x	°	C

Entrada multifunción activada para la compensación de los setpoint

Valor de la entrada en la magnitud seleccionada

Compensación que debe sumarse /restarse al set frío expresada en °C

Compensación que debe sumarse /restarse al set calor expresada en °C

Regulación

Setpoint de temperatura

El setpoint de temperatura que utiliza la máquina siempre está visible en la ventana siguiente:

P	u	n	t	o	c	o	n	s	i	g	n	a						
a	c	t	u	a	l													
													4	5	.	0	° C	

Hay 4 modos de selección del setpoint de temperatura de uso del agua:

- Normal
- Doble setpoint (contacto digital) PRIORIDAD 3 (siempre tiene preferencia)
- Serie (de serie Modbus o Lon) PRIORIDAD 3
- Entrada analógica multifunción B7 (0-10V, 4-20 mA) PRIORIDAD

Normal

El setpoint que normalmente utiliza la máquina en frío o en bomba de calor puede ajustarse en el menú siguiente:

P	u	n	t	o	c	o	n	s	i	g	n	a						
V	e	r	a	n	o								0	7	.	0	° C	
P	u	n	t	o	c	o	n	s	i	g	n	a						
I	n	v	i	e	r	n	o						4	8	.	0	° C	

H	a	b	i	l	i	t	a	r	d	o	b	l	e					
c	o	n	s	i	g	n	a	Y										

Doble setpoint

Es posible seleccionar un setpoint alternativo en frío o en bomba de calor, mediante entrada digital (contacto limpio).

Para activar esta función, hay que seleccionar Y en el parámetro siguiente: A continuación, aparece en el menú set la ventana siguiente, en la que pueden ajustarse los setpoint alternativos

Utilizando la entrada digital ID3 se pueden seleccionar el setpoint normal y el alternativo:

D	o	b	l	e	p	u	n	t	o	c	o	n	s	i	g	n	a	
V	e	r	a	n	o								1	1	.	0	° C	
D	o	b	l	e	p	u	n	t	o	c	o	n	s	i	g	n	a	
I	n	v	i	e	r	n	o						4	5	.	0	° C	

ID3 ABIERTO

P	u	n	t	o	c	o	n	s	i	g	n	a						
V	e	r	a	n	o								0	7	.	0	° C	
P	u	n	t	o	c	o	n	s	i	g	n	a						
I	n	v	i	e	r	n	o						4	8	.	0	° C	

ID3 CERRADO

D	o	b	l	e	p	u	n	t	o	c	o	n	s	i	g	n	a	
V	e	r	a	n	o								1	1	.	0	° C	
D	o	b	l	e	p	u	n	t	o	c	o	n	s	i	g	n	a	
I	n	v	i	e	r	n	o						4	5	.	0	° C	

Alarmas

Descripción general

Se distinguen tres categorías de alarmas:

- ❶ Alarmas sólo de aviso (aparece sólo el aviso en pantalla, relé de alarma).
- ❷ Alarmas de circuito (desactivan sólo el circuito correspondiente, aviso en pantalla, relé de alarma).
- ❸ Alarma grave (desactiva todos los circuitos del sistema, aviso en pantalla, relé de alarma).

Todas las alarmas deben considerarse de rearme manual, excepto cuando se especifique lo contrario.

❶ Alarmas sólo de aviso:

- **Alarma mantenimiento bombas**
- **Alarma mantenimiento compresores**
- **Alarma tarjeta reloj averiada o desconectada**
- **Alarma unidades desconectadas de la red pLAN** con rearme automático

❷ Alarmas de circuito:

- **Alarma de alta presión**
de transductor/presostato
set configurable para umbral y diferencial alarma en transductor
- **Alarma alta presión C (agua-agua)**
desde transductor
set configurable para umbral y duración permanencia por encima

del umbral

- **Alarma baja presión**
de transductor/presostato
retrasada al arrancar el compresor y desde fin descongelación
bypassado durante y después del ciclo de pumpdown
set configurable en tiempo de bypass alarma desde arranque cp y fin descongelación
set configurable para umbral y diferencial alarma en transductor
- **Alarma baja presión LOW**
desde transductor
activable/desactivable en menú
set configurable para umbral y diferencial alarma en transductor
- **Alarma térmica compresor**
en entrada digital
- **Alarma diferencial aceite**
en entrada digital
retraso de adquisición
set configurable para el tiempo de retraso de adquisición
- **Alarma térmica ventilador 1-2**
en entrada digital
apagado inmediato del ventilador con reinicio manual
- **Alarma antihielo**
en sonda de temperatura
set umbral de intervención y diferencial configurables
- **Alarma temperatura gas impelente**
en sonda de temperatura

set umbral de intervención y diferencial configurables

- **Alarma diferencial presiones**
en transductores de presión
set umbral de intervención
diferencia presiones
set configurable tiempo espera desde arranque compresor
- **Alarma sondas activadas averiadas o ausentes**
sondas o transductores
con rearme automático
- **Alarma antihielo gas evaporador**
en sonda de temperatura
set umbral de intervención y diferencial configurables
- ❸ **Alarmas generales**
- **Alarma falta flujo agua**
en entrada digital
set configurable bypass desde arranque bomba
set configurable adquisición lectura de régimen
- **Alarma grave**
en entrada digital
con rearme automático
- **Alarma monitor de fase**
en entrada digital
- **Térmico bomba**
en entrada digital
- **Falta/avería sonda entrada agua**
en lectura analógica



carta riciclata
recycled paper
papier recyclØ
recycled Papier

Technical data shown in this booklet are not binding.
Aermec S.p.A. shall have the right to introduce at any time whatever
modifications deemed necessary to the improvement of the product.

Les données mentionnées dans ce manuel ne constituent aucun
engagement de notre part. Aermec S.p.A. se réserve le droit de modifier
à tous moments les données considérées nécessaires à l'amélioration
du produit.

Im Sinne des technischen Fortschrittes behält sich Aermec S.p.A. vor,
in der Produktion Änderungen und Verbesserungen ohne Ankündigung
durchzuführen.

Los datos técnicos de este documento no son vinculantes.
Aermec S.p.A. se reserva la facultad de aportar, en cualquier momento,
todos los cambios considerados necesarios para la mejora del
producto.

AERMEC S.p.A.

37040 Bevilacqua (VR) - Italien
Via Roma, 44 - Tel. (+39) 0442 633111
Telefax (+39) 0442 93730 - (+39) 0442 93566
www.aermec.com