

Xtra connect

Manual del usuario

NE 01.72 B

10 - 2004

Instalación
Funcionamiento
Puesta en marcha
Mantenimiento

Módulo electrónico de
regulación y señalización
con microprocesor para
enfriamiento de líquido



ÍNDICE

1. GENERALIDADES	3
1.1 Descripción	3 - 4
1.2 Asignación y repartición de las entradas digitales	5
1.3 Asignación y repartición de las entradas analógicas	5
1.4 Asignación y repartición de las salidas digitales	6
1.5 Asignación y repartición de las salidas analógicas	6
1.6 Descripción tarjeta principal (2 compresores)	7 - 9
1.7 Descripción tarjeta de extensión (3 compresores)	10
1.8 Conexión para enlace serie RS 485	11
1.9 Tarjeta de relés	12 - 13
2. LISTA DE PARÁMETROS	14 - 17
3. DEFINICIÓN DE LOS MENÚS	18
3.1 Menú general	18
3.2 Menú valor de referencia	18
3.3 Menú estado equipo	19
3.4 Menú valores medidos	20
3.5 Menú parámetro equipo	20
3.6 Menú parámetro de ajuste	21
3.7 Menú parámetro de lectura	22
3.8 Menú memoria de fallos	24
3.9 Menú modo de prueba	25
4. GESTIÓN DE LAS ENTRADAS DIGITALES	26
4.1 Mando externo de Paro / Marcha del equipo	26
4.2 Mando de paro / marcha de la bomba de agua	26
4.3 Mando de descarga	26
4.4 Controlador de caudal	26
4.5 Fallo bomba	27
4.6 Parada de emergencia del sistema de división del equipo y refrigerador de aire	28
4.7 Fallo ventilación (circuito 1, 2 o 3)	28
4.8 Fallo exterior	28
4.9 Seguridad compresor 1, 2 o 3 (INT 69)	28
4.10 Fallo de descarga circuito 1, 2 o 3	29
4.11 Fallo presostato AP circuito 1, 2 o 3	29
4.12 Fallo BP circuito 1, 2 o 3	29
4.13 Fallo de compensación del sobrecalentamiento mín. a la descarga	30
4.14 Fallo de engrase	30
5. GESTIÓN DE LAS ENTRADAS ANALÓGICAS	31
6. SENSOR DE PRESIÓN	33
7. GESTIÓN DE LAS BOMBAS	34
8. SEGURIDAD EN INVIERNO Y SEGURIDAD ANTIHIELO EVAPORADOR	34
9. GESTIÓN DE LAS VÁLVULAS PARA LÍQUIDO 1, 2 Y 3	36
10. GESTIÓN DE LAS VÁLVULAS DEL ECONOMIZADOR (APS)	36
11. GESTIÓN DE LAS FUNCIONES	37
11.1 Prioridad de funcionamiento de los compresores (3 circuitos) y equilibrado de los tiempos de marcha	37
11.2 Arranque compresor	37
11.3 Función anti-cortociclo y tiempo de parada mínimo	37
11.4 Parada forzada de los compresores	37
11.5 Contador horario	37
11.6 Modo de comunicación	38
11.7 Temporización sobrecalentamiento aceite	38
12. LAS REGULACIONES	38
12.1 Regulación principal en frío y en calor	38
12.2 Modo de funcionamiento	38
12.3 Cálculo de la consigna de regulación	38
12.4 Definición del regulador :	40
→ 12.4.1 Regulación en el retorno del agua para almacenamiento.	41
→ 12.4.2 Acción del regulador en modo frío	41
→ 12.4.3 Acción del regulador en modo calor	42
→ 12.4.4 Regulación auto-adaptativa	42
→ 12.4.5 Función de compensación	43
13. REGULACIÓN DE LA PRESIÓN DE CONDENSACIÓN	44
13.1 Regulación escalonada para equipos con aerocondensador	44
13.2 Regulación de aerocondensador para sistema de división del equipo	45
14. CICLO DE ARRANQUE DE LOS COMPRESORES	46
15. GESTIÓN DE LAS LIMITACIONES	46
16. PROGRAMACIÓN HORARIA	47 à 50
17. PROTOCOLO DE COMUNICACIÓN	51 à 61

1. GENERALIDADES

El módulo XTRA-CONNECT va equipado de serie de los grupos de producción de agua fría provistos de compresores de tornillo con 2 o 3 circuitos frigoríficos. La tarjeta, según la configuración, garantiza las funciones siguientes :

Regulación de la temperatura de agua fría o de agua caliente

Control permanente de los parámetros de funcionamiento

Diagnóstico y memorización de fallos

Deriva del punto de consigna según la temperatura exterior (en calor y en frío)

Diálogo con la consola (remoto o no) y las tarjetas anexas (retransmisión de los fallos, comunicación vía módem para GTC y PC).

1.1 Descripción

Tarjeta principal para 2 compresores + tarjeta complementaria para el tercer compresor

♦ Entradas analógicas :

Adquisición de las temperaturas mediante sondas.

Adquisición de las presiones mediante sensores.

Adquisición de los fallos mediante los componentes electromecánicos.

♦ Acciones :

Comparación entre el punto de consigna y la temperatura del agua para el cálculo de las etapas en la activación o la parada

♦ Salidas :

Mando de las etapas de regulación.

Mando de las bombas.

Fallo general.

■ Consola

♦ **Consola local** : Los mandos de la consola local están autorizados independientemente del valor de P 103
Reset de todos los fallos

♦ **Consola de control remoto** : Es posible realizar la lectura de valores.
Los mandos están autorizados si el valor de P 103 = remoto
En este caso los parámetros modificables son :
- M / P
- Frío / Calor
- Todos los parámetros de ajuste.
- Todos los parámetros bloqueados salvo los 9 primeros.
- Se prohíbe el reinicio de los fallos.
- El modo de prueba es inaccesible.

♦ **GTC; PC. ..** : Todo está disponible en lectura.
Todo está disponible en escritura salvo de P1 a P99 y (P100; P103; P104; P105)
En cambio, se deja una salida que permita modificar los parámetros de P1 a P99
Si P99 está desbloqueado en la consola del equipo.
Ningún RESET remoto autorizado.

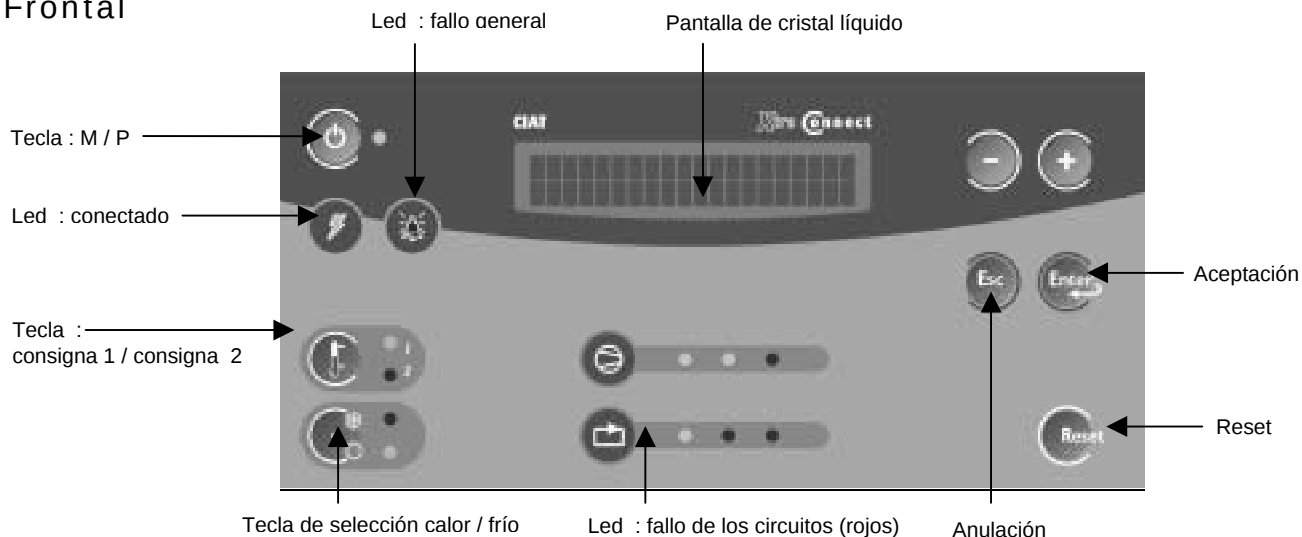
NOTA : Independientemente del valor de P103, pueden leerse todos los registros (véase manual servicio electrónico)

Para escribir, es preciso que P103 = remoto

Para poder pasar de calor a frío, es preciso que P119 = frío / calor por consola.

Para poder pasar del valor de referencia 1 a 2, es preciso que P120 = 2 consignas por consola.

■ Frontal



■ Bloqueo consola

Atención : Disponible sólo en la consola local situada en el equipo.

Ajuste de fábrica : bloqueo inactivo.

El bloqueo se mantiene en caso de corte del suministro eléctrico.

Si se acciona el modo bloqueo durante la modificación de un parámetro, se abandona la modificación y se vuelve al valor inicial.

El bloqueo de la consola se obtiene accionando simultáneamente las teclas  y  durante 5 segundos. (Desde cualquier menú de la consola).

Al cabo de estos 5 segundos, aparecerá durante 5 segundos el mensaje siguiente y volverá al estado del equipo (supresión modo de prueba).

						C	O	N	S	O	L	A							
						B	L	O	Q	U	E	A	D	A					

A partir de este momento, será imposible realizar cualquier modificación desde la consola local. Cualquier intento de modificación se traducirá por la aparición durante 3 segundos del mensaje siguiente :

						C	O	N	S	O	L	A							
						B	L	O	Q	U	E	A	D	A					

Para desbloquear la consola, realizaremos la misma acción que para el bloqueo, esto es, acción simultánea sobre las

teclas + y - durante 5 segundos. Después aparecerá durante 3 segundos el mensaje siguiente :

						C	O	N	S	O	L	A							
					D	E	S	B	L	O	Q	U	E	A	D	A			

Notas

[illegible]

1.2 Asignación y repartición de las entradas digitales

NÚMERO	DESIGNACIÓN	BORNERO / TERMINAL DE CONEXIÓN	Véase párrafo
1	Mando Externo de Paro / Marcha	J14 – terminal 2-1	4.1
2	Paro / Marcha bomba de agua	J14 – terminal 3-1	4.2
3	Selección valor de consigna	J14 – terminal 4-1	
4	Controlador caudal	J13 – terminal 1-6	4.4
5	Fallo bomba 1	J12 – terminal 1-2	4.5
6	Parada de emergencia	J14 – terminal 6-1	4.6
7	Fallo ventilación	J14 – terminal 7-12	4.7
8	Fallo bomba 2	J12 – terminal 3-2	4.4
9	Fallo exterior	J14 – terminal 9-1	4.8
10	Seguridad comp 1	J13 – terminal 2-5	4.9
11	Funcionamiento compresor 1 (Contacto auxiliar AP 1)	J14 – terminal 10-12	
12	Seguridad comp 2	J13 – terminal 3-4	4.9
13	Funcionamiento compresor 2 (Contacto auxiliar AP 2)	J14 – terminal 11-12	
14	Selección calor / frío	J14 – terminal 5-1	
15	Descarga compresor 1 o 2	J14 – terminal 8-1	4.3
16	Seguridad comp 3	J33 – terminal 1-3	4.9
17	Funcionamiento compresor 3 (Contacto auxiliar AP 3)	J33 – terminal 2-3	
18	Descarga compresor 3	J32 – terminal 1-2	4.3

1.3 Asignación y repartición de las entradas analógicas

NÚMERO	DESIGNACIÓN	BORNERO / TERMINAL DE CONEXIÓN	Véase párrafo
1	Modif valor de referencia 4-20 mA	J5 – terminal 1-2	12.3
2	No utilizado	J6 – terminal 1-2	
3	No utilizado	J6 – terminal 3-2	
4	Medida AP circuito 1	J8 – terminal 1-2-3	6
5	Medida BP circuito 1	J8 – terminal 2-3-4	6
6	Medida AP circuito 2	J7 – terminal 1-2-3	6
7	Medida BP circuito 2	J7 – terminal 2-3-4	5
8	Entrada agua evap	J2 – terminal 1-2	5
9	Salida agua evap	J2 – terminal 3-2	5
10	Entrada agua cond.	J1 – terminal 1-2	5
11	Salida agua cond.	J1 – terminal 3-2	5
12	Temp. exterior	J2 – terminal 4-5	5
13	Temp. Módulo hidráulico	J2 – terminal 6-5	5
14	Temp. descarga circ 1	J3 – terminal 1-2	5
15	Temp asp circuito 1	J3 – terminal 3-2	5
16	Temp. descarga circ 2	J3 – terminal 4-5	5
17	Temp asp circuito 2	J3 – terminal 6-5	5
18	No utilizado	J30 – terminal 1-2	
19	Medida AP circuito 3	J31 – terminal 1-2-3	6
20	Medida BP circuito 3	J31 – terminal 2-3-4	6
21	Temp. descarga circ 3	J28 – terminal 1-2	6
22	Temp asp circuito 3	J28 – terminal 3-2	5

Notas

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

1.4 Asignación y repartición de las salidas digitales

NÚMERO	DESIGNACIÓN	BORNERO / TERMINAL DE CONEXIÓN
1	Bomba de agua	J16 – terminales 1-2
2	Bomba de agua emergencia	J16 – terminales 3-4
3	Resistencia evaporador	J17 – terminales 1-2
4	Hilo calentador tubería	J17 – terminales 1-3
5	Resistencia módulo H o autorización funcionamiento regulación de los ventiladores, sistema división condensador	J17 – terminales 1-4
6	Fallo equipo	J16 - terminales 6-7-8
7	Fallo circuito 1	J21 -1-2-3
8	Fallo circuito 2	J21 -4-5-6
9	Arranque bobinado 1 compresor 1	J19 -
10	Arranque bobinado 2 compresor 1	J19
11	Rearme comp.1	J19
12	Válvula CARGA comp 1	J18 – terminales 3-4
13	Válvula DESCARGA comp1	J18 – terminales 5-4
14	Válvula para líquido circuito 1	J18 – terminales 6-7
15	Válvula APS circuito 1	J18 – terminales 8-7
16	Etapa 1 ventilación circ 1	J20 – terminales 1-
17	Etapa 2 ventilación circ 1	J20 – terminales 2-
18	Etapa 3 ventilación circ 1	J20 – terminales 3-
19	Etapa 4 ventilación circ 1	J20 – terminales 4-
20	Arranque bobinado 1 compresor 2	J23
21	Arranque bobinado 2 compresor 2	J23
22	Rearme comp.2	J23
23	Válvula CARGA comp 2	J22 – terminales 3-4
24	Válvula DESCARGA comp 2	J22 – terminales 5-4
25	Válvula para líquido circuito 2	J22 – terminales 6-7
26	Válvula APS circuito 2	J22 – terminales 8-7
27	Etapa 1 ventilación circ 2	J24 – terminales 1-
28	Etapa 2 ventilación circ 2	J24 – terminales 2-
29	Etapa 3 ventilación circ 2	J24 – terminales 3-
30	Etapa 4 ventilación circ 2	J24 – terminales 4-
31	Arranque bobinado 1 compresor 3	J36
32	Arranque bobinado 2 compresor 3	J36
33	Rearme comp. 3	J36
34	Válvula CARGA comp 3	J35 – terminales 3-4
35	Válvula DESCARGA cp3	J35 – terminales 5-4
36	Válvula para líquido circuito 3	J35 – terminales 6-7
37	Válvula APS circuito 3	J35 – terminales 8-7
38	Etapa 1 ventilación circ 3	J37 – terminales 1-
39	Etapa 2 ventilación circ 3	J37 – terminales 2-
40	Etapa 3 ventilación circ 3	J37 – terminales 3-
41	Etapa 4 ventilación circ 3	J37 Actualmente no utilizado
42	Fallo circuito 3	J34

1.5 Asignación y repartición de las salidas analógicas

NÚMERO	DESIGNACIÓN	BORNERO / TERMINAL DE CONEXIÓN
1	RS485	
2	RS485	
3	RS485	

Notas

.....

.....

.....

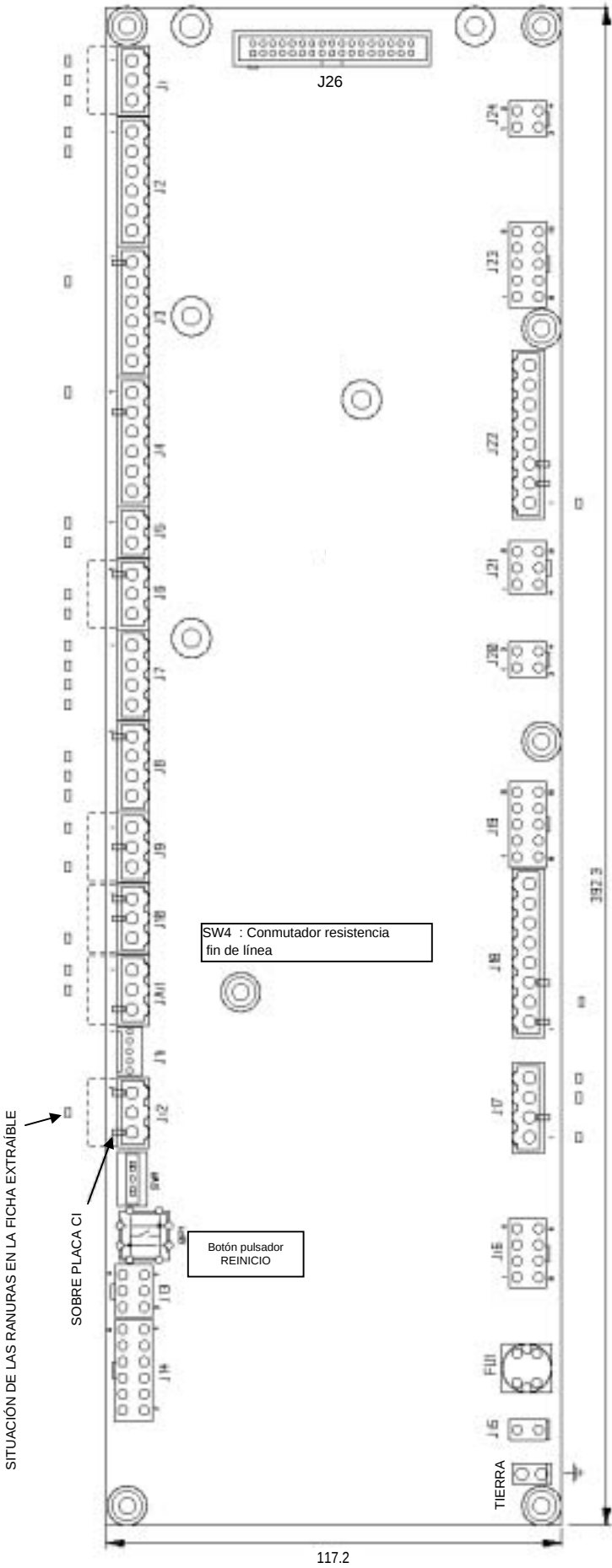
.....

.....

.....

.....

1.6 Descripción tarjeta principal (grupo 2 compresores)



Bornero J1

- 1 Temperatura entrada agua condensador
- 2 0 V
- 3 Temperatura salida agua condensador

Bornero J2

- 1 Temperatura entrada agua evaporador
- 2 0 V
- 3 Temperatura salida agua evaporador
- 4 Temperatura exterior
- 5 0 V
- 6 Temperatura módulo hidráulico

Bornero J3

- 1 Temperatura de descarga del circuito 1
- 2 0 V
- 3 Temperatura aspiración circuito 1
- 4 Temperatura descarga circuito 2
- 5 0 V
- 6 Temperatura aspiración circuito 2

Bornero J4 (no utilizado)**Bornero J5**

- 1 Modificación punto de referencia remoto (4-20 mA)
- 2 0 V

Bornero J6 (no utilizado)**Bornero J7**

- 1 Alta presión circuito 2
- 2 +5 V alimentación sensor presión
- 3 0 V
- 4 Baja presión circuito 2

Bornero J8

- 1 Alta presión circuito 1
- 2 +5 V alimentación sensor presión
- 3 0 V
- 4 Baja presión circuito 1

Bornero J9 (Comunicación RS485-GTC)

- 1 Terminal A (+)
- 2 Terminal B (-)
- 3 Tierra (blindaje)

Bornero J10 (no utilizado)**Bornero J11**

Comunicación consola

Bornero JA11 (Comunicación consola remota y / o tarjeta de relés)

- 1 Terminal A (+)
- 2 Terminal B (-)
- 3 Tierra (blindaje)

Bornero J12

- 1 Fallo bomba 1
- 2 0 V
- 3 Fallo bomba 2

Bornero J13

- 1 Controlador de caudal
- 2 Seguridad compresor 1
- 3 Seguridad compresor 2
- 4 0 V
- 5 0 V
- 6 0 V

Bornero J14

- 1 0 V
- 2 Mando externo de paro / marcha del equipo
- 3 Mando de paro / marcha bomba
- 4 Selección valor de consigna 1 o 2 (abierto : valor de consigna 1)
- 5 Selección calor / frío (abierto : frío)
- 6 Parada de emergencia aerocondensador (partido)
- 7 Fallo ventilación
- 8 Descarga compresor 1 o 2
- 9 Fallo exterior
- 10 Funcionamiento compresor 1 (contacto auxiliar AP1)
- 11 Funcionamiento compresor 2 (contacto auxiliar AP2)
- 12 0 V

Bornero J15

- 1 Alimentación 230 V
- 2 Fase neutra
- 3 Tierra

Bornero J16

- 1] Mando bomba 1
- 2]
- 3] Mando bomba 2
- 4]
- 5 No utilizado
- 6] Común fallo equipo
- 7] Contacto trabajo fallo equipo
- 8] Contacto reposo fallo equipo

Bornero J17

- 1] Alimentación 230 V
- 2] Mando resistencia evaporador
- 3] Mando resistencia tubería
- 4] Mando resistencia módulo hidráulico

Bornero J18

- 1 Fase
- 2 Neutro
- 3 Mando válvula de carga compresor 1
- 4 Neutro
- 5 Mando válvula de descarga compresor 1
- 6 Mando válvula para líquido circuito 1
- 7 Neutro
- 8 Mando válvula APS circuito 1

Bornero J19

- 1 Fase
- 2 Rearme INT69 compresor 1
- 3 No utilizado
- 4 Orden de arranque compresor 1 bobinado 1
- 5 Orden de arranque compresor 1 bobinado 2
- 6 Neutro
- 7 Neutro INT69 compresor 1
- 8 Fase INT69 compresor 1
- 9 Vuelta información AP1
- 10 Alimentación compresor 1

Bornero J20

- 1 Mando etapa 1 ventilación circuito 1
- 2 Mando etapa 2 ventilación circuito 1
- 3 Mando etapa 3 ventilación circuito 1
- 4 Mando etapa 4 ventilación circuito 1

Bornero J21

- 1] Común fallo circuito 1
- 2] Contacto reposo fallo circuito 1
- 3] Contacto trabajo fallo circuito 1
- 4] Común fallo circuito 2
- 5] Contacto reposo fallo circuito 2
- 6] Contacto trabajo fallo circuito 2

7 Bornero J22

- 1 Fase
- 2 Neutro
- 3 Mando válvula de carga compresor 2
- 4 Neutro
- 5 Mando válvula de descarga compresor 2
- 6 Mando válvula para líquido circuito 2
- 7 Neutro
- 8 Mando válvula APS circuito 2

Bornero J23

- 1 Fase
- 2 Rearme INT69 compresor 2
- 3 No utilizado
- 4 Orden de arranque compresor 2 bobinado 1
- 5 Orden de arranque compresor 2 2 bobinado 2
- 6 Neutro
- 7 Neutro INT69 compresor 2
- 8 Fase INT69 compresor 2
- 9 Vuelta información AP2
- 10 Alimentación compresor 2

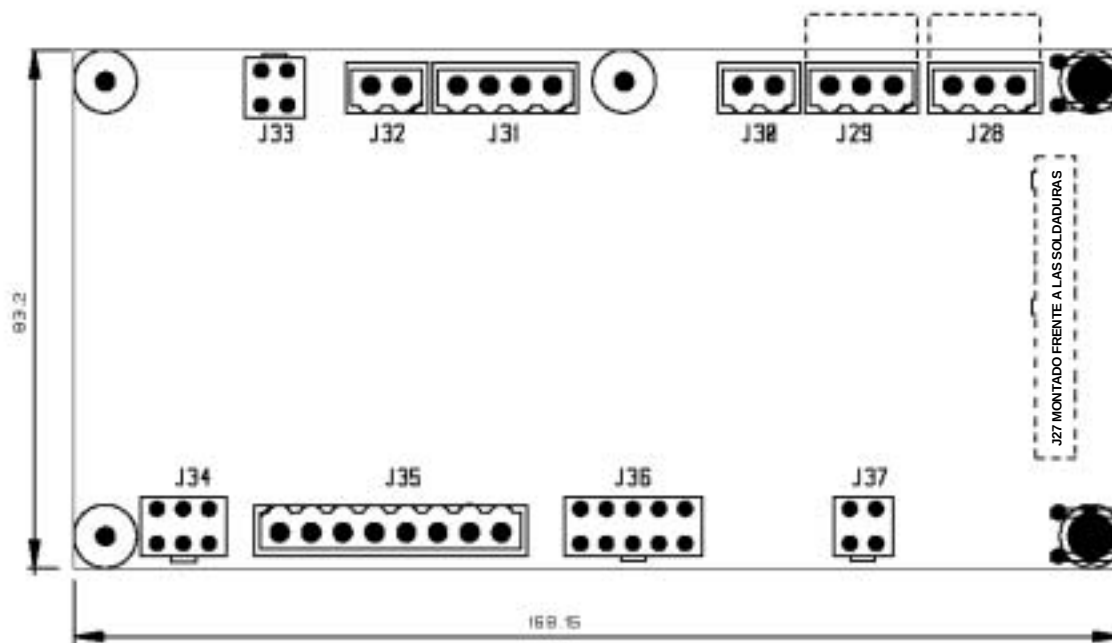
Bornero J24

- | | | |
|---|---------------------------|------------|
| 1 | Mando etapa 1 ventilación | circuito 2 |
| 2 | Mando etapa 2 ventilación | circuito 2 |
| 3 | Mando etapa 3 ventilación | circuito 2 |
| 4 | Mando etapa 4 ventilación | circuito 2 |

Notas

This image shows a full page of a document template. It consists of approximately 20 horizontal dashed lines spaced evenly apart, providing a guide for handwriting or typing. The lines are light gray and extend across the entire width of the page. There are no margins, text, or other markings present.

1.7 Descripción tarjeta de extensión (equipo 3 compresores)



Bornero J28

- 1 Temperatura descarga circuito 3
- 2 0 V
- 3 Temperatura aspiración circuito 3

Bornero J29 (no utilizado)

Bornero J30 (no utilizado)

Bornero J31

- 1 Alta presión circuito 3
- 2 +5 V alimentación sensor presión
- 3 0 V
- 4 Baja presión circuito 3

Bornero J32

- 1 Descarga compresor 3
- 2 0 V

Bornero J33

- 1 Seguridad compresor 3
- 2 Funcionamiento compresor 3 (contacto auxiliar AP3)
- 3 0 V
- 4 0 V

Bornero J34

- 1 Común fallo circuito 3
- 2 Contacto reposo fallo circuito 3
- 3 Contacto trabajo fallo circuito 3
- 4 No utilizado
- 5 No utilizado
- 6 No utilizado

Bornero J35

- 1 Fase
- 2 Neutro
- 3 Mando válvula de carga compresor 3
- 4 Neutro
- 5 Mando válvula de descarga compresor 3
- 6 Mando válvula para líquido circuito 3
- 7 Neutro
- 8 Mando válvula APS circuito 3

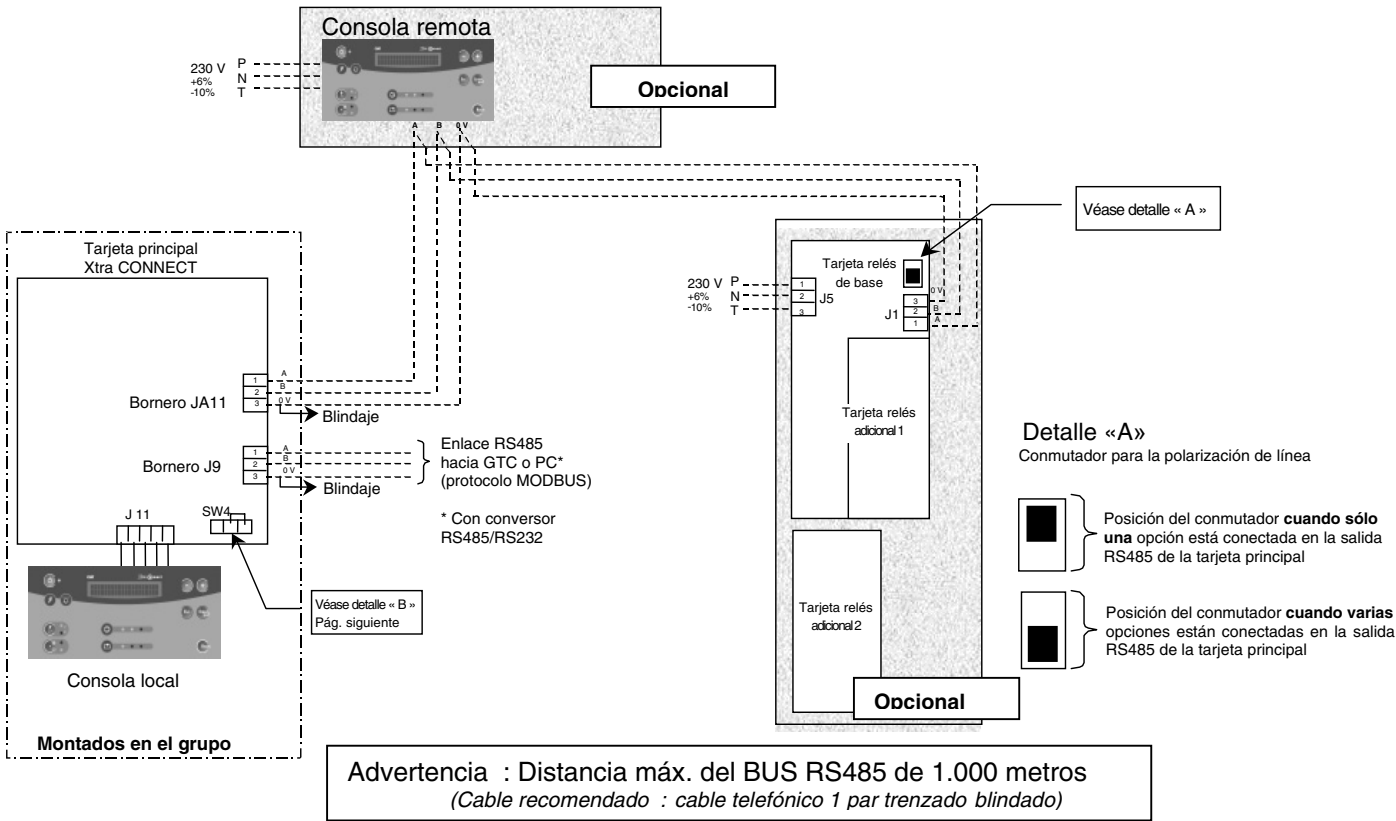
Bornero J36

- 1 Fase
- 2 Rearme INT69 compresor 3
- 3 No utilizado
- 4 Orden de arranque compresor 3 bobinado 1
- 5 Orden de arranque compresor 3 bobinado 2
- 6 Neutro
- 7 Neutro INT69 compresor 3
- 8 Fase INT69 compresor 3
- 9 Vuelta información AP3
- 10 Alimentación compresor 3

Bornero J37

- 1 Mando etapa 1 ventilación circuito 3
- 2 Mando etapa 2 ventilación circuito 3
- 3 Mando etapa 3 ventilación circuito 3
- 4 Mando etapa 4 ventilación circuito 3

1.8 Conexión para enlace serie RS 485



1.9 TARJETA DE RELÉS

Mediante la tarjeta de relés (que se ofrece como opcional), es posible visualizar a distancia mediante contactos secos, los estados de las etapas en funcionamiento y todos los estados de fallo del grupo.

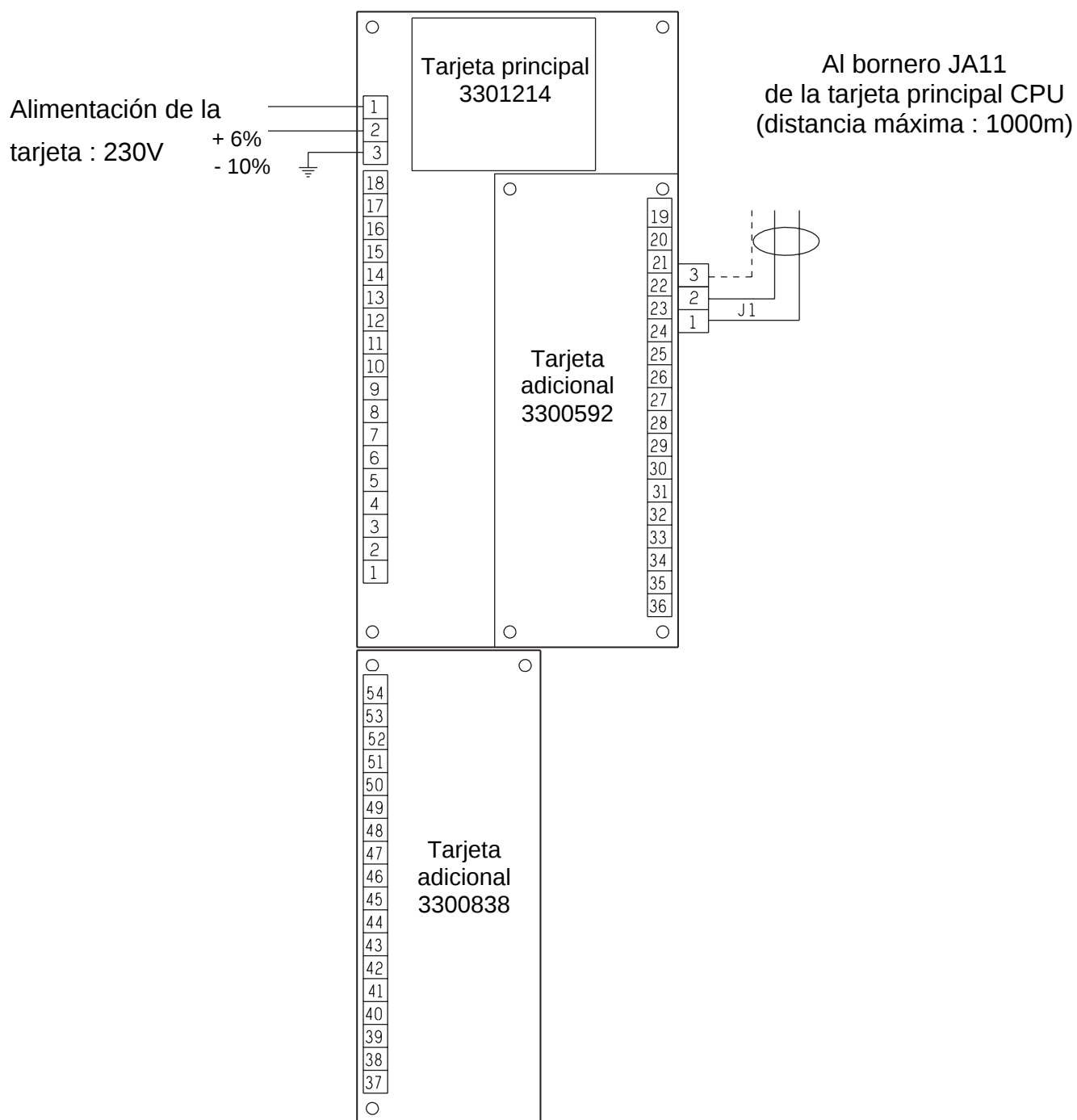
- Prevea la alimentación 230V +6 % -10 % de la tarjeta de relés.
- Conecte el bornero J1 (1-2) de la tarjeta de relés al bornero J11 de la tarjeta principal.
- Si se produce un fallo de cableado, la tarjeta de relés tiene su propio relé de fallo.

Leyenda del bornero:

Tarjeta de base :	{	1-2	Fallo caudal de agua
		3-4	Fallo anticongelante (en el agua)
		5-6	Fallo bomba 1
		7-8	Fallo bomba 2
		9-10	Fallo ventilador
		11-12	Fallo parada de emergencia
		13-14	Fallo AP1
		15-16	Fallo BP1
Tarjeta adicional 1 :	{	17-18	Fallo seguridad compresor 1
		19-20	Funcionamiento compresor 1
		21-22	Fallo temperatura de descarga del circuito 1
		23-24	Fallo sobrecalentamiento mín. compresor 1
		25-26	Fallo de engrase compresor 1
		27-28	Fallo AP2
		29-30	Fallo BP2
		31-32	Fallo seguridad compresor 2
Tarjeta adicional 2 :	{	33-34	Funcionamiento compresor 2
		35-36	Fallo temperatura de descarga del circuito 2
		37-38	Fallo sobrecalentamiento mín. compresor 2
		39-40	Fallo de engrase compresor 2
		41-42	Fallo AP3
		43-44	Fallo BP3
		45-46	Fallo seguridad compresor 3
		47-48	Funcionamiento compresor 3
	{	49-50	Fallo temperatura de descarga del circuito 3
		51-52	Fallo sobrecalentamiento mín. compresor 3
		53-54	Fallo de engrase compresor 3

Notas

This image shows a full page of white paper with horizontal dashed lines, typical of primary school writing paper. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.



2. LISTA DE PARÁMETROS

Nº	Designación	Ajuste posible	Por defecto
CONFIGURACIÓN EQUIPO			
Global			
1	Tipo de líquido	R407C, R134a, R404a, R22	R407C
2	Tipo de equipo	1-AGUA / AGUA 2-AIRE / AGUA	2
3	Cantidad de circuitos	2 – 3	2
8	Tamaño del grupo	sin condensador 1200–1500–1850–2150–2500 sin condensador 2800–3050–3400–3750–	sin condensador
Opcional			
24	Módulo hidráulico	No - sí	no
25	Cantidad de bombas	1 - 2	no
Detallada			
Ajuste sensores de presión			
30	Valor alto sensor AP 1	De 10 a 50 b (paso de 0,1)	34
31	Valor bajo sensor AP 1	De -1 a 10 bar (paso de 0,1)	-0,5
32	Valor alto sensor AP 2	De 10 a 50 b (paso de 0,1)	34
33	Valor bajo sensor AP 2	De -1 a 10 bar (paso de 0,1)	-0,5
34	Valor alto sensor AP 3	De 10 a 50 b (paso de 0,1)	34
35	Valor bajo sensor AP 3	De -1 a 10 bar (paso de 0,1)	-0,5
36	Valor alto sensor BP 1	De 10 a 50 b (paso de 0,1)	34
37	Valor bajo sensor BP 1	De -1 a 10 bar (paso de 0,1)	-0,5
38	Valor alto sensor BP 2	De 10 a 50 b (paso de 0,1)	34
39	Valor bajo sensor BP 2	De -1 a 10 bar (paso de 0,1)	-0,5
40	Valor alto sensor BP 3	De 10 a 50 b (paso de 0,1)	34
41	Valor bajo sensor BP 3	De -1 a 10 bar (paso de 0,1)	-0,5
Límites de bloqueo			
51	Límite temperatura de descarga	De 60 a 140 °C (paso de 1)	115
52	Límite anti-hielo en agua	De -25 a 10 °C (paso de 1)	si P1 = R22 o R407C y 4 si P1 = R134a o R404
54	Límite AP de regulación	De 15 a 30 bar (paso de 0, 1)	24
55	Umbral de error BP	De 0,1 a 3 b (paso de 0,1)	1,5 b si R22; R407C R404a 0,5 b si R134 a
56	Umbral de sobrecalentamiento mín. descarga	De 0 a 30 °C (paso de 1)	20
57	Valor AP corte APS	De 15 a 30 bar (paso de 0,1)	24.2
61	Tiempo apertura válvula para líquido	De 0 a 180 s (paso de 1)	0
62	Tiempo cierre válvula para líquido	De 0 a 180 s (paso de 1)	0
99	Bloqueo parámetros	No - Sí	No
CONFIGURACIÓN DEL CLIENTE			
100	Idioma	F - GB - D - SP - I	F
101	Fecha	01-09-01	
102	Hora	08 H 00 mn	
103	Tipo de control	Local – Remoto (GTC ...)	Local
104	Modo de comunicación	4800-9600-Jbus	9600
105	Número de bus	0-255	1
108	Mando de bomba 2	Fct(regul) -Fct (M / P)	Fct (M / P)
Gestión de los puntos de referencia			
119	Mando del modo de funcionamiento Modificable sólo si M / P en parada o (CA abierta y seguridad bucle agua invierno)	1 :frío - 2 :calor - 3 :frío / calor por consola - 4 :frío / calor por entrada TON	1
120	Cantidad de consignas	1 : 1 valor de referencia - 2 : 2 valores de ref. por consola - 3 : 2 valores de ref. entrada TON- 4 : valor de referencia por señal 0-20 mA	1
121	consignas 1 en frío	P52 + 3K a 30 (Paso de 0,1)	7
122	consignas 2 en frío	P52 +3K a 30 (Paso de 0,1)	7
123	consignas 1 en calor	De 10 a 60 °C (Paso de 0,1)	40
124	consignas 2 en calor	De 10 a 60 °C (Paso de 0,1)	35
125	consignas bajo (0-20mA)	P52 + 3K a 25 °C en frío 10 a 55 °C en calor	P52+3 20
126	consignas alto (0-20mA)	P125 + 5K mín. Máx. :30 en frío; 60 en calor	20 / 40
127	Variación Consigna frío = f(Text.)	No - Sí	No
128	Inicio de deriva	De -20 a 55 °C (paso de 1)	25
129	Fin de deriva	P128 + 5K a 60 °C (paso de 1)	35
130	Consigna máx. fin de deriva	P52 + 3K a 30 °C (paso de 0,1)	15

131	Variación consigna calor = f(Text.)	No – Sí	No
132	Inicio de deriva	De -20 a 55 °C (paso de 1)	15
133	Fin de deriva	-25 a P132-5K (paso de 1)	5
134	Consigna máx. fin de deriva	El val. ref. + alto si (P120≠1 y 4) o val. ref. si P120 = 1 a 60 °C (paso de 0,1)	40
	REGULACIÓN		
141	Tipo de regulación	1-Retorno 2-Salida 3- Retorno con almacenamiento	2
142	Seguridad bucle de agua en invierno	No - Sí	No
	En el retorno y la salida		
145	Coeficiente P	De 0,3 a 2 (paso de 0,1)	1
146	Coeficiente I	De 0 a 1 (paso de 0,1)	0
147	Coeficiente D	De 0 a 1 (paso de 0,1)	0
148	Coeficiente T	De 10 a 240 s (paso de 10)	60
	Salida con compensación		
150	Efecto de compensación	De 0,1 a 1 (paso de 0,1)	0,5
151	Tiempo de compensación	5 a (P148-2) (paso de 1)	10
	Para regulación de almacenamiento		
155	ΔT de regulación	0,5 K a 10 K (paso de 0,5)	0,5
	Límite de carga		
170	Tiempo entre circuitos (al arranque)	De 0 a 10 min (paso de 10 s)	2
	Gestión ventilador		
181	Referencia de regulación AP	De 12 a 17 b (paso de 0,5) si P1 = R407C o R22 De 14 a 20 b (paso de 0,5) si P1 = R404a De 7 a 13 b (paso de 0,5) si P1 = R134a	12 19 11
182	Temperatura aire exterior AP forzada	De 10 a 40 (paso de 1)	25
185	Diferencial de etapa circuito 1	De 2 a 6 b (paso de 0,5)	Véase párrafo 12 regulación
186	Diferencial entre etapas circuito 1	De 0,5 a 3 bar (Paso de 0,1)	
187	Diferencial de etapa circuito 2	De 2 a 6 b (paso de 0,5)	
188	Diferencial entre etapas circuito 2	De 0,5 a 3 bar (Paso de 0,1)	
189	Diferencial de etapa circuito 3	De 2 a 6 b (paso de 0,5)	
190	Diferencial entre etapas circuito 3	De 0,5 a 3 bar (Paso de 0,1)	
	Regulación AP		
196	ΔP para volver a la regulación de la presión de condensación estándar	De 0,1 a 1 b (paso de 0,1)	0,5
220	Temperatura exterior seguridad en invierno	De -10 a 10 (paso de 1)	+2
221	Temperatura ambiente funcionamiento resistencia	De -10 a 20 (paso de 1)	+2
222	Diferencial en temp. exterior seguridad en invierno	De 1 a 10 (paso de 0,1)	2
	LÍMITES		
227	Autorización funcionamiento compresor 1	No - sí	sí
228	Autorización funcionamiento compresor 2	No - sí	sí
229	Autorización funcionamiento compresor 3	No - sí	sí
	LECTURA		
250	Test de luces		
251	Consigna de regulación		
252	Temperatura del aire exterior		
253	Temperatura entrada agua evaporador		
254	Temperatura salida agua evaporador		
257	Temperatura entrada agua caliente cond.		
258	Temperatura salida agua caliente cond.		
265	Temperatura módulo hidráulico		
270	Temporización de acción del regulador		
272	Temporización sobrecalentamiento de aceite	Si corte de 0 a 12 horas Si corte de 12 a 24 horas Si corte de + de 24 horas	0 1 h 2 h
285	Cant. de horas en funcionamiento calor		
286	Cant. de horas en funcionamiento frío		
287	Cant. de horas de funcionamiento bomba 1		
288	Cant. de horas de funcionamiento bomba 2		
289	Cant. de "noes" de P99		
290	Cant. de corte caudal de agua en 1 hora		

	PANTALLA CIRCUITO 1		
300	AP circuito 1		
301	Temperatura de condensación circuito 1		
302	Temperatura de descarga del circuito 1		
303	Compensación del sobrecalentamiento a la descarga del circuito 1	P302 - P 301	
304	BP circuito 1		
305	Temperatura de evaporación circuito 1		
306	Temperatura de aspiración circuito 1		
307	Sobrecalentamiento circuito 1	P306 - P305	
309	Cant. de cortes BP1 en 24 horas		
316	Cant. de arranques circuito 1		
317	Cant. de horas de funcionamiento circuito 1		
318	Anti-cortociclo circuito 1		
320	Porcentaje posición válvula de expansión eléc. Circuito 1		
321	Copia posición válvula de expansión eléc. circuito 1		
324	Cant. de cortes temp. de descarga del circuito 1 en 24 H		
	PANTALLA CIRCUITO 2		
330	AP circuito 2		
331	Temperatura de condensación circuito 2		
332	Temperatura de descarga del circuito 2		
333	Compensación del sobrecalentamiento a la descarga del circuito 2	P332 - P331	
334	BP circuito 2		
335	Temperatura de evaporación circuito 2		
336	Temperatura de aspiración circuito 2		
337	Sobrecalentamiento circuito 2	P336 - P335	
339	Cant. de cortes BP2 en 24 horas		
346	Cant. de arranques circuito 2		
347	Cant. de horas de funcionamiento circuito 2		
348	Anti-cortociclo circuito 2		
350	Porcentaje posición válvula de expansión eléc. circuito 2		
351	Copia posición válvula de expansión eléc. circuito 2		
354	Cant. de cortes temp. de descarga del circuito 2 en 24 H		
	PANTALLA CIRCUITO 3		
360	AP circuito 3		
361	Temperatura de condensación circuito 3		
362	Temperatura de descarga del circuito 3		
363	Compensación del sobrecalentamiento a la descarga del circuito 3	P363 – P362	
364	BP circuito 3		
365	Temperatura de evaporación circuito 3		
366	Temperatura de aspiración circuito 3		
367	Sobrecalentamiento circuito 3	P366 – P365	
369	Cant. de cortes BP3 en 24 horas		
370	Cant. de arranques circuito 3		
371	Cant. de horas de funcionamiento circuito 3		
372	Anti-cortociclo circuito 3		
380	Porcentaje posición válvula de expansión eléc. circuito 3		
381	Copia posición válvula de expansión eléc. circuito 3		
384	Cant. de cortes temp. de descarga del circuito 3 en 24 H		
	ENTRADAS		
400	Mando externo de paro /marcha del equipo	Abierto / Cerrado	
401	Mando de paro / marcha bomba de agua	Abierto / Cerrado	
402	Selección valor de consigna 1 / valor de consigna 2	Abierto / Cerrado	
403	Control de caudal de agua	Abierto / Cerrado	
404	Control fallo ventilador(es)	Abierto / Cerrado	
405	Control entrada Frío / Calor	Abierto / Cerrado	
408	Control de bomba 1	Abierto / Cerrado	
409	Control de bomba 2	Abierto / Cerrado	
410	Control parada de emergencia (bibloque)	Abierto / Cerrado	
411	Control cliente (entrada no asignada)	Abierto / Cerrado	
412	Control fallo compresor 1	Abierto / Cerrado	
413	Control entrada descarga compresor 1 o 2	Abierto / Cerrado	
418	Control presostato AP1 manual	Abierto / Cerrado	
421	Control fallo compresor 2	Abierto / Cerrado	
422	Control presostato AP2 manual	Abierto / Cerrado	
425	Control fallo compresor 3	Abierto / Cerrado	
426	Control entrada descarga compresor 3	Abierto / Cerrado	
427	Control presostato AP3 manual	Abierto / Cerrado	

	SALIDAS		
450	Estado bomba de agua nº 1		
451	Estado bomba de agua nº 2		
455	Estado Resistencia eléctrica evaporador		
456	Estado Hilo calentador eléctrico tubería		
457	Estado Resistencia eléctrica módulo hidráulico		
460	Estado Etapa 1 ventiladores circuito 1		
461	Estado Etapa 2 ventiladores circuito 1		
462	Estado Etapa 3 ventiladores circuito 1		
463	Estado Etapa 4 ventiladores circuito 1		
465	Estado bobinado 1 compresor 1		
466	Estado bobinado 2 compresor 1		
470	Rearme compresor 1		
471	Estado válvula de carga compresor 1		
472	Estado válvula de descarga compresor 1		
473	Estado válvula para líquido circuito 1		
474	Estado válvula APS circuito 1		
475	Estado Etapa 1 ventiladores circuito 2		
476	Estado Etapa 2 ventiladores circuito 2		
477	Estado Etapa 3 ventiladores circuito 2		
478	Estado Etapa 4 ventiladores circuito 2		
480	Estado bobinado 1 compresor 2		
481	Estado bobinado 2 compresor 2		
485	Rearme compresor 2		
486	Estado válvula de carga compresor 2		
487	Estado válvula de descarga compresor 2		
488	Estado válvula para líquido circuito 2		
489	Estado válvula APS circuito 2		
490	Estado Etapa 1 ventiladores circuito 3		
491	Estado Etapa 2 ventiladores circuito 3		
492	Estado Etapa 3 ventiladores circuito 3		
493	Estado Etapa 3 ventiladores circuito 3		
495	Estado bobinado 1 compresor 3		
496	Estado bobinado 2 compresor 3		
500	Rearme compresor 3		
501	Estado válvula de carga compresor 3		
502	Estado válvula de descarga compresor 3		
503	Estado válvula para líquido circuito 3		
504	Estado válvula APS circuito 3		
555	Número de versión CPU		
556	Número de versión Consola Local o Remota		

3. DEFINICIÓN DE LOS MENÚS

Si mantiene pulsadas las teclas + o - durante un tiempo prolongado, el paso es cada vez más rápido, tanto en la lista de parámetros como en la modificación del valor del parámetro.

Para acceder al número deseado, debe posicionarse el cursor en la línea correspondiente con las teclas + o - en el menú principal y presionarla ↵.



En algunos textos, puede aparecer una flecha en sustitución de la última letra de un mensaje.

3.1 Menú general

El paso de los menús se hace línea por línea.

Se sube mediante la tecla + . Se baja con la tecla - .

1	-	C	O	N	S	I	G	N	A	S						
2	-	E	S	T	A	D	O		U	N	I	D	A	D		
3	-	V	A	L	O	R	E	S		D	E		M	E	D	I
4	-	P	A	R	Á	M	.		U	N	I	D	A	D		
5	-	P	A	R	Á	M	.		D	E		R	E	G	L	A
6	-	P	A	R	Á	M	.		D	E		L	E	C	T	U
7	-	M	E	M	O	R	I	A		F	A	L	L	O	S	
8	-	M	O	D	O		P	R	U	E	B	A				

3.2 Menú consigna

Este menú permite acceder rápidamente a los ajustes de las diferentes consignas de regulación según el tipo de regulación y el modo de funcionamiento elegido.

Para pasar de un parámetro a otro, pulse las teclas + o -, la letra P parpadeará. Para modificar el valor, pulse la tecla ↵, entonces parpadeará el valor y será posible modificarlo. Se sube de valor mediante la tecla + y se baja con la tecla -. Pulse ↵ para aceptar o ESC para cancelar la modificación.

Si vuelve al menú 1, aparece en pantalla el último parámetro consultado.

P	1	2	1		C	S	G		1		F	R	Í	O		
											-	x	x	.	°	
P	1	2	2		C	S	G		2		F	R	Í	O		
											-	x	x	.	°	
P	1	2	3		C	S	G		1		C	A	L	O	R	
											-	x	x	.	°	
P	1	2	4		C	S	G		2		C	A	L	O	R	
											-	x	x	.	°	
P	1	2	5		C	S	G		B	A	J	A		0	-	2
											-	x	x	.	°	
P	1	2	6		C	S	G		A	L	T	A		0	-	2
											-	x	x	.	°	

3.3 Menú estado del equipo

Después de conectar el equipo, aparece directamente el menú de estado. Si se manipula la consola, ésta vuelve al del equipo al cabo de una hora.

Para acceder al menú ESTADO EQUIPO,, coloque el cursor sobre el 2 usando las teclas + o – y pulse ↵. Con la tecla – podrá ver el mensaje siguiente.

a) Cuadro 1

- Si no hay ningún error general y los mandos de paro / marcha están cerrados :

T	E	M	P	.		S	A	L	I	D	A	:	-	x	x	.	x	°	
C	O	N	S	I	G	N	A	.				:	-	x	x	.	x	°	↓

↓ La flecha sólo aparece cuando hay otro cuadro detrás.

- Si hay un fallo general correspondiente a varios errores, el mensaje aparece en el orden de importancia siguiente :

Ejemplo :

		P	A	R	O		U	N	I	D	A	D		F	A	L	L	O	
			C	A	U	D	A	L		D	E		A	G	U	A			

- Si hay un fallo del mando de automatismo o de paro / marcha :

Ejemplo :

				P	A	R	O		U	N	I	D	A	D					
				M	A	R	C	H	A	/	P	A	R	O					

b) Cuadro de estado del equipo : sólo existe si tiene que aparecer un mensaje :

Ejemplo :

			E	S	T	A	D	O		U	N	I	D	A	D				
		F	A	L	L	O		V	E	N	T	I	L	A	D	O	R		

d) Cuadro de estado circuito X : sólo existe si tiene que aparecer un mensaje :

Ejemplo :

		P	A	R	O		C	I	R	C	U	I	T	O		X			
			F	A	L	L	O		B	P		X							

O para una temporización :

E	S	T	A	D	O		C	I	R	C	U	I	T	O		X		
			A	C	C		x	x	m	n	x	x	s					

C	O	M	P	.	X		N	O		D	I	S	P	O	N	I	B	L	E
P	A	R	O		M	I	N	.					x	m	n	x	x	s	

3.4 Menú valores medidos

Para acceder al menú VALORES MEDIDOS, coloque el cursor sobre el 3 mediante las teclas + o - y pulse ↵ (accederá a la lista de submenús).

Coloque el cursor en CIRCUITO 2 o CIRCUITO 3 y pulse $\downarrow$. Podrá ver directamente los valores del circuito seleccionado.

El paso de los cuadros se realizará accionando las teclas + o -, pasando las líneas de 2 en 2.

Para volver al menú principal, pulse la tecla **ESC**.

Ejemplo :

C	I	R	C	U	I	T	O		2								
C	I	R	C	U	I	T	O		3								

Para el circuito 1

Evaporador si
modo frío
Condensador
si modo calor

R	E	G	U	L	.		S	A	L	I	D	A		F	R	Í	O		↑
C	S	G		D	E		R	E	G	U	L	:	-	x	x	.	x	°	↓
E	N	T	R	A	D	A	.	A	G	U	A	:	-	x	x	.	x	°	↑
S	A	L	I	D	A	.	A	G	U	A	:		-	x	x	.	x	°	↓
B	P	1	:	x	x	.	x	b		→		+	x	x	.	x	°		↑
A	P	1	:	x	x	.	x	b		→		+	x	x	.	x	°		↓
T	.	A	S	P	I	R	A	C	I	Ó	N	1		x	x	.	x	°	↑
T	.	R	E	T	O	R	N	O		1					x	x	x	°	↓
R	E	C	A	L	E	N	T	A	M		1		+	x	x	.	x	°	↑
S	O	B	R	E	C	A	L	E	N	T	1	:				x	x	°	↓

Igual para los
circuitos 2 y 3 y
calor

3.5 Menú parámetros del equipo

Para acceder al menú **PARÁMETROS DEL EQUIPO**, coloque el cursor sobre el 4 mediante las teclas **+** o **-** y pulse **↵**. La pantalla indica la lista de los parámetros de configuración.

El paso de los parámetros se realizará de 2 líneas en 2 líneas pulsando las teclas + o -.

Para modificar un parámetro, es necesario desbloquear la configuración (con el parámetro P99), lo cual detiene el equipo.

Principio de modificación de un valor :

Pulse $\downarrow$ para entrar en el parámetro. Utilice las teclas + o – para aumentar o disminuir el valor del parámetro y $\downarrow$ para aceptar la modificación. Si desea guardar el valor modificado, pulse $\downarrow$. Mientras esté realizando una modificación del valor de los parámetros, el cuadrado que aparece en la parte inferior derecha (flecha) debe parpadear.

Para los parámetros, el parpadeo se produce sobre la letra P.

Para los textos, el paso se realiza en bucle. En cambio, para los valores numéricos (incluidos los campos de ajuste) no funciona con bucle.

Cuando el parámetro esté bloqueado (P99 = sí), aparecerá el símbolo en la parte superior izquierda.

Para volver al menú principal, pulse la tecla ESC varias veces.

[illegible]

Si el usuario intenta acceder a un parámetro bloqueado, aparece el mensaje siguiente durante 2 segundos, y a continuación se vuelve a los parámetros :

P	A	R	Á	M	E	T	R	O		B	L	O	Q	U	E	A	D	O	
M	O	D	I	F	.		I	M	P	O	S	I	B	L	E				

Quando el usuario ponga el parámetro “bloqueo” en “NO”, se escribe el texto Pxx y desaparece la llave. A partir de entonces tendrá acceso a elegir entre los parámetros siguientes :

P01 Tipo de líquido : corresponde al líquido frigorífico : R407c, R134a, R404a, o R22 :

	P	0	1			F	L	U	I	D	O								
														R	4	0	7	c	

P02 Tipo de equipo: corresponde a la gama de producto grupo AGUA / AGUA o AIRE / AGUA :

P03 Cantidad de circuitos : corresponde a la cantidad de circuitos frigoríficos del equipo:

P08 Tamaño del equipo

P24 Módulo hidráulico : toma sí o no de un módulo hidráulico

P 25 Cantidad de bombas : 1 o 2

PXX Presión alta sensor AP1 / AP2 / AP3 : ajuste de los sensores AP

PXX Presión baja sensor AP1 / AP2 / AP3 : ajuste de los sensores AP

PXX Presión alta sensor BP1 / BP2 / BP3 : ajuste de los sensores BP

PXX Presión baja sensor BP1 / BP2 / BP3 : ajuste de los sensores BP

P51 Límite temperatura de descarga : definido por el fabricante del compresor

P52 Límite antihielo / agua : definido en función del líquido refrigerante

P54 Umbral límite regulación AP : corresponde a la regulación AP

P55 Umbral de error BP : corresponde a la seguridad BP

P56 Umbral de sobrecalentamiento mín. descarga : definido por el fabricante del compresor

P57 Valor AP corte APS : gestión del APS

P61 Tiempo apertura válvula para líquido :

P61 Tiempo cierre válvula para líquido :

P99 Bloqueo parámetros : bloqueo de los parámetros del equipo (fijado por el fabricante)

3.6 Menú parámetro de ajuste

Para acceder al menú PARÁMETRO DE AJUSTE, coloque el cursor sobre el 5 mediante las teclas + o – y pulse ↵. La pantalla indica la lista de los parámetros de regulación.

El parpadeo se produce sobre la letra P. Para elegir el valor de referencia, pulse las teclas + (aumento) y – (disminución).
Ejemplo

P	x	x		D	I	F	.		E	T	A	P	A						
														x	x	.	x	K	

Puede hacer que pasen los parámetros mediante las teclas + o -, de 2 líneas en 2. Principio de modificación de un valor : el parpadeo se produce en la parte inferior derecha de la pantalla y se cambia su valor mediante la tecla + (aumento del valor) y la tecla - (disminución del valor)

Para volver al menú principal, pulse la tecla ESC varias veces.

[illegible]

P100 Idioma : define el idioma de la pantalla

P101 Fecha y hora : ajuste fecha y hora

P103 Tipo de control : define el tipo de control elegido (véase párrafo 1 generalidades)

P104 Modo de comunicación : define el protocolo de comunicación

P105 Número de bus :

P108 Mando de bomba 2 : definición de la gestión de la bomba 2 (véase párrafo 7)

P119 Modo de funcionamiento : definición del modo de funcionamiento y de su modo de balanceo

P120 Cantidad de valores de consigna : definición de la cantidad (1 o 2) y de la gestión de los valores de consigna (véase párrafo 12)

P121 Valor de consigna 1 en frío : (véase párrafo 12)

P122 Valor de consigna 2 en frío : (véase párrafo 12)

P123 Valor de consigna 1 en calor : (véase párrafo 12)

P124 Valor de consigna 2 en calor : (véase párrafo 12)

P125 Valor de consigna bajo 0-20 mA : (véase párrafo 12)

P126 Valor de consigna alto 0-20 mA : (véase párrafo 12)

P127 Variación del valor de referencia frío en función de la temperatura exterior : (véase párrafo 12)

P131 Variación del valor de referencia calor en función de la temperatura exterior : (véase párrafo 12)

P128 Inicio de deriva en frío : (véase párrafo 12)

P132 Inicio de deriva en calor : (véase párrafo 12)

P129 Fin de deriva en frío : (véase párrafo 12)

P	1	2	9		F	I	N		D	E		D	E	R	I	V	A		
F	R	i	O												x	x	°		

P130 Valor de consigna fin de deriva frío : (véase párrafo 12)

P	1	3	0		R	E	F		M	A	X	.		F	I	N		
D	E	R	I	V	A		F	R	Í	O					x	x	°	

P170 Temporización entre cada circuito al arranque :

Gestión ventilador :

P190 Diferencial entre etapas ventiladores circuito 3 : (véase párrafo 13)

Regulación AP :

P227 - 228 - 229 Autorización de marcha de las etapas compresores

3.7 Menú parámetros de lectura

Para acceder al menú **PARÁMETROS DE LECTURA**, coloque el cursor sobre el 6 mediante las teclas + o – y pulse **↵**. La pantalla indica la lista de los parámetros de lectura.

Ejemplo :

P	x	x	x		T	E	M	P	.	A	G	U	A		E	V	A	P	.
E	N	T	R	A	D	A							-	1	2	.	5	°	

Para volver al menú principal, pulse la tecla ESC varias veces.

[illegible]

P290 Cantidad de cortes del controlador de caudal de agua

Información circuito 1

- P300** Valor de la presión Alta presión del circuito
- P301** Valor de la temperatura de condensación del circuito 1 correspondiente de la presión anterior
- P302** Valor de la temperatura de descarga del circuito 1
- P303** Valor de la compensación del sobrecalentamiento en el condensador del circuito 1 (= temperatura de descarga - la temperatura de condensación)
- P304** Valor de la presión Baja presión del circuito 1
- P305** Valor de la temperatura de evaporación del circuito 1 correspondiente de la presión anterior
- P306** Valor de la temperatura de aspiración en el compresor del circuito 1
- P307** Valor de la temperatura del sobrecalentamiento del circuito 1 (Temperatura de aspiración anterior - temperatura de evaporación del circuito 1)
- P309** Cantidad de cortes por fallo Baja presión del circuito 1 durante 24 horas
- P316** Cantidad de arranques circuito
- P317** Tiempo de funcionamiento del circuito 1
- P318** Anti-cortociclo del circuito 1
- P324** Cantidad de cortes por fallo temperatura de descarga del circuito 1 durante 24 horas

Información circuito 2 :

De **P330 a P354** igual que de P300 a P324 para el circuito 2

Información circuito 3 :

De **P360 a P384** igual que de P300 a P324 para el circuito 3

Entradas :

- P400** Estado de la entrada del mando externo de paro / marcha del equipo (abierta o cerrada)
- P401** Estado de la entrada del mando paro / marcha de la bomba (abierta o cerrada)
- P402** Estado de la entrada del valor de consigna seleccionado (1 o 2)
- P403** Estado de la entrada caudal de agua
- P404** Estado de la entrada de fallo ventilador
- P405** Estado de la entrada del modo de funcionamiento
- P408** Estado de la entrada de la bomba 1
- P408** Estado de la entrada de la bomba 2
- P410** Estado de la entrada del modo de funcionamiento manual para el equipo (bloqueo) :
- P411** Estado de la entrada cliente (fallo general)
- P412** Estado de la entrada de fallo compresor 1
- P418** Estado de la entrada presostato AP 1
- P413** Estado de la entrada de descarga compresor 1 o 2
- P421** Estado de la entrada de fallo etapa 2
- P422** Estado de la entrada presostato AP 2
- P425** Estado de la entrada de fallo etapa
- P426** Estado de la entrada de descarga etapa
- P427** Estado de la entrada presostato AP 3

Salidas :

- P450** Estado de la salida contacto de bomba 1
- P451** Estado de la salida contacto de bomba 2
- P455** Estado de la salida contacto de la resistencia eléctrica evaporador
- P456** Estado de la salida contacto de la resistencia eléctrica tubería
- P457** Estado de la salida contacto de las resistencias eléctricas del módulo hidráulico :
- P460 / 475 / 490** Estado de la salida contacto de la etapa 1 ventilación circuito 1 / circuito 2 / circuito 3
- P461 / 476 / 491** Estado de la salida contacto de la etapa 2 ventilación circuito 1 : / circuito 2 / circuito 3
- P462 / 477 / 492** Estado de la salida contacto de la etapa 3 ventilación circuito 1 / circuito 2 / circuito 3
- P463 / 478 / 493** Estado de la salida contacto de la etapa 4 ventilación circuito 1 / circuito 2 / circuito 3
- P465 / 480 / 495** Estado de la salida contacto del bobinado 1 compresor 1 / 2 / 3
- P466 / 481 / 496** Estado de la salida contacto del bobinado 2 compresor 1 / 2 / 3
- P470 / 485 / 500** Contacto del rearme compresor 1 / 2 / 3
- P471 / 486 / 501** Contacto de la válvula de carga compresor 1 / 2 / 3
- P472 / 487 / 502** Contacto de la válvula de descarga compresor 1 / 2 / 3
- P473 / 488 / 503** Contacto de la válvula para líquido del circuito 1 / 2 / 3
- P474 / 489 / 504** Contacto de la válvula APS del circuito 1 / 2 / 3

P355 n° de versión de la tarjeta CPU

P356 n° de versión de la consola

El Número de versión de la consola es el que el cliente debe utilizar; tanto si se trata de una consola local como de control remoto.

3.8 Menú memoria de fallos

Este menú guarda en memoria los 9 últimos fallos del equipo y los valores medidos asociados a éstos en el momento del error. Para acceder al menú MEMORIA DE FALLOS,, coloque el cursor sobre el 7 mediante las teclas + o - y pulse ↵. La pantalla indica la lista de errores. El parpadeo se produce en la parte superior izquierda de la pantalla y después sobre la línea que le interese. Haga pasar los errores mediante las teclas + o -.

Principio de acceso a la memoria de errores :

9	-	P	R	E	S	O	S	T	A	T	O		A	P	1				
	x	x	/	x	x		x	x	x	x			x	x	H	x	x		

Lista de los mensajes en memoria de fallos,, tanto si se trata de un error principal de circuito, un error principal de grupo o un error temporal.

x	-	C	O	R	T	E		A	L	I	M	E	N	T	A	C	I	Ó	N
x	-	C	A	U	D	A	L	D	E		A	G	U	A					
x	-	A	N	T	I	H	I	E	L	O	/	A	G	U	A				
x	-	F	A	L	L	O		B	O	M	B	A	X						
x	-	P	A	R	O		D	E		E	M	E	R	G	E	N	C	I	A
x	-	F	A	L	L	O		E	X	T	E	R	I	O	R				
x	-	A	P		C	I	R	C	U	I	T	O		X					
x	-	B	P		C	I	R	C	U	I	T	O		X					
x	-	M	O	T	O	R		C	O	M	P	R	E	S	O	R	.		X
x	-	L	U	B	R	I	F	I	C	A	T	I	Ó	N		X			
x	-	T	.	R	E	T	O	R		C	I	R	C	U	I	T	O		X
x	-	S	O	B	R	E	C	A	L	E	N	T	A	M					X
x	-	V	E	N	T	I	L	A	D	O	R								
x	-	S	O	N	D	A		E	.	A	G	U	A		E	V	A	P	
x	-	S	O	N	D	A		S	.	A	G	U	A		E	V	A	P	
x	-	S	O	N	D	A		E	.	A	G	U	A		C	O	N	D	
x	-	S	O	N	D	A		S	.	A	G	U	A		C	O	N	D	
x	-	S	O	N	D	A		R	E	T	O	R	N	O			X		
x	-	S	O	N	D	A		A	S	P	I	R	A	C	I	Ó	N		X
x	-	S	O	N	D	A		M	H										
x	-	S	O	N	D	A		T	.		E	X	T						
x	-	F	A	L	L	O			E	E	P	R	O	M					
x	-	S	O	N	D	A			B	P		X							
x	-	S	O	N	D	A			A	P		X							
M	E	M	O	R	I	A		F	A	L	L	O	S		V	A	C	Í	A

Para acceder a los valores medidos en el momento del fallo, pulse la tecla ↵.
Haga pasar los valores mediante las teclas + o – (línea por línea). Pulse la tecla ESC para volver hacia atrás hasta el menú principal.

Detalle de cómo se registran los errores en memoria :

A	P	x	:	x	x	.	x	b			B	P	x	:	x	x	.	x	b	
R	E	T	:	x	x	x	°				R	E	C	A	L		:	x	x	°

Si error circuito

T	.	A	G	U	A		E	V	A	P		E	-	x	x	.	x	°	
T	.	A	G	U	A		E	V	A	P		S	-	x	x	.	x	°	

Si P2=1

T	.	A	G	U	A		C	O	N	D		E		x	x	.	x	°	
T	.	A	G	U	A		C	O	N	D		S		x	x	.	x	°	

C	S	G		D	E		R	E	G	U	L	:	-	x	x	.	x	°	
T	.	A	I	R	E		E	X	T			:	-	x	x	.	x	°	

3.9 Menú modo de prueba

El modo de prueba permite por una parte reducir los tiempos (siempre conservando los mecanismos de seguridad), pero también poner una derivación a la regulación forzando las etapas.

Será posible consultar los otros menús (valores medidos, parámetros, memoria de fallos...) sin salir del modo de prueba. Cuando el modo de prueba está activado, los otros modos de control (consola remota, GTC, módem...) tendrán un aviso con el mensaje "modo de prueba en curso" y se desactivarán.

Principio de acceso al modo de prueba :

➤ Mediante el menú nº 8 de la consola local.

Si modo de prueba :

M	O	D	O		D	E		P	R	U	E	B	A	S					
																S	I		
M	O	D	O		D	E		P	R	U	E	B	A	S					
																N	O		

El paso de "SÍ" a "NO" se realiza con las teclas + y -. Aceptación con la tecla ↵.

Si "SÍ" el LED de conexión parpadea (75-25).

Si se fuerzan los compresores (carga o descarga) :

P	R	U	E	B	A		C	O	M	P	R	E	S	O	R		.	1	
P	R	U	E	B	A		C	O	M	P	R	E	S	O	R		.	2	
P	R	U	E	B	A		C	O	M	P	R	E	S	O	R		.	3	

Cambio de compresor. Aceptación mediante la tecla ↵.

		P	R	U	E	B	A		C	I	R	C	U	I	T	O		X	
+	:	C	A	R	G	A			D	E	S	C	A	R	G	A	:	-	

Si pulsa la tecla + solicita la carga máx. (100 %); la palabra "carga" parpadea si la válvula de carga recibe alimentación.

Si pulsa la tecla - solicita la carga mín. (50 %); la palabra "descarga" parpadea si la válvula de descarga recibe alimentación.

Si el compresor está parado : procedimiento de arranque y puesta a la potencia deseada (máx. 100 % o mín. 50 %)

Si el compresor no puede arrancar (2 min. de parada; fallo; parada forzada) aparece el mensaje siguiente :

		P	R	U	E	B	A		C	I	R	C	U	I	T	O		X	
		U	N	I	D	A	D		P	A	R	A	D	A					
	C	A		U	N	I	D	A	D		A	B	I	E	R	T	A		
	C	A		B	O	M	B	A		A	B	I	E	R	T	A			
	C	O	M	P	R	E	S		X		N	O		D	I	S	P	O	.
	A	R	R	A	N	Q	U	E		B	O	M	B	A					

Línea 2 de la pantalla

Si pulsa la tecla ↵ volverá al cuadro anterior.

Para salir del modo de prueba : Ponga "NO" en todos los submenús del menú nº 8.

Si el teclado de la consola no recibe ninguna orden durante 1 hora, el equipo vuelve a modo automático..

4. GESTIÓN DE LAS ENTRADAS DIGITALES

El pulsador de la tarjeta sirve de botón de reinicio cuando la consola presenta un error.

4.1 Mando externo de paro / marcha del equipo

Entrada utilizada por el cliente. Permite impedir de forma remota el funcionamiento del equipo, pero no impide el funcionamiento de las bombas.

- señalización por LED en parpadeo de la MARCHA – PARADA cuando está en funcionamiento
- señalización en la pantalla : PARADA MEDIANTE MANDO AUTOMATISMO MARCHA

Estado del contacto : cerrado o derivación (Mando de paro / marcha del equipo = sí)

4.2 Mando de paro / marcha bomba de agua

Esta entrada permite impedir de forma remota el funcionamiento de las bombas. Así pues, se detiene obligatoriamente el funcionamiento del equipo.

- señalización por LED en parpadeo de la PARO / MARCHA cuando está en funcionamiento.
- señalización en la pantalla : PARADA MEDIANTE MANDO PARO / MARCHA BOMBA

Estado del contacto : cerrado o derivación (Mando de paro / marcha bomba = sí)

4.3 Mando descarga

Permite la descarga del compresor 1 o 2 : entrada en la tarjeta principal.

Esta entrada permite impedir de forma remota el funcionamiento del compresor 1 o 2.

Se descargará el compresor que tenga una mayor cantidad de horas de funcionamiento.

Descarga compresor 3 : entrada en la tarjeta complementaria.

Esta entrada permite impedir de forma remota el funcionamiento del compresor 3

- señalización en la pantalla : PARADA CIRCUITO DESCARGA

Estado del contacto : abierto en reposo

4.4 Controlador de caudal

Esta entrada digital está destinada a detectar la falta de caudal de agua en el evaporador del equipo en funcionamiento. (paro marcha / equipo cerrado)

◆ Funcionamiento en frío :

esta entrada debe leerse 1 segundo después de poner en marcha la bomba 1 (o la bomba 2 si P24 = sí y P25 = 2 caso del módulo hidráulico CIAT 2 bombas)

Si el contacto está abierto durante más de 3 segundos.

Si ≤ 3 paradas en 1 h

◆ En caso de fallo :

Parada de las bombas

Parada de los compresores

Temporización de 3 min.

Adición a la memoria de errores

Salida error equipo y circuito inactivas

Relé fallo caudal de agua de la tarjeta opcional inactivo

LED fallo general en consola encendido en parpadeo

Gestión de la cantidad de errores en 1 h.

Pantalla :

F	A	L	L	O		C	A	U	D	A	L		D	E		A	G	U	A
		X		C	O	R	T	E	S		E	N		1	H				

Si > 3 paradas en 1 h

◆ En caso de fallo:

Parada de las bombas

Parada de los compresores

Adición a la memoria de errores

Salida fallo equipo y circuito activas

Relé fallo caudal de agua de la tarjeta opcional activo

LED fallo general en consola encendido fijo

Gestión de la cantidad de errores en 1 h.

Pantalla :

			P	A	R	O		U	N	I	D	A	D						
F	A	L	L	O		C	A	U	D	A	L		D	E		A	G	U	A

◆ **Rearme :**

Si la cantidad de fallos en 1 hora ≤ 3 ; el fallo se omite automáticamente transcurridos 3 min.
Si la cantidad de fallos en 1 hora > 3 ; el fallo se omite pulsando la tecla de REINICIO de la consola.

◆ **Funcionamiento en calor :**

esta entrada debe leerse 10 segundos después de poner en marcha la bomba 2.

◆ **En caso de error :**

Parada de los compresores
Adición a la memoria de errores
Salida fallo equipo y circuito activa
Relé fallo caudal de agua de la tarjeta opcional activo
LED fallo general en consola encendido fijo
Pantalla :

			P	A	R	O		U	N	I	D	A	D						
F	A	L	L	O		C	A	U	D	A	L		D	E		A	G	U	A

◆ **Rearme :**

Al cerrar la entrada, el fallo se omite automáticamente

Atención : La protección de las bombas sólo tiene lugar en modo frío, el único caso en que CIAT ofrece las bombas actualmente (POWERCAT).

4.5 fallo bomba

- Si P24 = no_(equipo sin módulo hidráulico)
El fallo de la bomba no está gestionado.

- Si P24 = sí y P25 = 1 (con módulo hidráulico y 1 bomba)

◆ **Funcionamiento :**

Detección por apertura del contacto

◆ **En caso de fallo :**

Parada de los compresores
fallo del equipo y circuitos activas
Relé fallo bomba en tarjeta opcional activo
LED fallo general en consola encendido fijo
Pantalla :

			P	A	R	O		U	N	I	D	A	D						
			F	A	L	L	O		B	O	M	B	A		X				

◆ **Rearme :**

Al cierre de la entrada, el fallo se omite pulsando la tecla de REINICIO

- Si P24 = sí y P25 = 2 (equipo con módulo hidráulico y 2 bombas)

◆ **Funcionamiento :**

Detección por apertura del contacto (1 por bomba)

◆ **En caso de error de 1 bomba :**

Parada de los compresores
Rearranque con la segunda bomba después de una temporización de 10 segundos. (salvo si bomba ya parada)

Salida fallo máquina activa y circuitos
Relé fallo bomba en tarjeta opcional activo
LED fallo general en consola encendido en parpadeo

Pantalla :

				F	A	L	L	O		B	O	M	B	A		X			
M	A	R	C	H	A			B	O	M	B	A		D	E		R	E	S

◆ **Rearme :**

Al cierre de la entrada, el fallo se omite pulsando la tecla de RESET

◆ **En caso de error de las 2 bombas :**

Parada de los compresores
Salida fallo máquina y circuitos activos
Relé fallo bomba en tarjeta opcional activo
LED fallo general y circuitos en consola encendidos fijos

Pantalla :

			P	A	R	O		U	N	I	D	A	D						
			F	A	L	L	O		B	O	M	B	A		X				

◆ **Rearme :**

Al cierre de las entradas, el fallo se omite pulsando la tecla de REINICIO

4.6 Parada de emergencia para split y aerorrefrigerantes.

◆ Funcionamiento :

Esta entrada se utilizará para equipos partidos y para el refrigerador de aire.

◆ En caso de fallo :

Parada de los compresores

Parada de los ventiladores

Salida fallo equipo y circuitos activas

Relé fallo parada de emergencia tarjeta opcional activo

LED fallo general en consola encendido fijo

Pantalla : PARO UNIDAD PARO DE EMERGENCIA

			P	A	R	O		U	N	I	D	A	D						
		P	A	R	O		D	E		E	M	E	R	G	E	N	C	I	A

◆ Rearme :

Al cierre de la entrada, el fallo se omite pulsando la tecla de REINICIO

4.7 Error ventilación (circuito 1, 2, 3)

◆ Funcionamiento :

Los fallos de ventiladores serán gestionados en serie, lo cual hace que la entrada de fallo ventilador sea única

(disponible sólo si P2 = Aire / Agua)

◆ En caso de fallo :

No hay parada del compresor

No hay parada de los otros ventiladores

Salida fallo equipo activa

Salida fallo de los 3 circuitos activa

Relé fallo ventilador tarjeta opcional activo

LED fallo general de la consola en parpadeo

Pantalla :

		F	A	L	L	O		V	E	N	T	I	L	A	D	O	R		

◆ Rearme :

Al cierre de la entrada, el fallo se omite automáticamente

4.8 fallo exterior

◆ Funcionamiento :

Esta entrada digital está reservada para una parada forzada del equipo (sobretensión, subtenión; etc...) su función consistirá en parar el equipo de inmediato.

◆ En caso de error :

Parada de los compresores

Parada de las bombas

Salida fallo equipo y circuitos activas

LED fallo general en consola encendido fijo

Pantalla :

P	A	R	O		F	O	R	Z	A	D	O		U	N	I	D	A	D	
				F	A	L	L	O		E	X	T	E	R	I	O	R		

◆ Rearme :

Al cierre de la entrada, el fallo se omite automáticamente después de una temporización de 15 minutos.

4.9 Seguridad compresor 1, 2 o 3 (INT 69)

◆ Funcionamiento :

Desde el momento de la conexión de la tarjeta; las salidas de rearme INT69 se activan.

Estas 3 entradas controlan el funcionamiento de cada compresor.

Están asociadas al funcionamiento de sus circuitos respectivos. (Falta de fase controlada - Rotación - Temperatura de bobinado - Temperatura de descarga)

◆ En caso de fallo :

Parada del compresor en cuestión

Relé fallo seguridad compresor X tarjeta opcional activo

LED circuito en consola encendido fijo.

Pantalla :

		P	A	R	O		C	I	R	C	U	I	T	O		X			
S	E	G	U	R	I	D	A	D		C	O	M	P	R	E	S	O	R	

◆ Rearme :

El fallo se omite pulsando la tecla de REINICIO. Abra durante 5 segundos la salida "rearme compresor X" del circuito en cuestión y realice una lectura después de una temporización de 2 seg.

4.10 fallo de descarga circuito 1, 2 o 3

◆ **Funcionamiento :**

Transmisión de la información mediante una sonda en la tubería de descarga. El umbral de temperatura máx. de descarga está fijado por medio del parámetro P51.

◆ **Si < 5 paradas en 24 h**

En caso de fallo :

Parada del compresor en cuestión

Temporización de 5 min. (Anulada en modo de prueba)

Salida fallo circuito inactiva

Relé fallo temperatura de descarga del circuito X tarjeta opcional inactivo

LED fallo circuito en consola encendido en parpadeo

Gestión de la cantidad de fallos en 24 h.

Pantalla :

T	.	R	E	F	.	x		M	U	Y		A	L	T	A				
		X		C	O	R	T	E	S			E	N		2	4	H		

◆ **Si ≥ 5 paradas en 24 h**

En caso de fallo:

Parada del compresor en cuestión.

Salida fallo circuito activa

Relé fallo temperatura de descarga del circuito X tarjeta opcional activo

LED circuito en consola encendido fijo

Gestión de la cantidad de fallos en 24 h.

Pantalla :

				P	A	R	O		C	I	R	C	U	I	T	O		X	
				F	A	L	L	O		R	E	T	O	R	N	O			

◆ **Rearme :**

- Si cantidad de fallos en 24 horas < 5; el fallo se omite automáticamente si T. REF. ≤ P51 - 20 °C y después de 5 min.

- Si cantidad de fallos en 24 horas ≥ 5; el fallo se omite si T. REF. ≤ P51 - 20 °C y se acciona la tecla REINICIO de la consola.

4.11 Fallo presostato AP circuito 1, 2 o 3

◆ **Funcionamiento :**

Estas 3 entradas controlan el estado de los presostatos de AP de cada circuito frigorífico.

Están asociadas al funcionamiento de sus circuitos respectivos.

Se leen 3 segundos después de la puesta marcha del compresor (debido al cableado)

◆ **En caso de fallo :**

Parada del compresor en cuestión

Salida fallo circuito activa

Relé fallo AP circuito X tarjeta opcional activo

LED circuito en consola encendido fijo

Pantalla :

				P	A	R	O		C	I	R	C	U	I	T	O		X	
								F	A	L	L	O		A	P		X		

◆ **Rearme :**

Rearme presostato AP de forma manual, a continuación el fallo se omite pulsando la tecla de REINICIO

4.12 fallo BP circuito 1, 2 o 3

◆ **Funcionamiento :**

Si la presión medida por el transmisor de presión BP ≤ P55, el XTRA-CONNECT registra un fallo de BP

La BP se controla, después de una temporización de 120 segundos, con el arranque del compresor. (También está controlada en la parada)

◆ **Si < 5 paradas en 24 h**

En caso de fallo :

Parada del compresor en cuestión

Salida fallo circuito inactiva

Relé fallo BP circuito X tarjeta opcional inactivo

LED fallo circuito en consola encendido en parpadeo

Gestión de la cantidad de fallos en 24 h.

Pantalla :

F	A	L	L	O		B	P		C	I	R	C	U	I	T	O		X	
		X		C	O	R	T	E	S			E	N		2	4	H		

◆ Si ≥ 5 paradas en 24 h

En caso de fallo:

Parada del compresor en cuestión

Salida fallo circuito activa

Relé fallo BP circuito X tarjeta opcional activo

LED fallo circuito en consola encendido fijo

Gestión de la cantidad de fallos en 24 h.

Pantalla :

				P	A	R	O		C	I	R	C	U	I	T	O		X	
						F	A	L	L	O		B	P		X				

◆ **Rearme :**

- Si cantidad de fallos en 24 horas < 5 ; el fallo se omite automáticamente si $BP > P55 + 1b$.
- Si cantidad de fallos en 24 horas ≥ 5 ; el fallo se omite si $BP > P55 + 1b$. y por la tecla de REINICIO de la consola

4.13 fallo de compensación del sobrecalentamiento mín. a la descarga

◆ **Funcionamiento :**

Esta función permite controlar la compensación del sobrecalentamiento en el compresor (evita los gastos de líquido). La información del sobrecalentamiento mín. es el resultado de : (temperatura de descarga – temperatura de condensación).

El umbral de sobrecalentamiento mín. en la descarga queda memorizado en el parámetro P56.

El fallo se tiene en cuenta 15 min después del arranque del compresor y de la parada del mismo si el sobrecalentamiento es $< P56$ durante 1 minuto.

◆ **En caso de fallo:**

Parada del compresor en cuestión

Salida fallo circuito activa

Relé fallo sobrecalentamiento mín. a la descarga del circuito X tarjeta opcional activo

LED error circuito en consola encendido fijo

Pantalla :

		F	A	L	L	O		C	I	R	C	U	I	T	O		X		
S	O	B	R	E	C	A	L	E	N	T	A	M		M	I	N			

◆ **Rearme :**

El error se omite pulsando la tecla de REINICIO

4.14 fallo de lubricación

◆ **Funcionamiento :**

Esta función permite controlar la correcta lubricación del compresor controlando la presión del aceite (AP-BP > 4 bar).

El fallo se tiene en cuenta 1 min después del arranque del compresor si $AP-BP < 4$ bar durante 5 segundos (no se gestiona este fallo en el momento de la parada del compresor).

◆ **En caso de primer fallo en el arranque :**

Parada del compresor en cuestión.

Temporización de 11 min.

Salida fallo circuito inactiva

Relé fallo de lubricación circuito X tarjeta opcional inactivo

LED error circuito en consola apagado.

Rearranque del compresor en anti-cortociclo

◆ **En caso de segundo fallo consecutivo en el arranque o fallo en funcionamiento después de 2 minutos :**

Parada del compresor en cuestión

Salida fallo circuito activa

Relé fallo de engrase circuito X tarjeta opcional activo

LED fallo circuito en consola encendido fijo

Pantalla :

				P	A	R	O		C	I	R	C	U	I	T	O		X	
F	A	L	L	O		L	U	B	R	I	F	I	C	A	C	I	Ó	N	

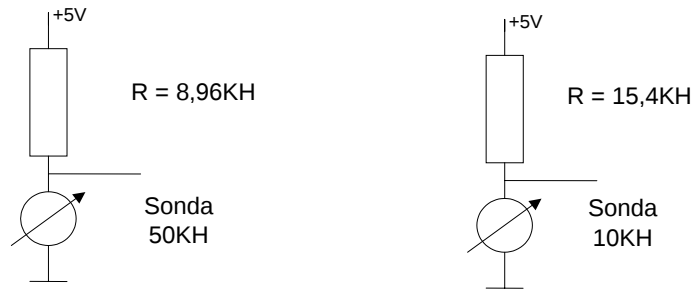
◆ **Rearme :**

El primer fallo se omite automáticamente al cabo de 11 minutos.

El segundo fallo se omite pulsando la tecla de REINICIO.

5. GESTIÓN DE LAS ENTRADAS ANALÓGICAS

Esquema de las sondas : todos los fallos de sonda se incluyen en la memoria de fallos.



Sonda de entrada de agua del evaporador : NTC 10K a 25 °C

Controla la temperatura del agua a la entrada del intercambiador para :

- Regular el equipo (regulación en retorno de agua).
- Controlar el funcionamiento del equipo si la temperatura de retorno de agua es demasiado elevada (limitación de carga).
- Visualizar la temperatura de entrada de agua fría o de agua caliente. (Campo de visualización de -40 a 99 °C, paso de $0,1$ k).
- En corte de hilo de sonda y cortocircuito, se detiene el grupo en modo de funcionamiento frío y se visualiza el fallo principal. En modo calor : fallo secundario; LED fallo en parpadeo; relé fallo del equipo y circuitos activos.
- Reinicio automático

Sonda de salida de agua evaporador : NTC 10K a 25 °C

Controla la temperatura del agua a la salida del intercambiador para :

- Regular el equipo (en la salida de agua)
- La protección de antihielo
- Visualizar la temperatura de salida de agua. (Campo de visualización de -40 a $99,9$ °C, paso de $0,1$ k).
- En corte de hilo de sonda se corta el mecanismo de seguridad del antihielo, en cortocircuito se detiene el grupo independientemente del modo de funcionamiento en que se encuentre y se visualiza el fallo principal. Activación de la resistencia del evaporador.
- Reinicio automático

Sonda de aire exterior NTC 10K a 25 °C

Controla la temperatura del aire exterior para :

- Regular en función de la temperatura exterior (frío y calor). En corte de hilo de sonda y cortocircuito, se regula a partir del valor de consigna (en calor y frío), y se visualiza el fallo.
- Visualizar la temperatura del aire exterior. (Campo de visualización de -40 a $99,9$ °C, paso de $0,1$ k).
- En corte de hilo de sonda y cortocircuito, fallo secundario; LED fallo en parpadeo; fallo del equipo y circuitos activos.
- Reinicio automático

Sonda de aire dentro del módulo hidráulico NTC 10K a 25 °C (P24 = si)

Controla la temperatura del aire interior en el módulo hidráulico para :

- Activar o detener el funcionamiento de la resistencia antihielo del módulo hidráulico.
- Visualizar la temperatura del aire interior en el módulo hidráulico. (Campo de visualización de -40 a $99,9$ °C, paso de $0,1$ k).
- En corte de hilo de sonda se activa la resistencia y se visualiza el fallo secundario; LED fallo en parpadeo; relé fallo del equipo y circuitos activos.
- Reinicio automático

Sonda entrada y salida de agua caliente del condensador NTC 10K a 25 °C (disponible si P2 = 1)

Controla la temperatura del agua a la salida (o entrada) del condensador para :

- Regular el calor en funcionamiento
- Visualizar la temperatura de agua del condensador. (Campo de visualización de -40 a $99,9$ °C, paso de $0,1$ k)
- En corte de hilo de sonda y cortocircuito, se detiene el grupo en modo de funcionamiento calor y se visualiza el fallo principal. En modo frío : fallo secundario; LED fallo en parpadeo; relé fallo del equipo y circuitos activos.
- Reinicio automático

Sonda de descarga del compresor NTC 50K a 25 °C

Controla la temperatura de descarga del compresor para :

- Controlar la temperatura de descarga de los compresores cuando sea demasiado elevada (seguridad)
- En corte de hilo de sonda (control después de 5 minutos de funcionamiento) se corta el mecanismo de seguridad de descarga tarjeta, en cortocircuito (control permanente), parada de la(s) etapa(s) en cuestión y fallo principal circuito.
- Reinicio manual obligatorio
- Visualizar la temperatura de descarga. (Campo de visualización de 0 a 150 °C, paso de 1 k).

Sonda aspiración del compresor NTC 10K a 25 °C

Controla la temperatura de aspiración para :

- Visualizar la temperatura del sobrecalentamiento. (Campo de visualización de -40 a $99,9$ °C, paso de $0,1$ k)
- Reinicio automático
- En corte de hilo de sonda se visualiza un fallo secundario; LED fallo en parpadeo; relé fallo circuito activo.

Valores de detección de los fallos:

- Para las sondas de 50 K : fallo cortocircuito si < 5 °C y el grupo está en funcionamiento desde hace 5 minutos, y corte sonda (o ausencia de sonda) si > 148 °C.
- Para las sondas de 10 K : fallo cortocircuito si < -40 °C y corte sonda (o ausencia de sonda) si > 99 °C.

Cuadro de correspondencias

Temperatura en °C	RESISTENCIA DE LAS SONDAS EN Ω	
	SONDA DE DESCARGA	SONDA REGULACIÓN Y EXTERIOR
	50 K Ω	10 Ω
-10	/	55340
-5	/	42340
0	162250	32660
5	126977	25400
10	99517	19900
15	78570	15710
20	62468	12490
25	50000	10000
30	40280	8058
35	32650	6532
40	26624	5326
45	21834	4368
50	18005	3602

Notas

[illegible]

6. SENSOR DE PRESIÓN

Los sensores de presiones BP - AP tienen las características técnicas siguientes :

- Campo de medición :

de	a	
P31	P30	AP1
P33	P32	AP2
P35	P34	AP3
P37	P36	BP1
P39	P38	BP2
P41	P40	BP3

- Alimentación : 5 VDC

- Señal : 0,5 – 4,5 V

El sensor AP tendrá como función :

- Controlar e informar del valor de la presión AP del circuito

- La regulación del grupo por la AP

- La regulación de los ventiladores en cuanto a variación de velocidad (si P21 = sí), si no en TON

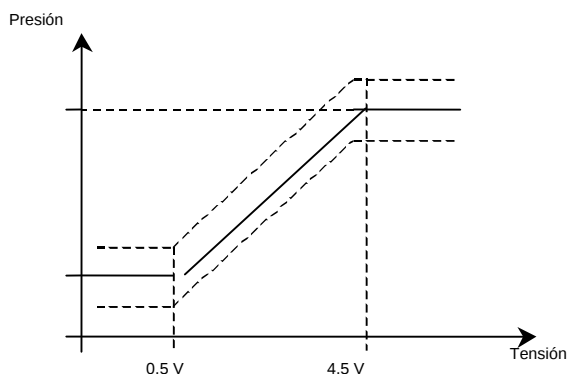
El sensor BP tendrá como función :

- Controlar e informar del valor de la presión BP del circuito

- El control de fugas de líquido antes del arranque de un etapa

El ajuste de las pendientes se realizará con los parámetros de P30 a P41.

ATENCIÓN : Los valores de presión hacen referencia a presiones relativas



El fallo de cortocircuito será detectado para una tensión $\geq 4,75V$.

El fallo de circuito abierto será detectado para una tensión $\leq 0,25V$.

Cuando se le pregunta por los parámetros de lectura relativos a las presiones, es posible jugar con el ajuste de cada sensor pulsando la tecla $\downarrow$ si hay alguna diferencia entre el valor leído y el medido por el manómetro.

Ejemplo :

P	x	x	x		P	R	E	S	I	Ó	N		A	P	x		↑	
													x	x	.	x	b	↓

Si pulsa $\downarrow$ tendrá acceso directo a la modificación del valor de ajuste.

A	J	U	S	T	E		S	O	N	D	A						↑
													x	.	x	b	↓

[-1,+1] por defecto = 0
paso de 0,1

Si pulsa $\downarrow$ volverá al parámetro de lectura con aceptación del valor de ajuste. También puede pulsar ESC para volver al parámetro de lectura sin modificar el valor de ajuste.

Aviso : Este ajuste sirve como corrección entre el valor transmitido por el sensor de presión y el que se lee en un manómetro. La nueva pendiente resultante servirá pues para la regulación.

7. GESTIÓN DE LAS BOMBAS

• Caso de 1 o 2 bombas sin gestión de los fallos

(P24 = no) grupo sin módulo hidráulico ⇒ Control bomba cliente.

a) Caso de 1 bomba

- Bomba evaporador en modo frío (equipos POWERCIAT o HYDROCIAT)
- Bomba condensador en modo calor (equipos HYDROCIAT)

b) Caso de 2 bombas

- Bomba doble evaporador en modo frío (equipos POWERCIAT)
- Bomba evaporador + bomba condensador en modo frío o calor (equipos HYDROCIAT)

Bomba nº 1

* La bomba 1 está obligatoriamente en funcionamiento M / P.

La bomba está en marcha si M / P de la consola está activo y CA con bomba cerrada.

Sólo puede detenerse 1 minuto después de la parada de la última etapa de regulación.

Bomba nº 2

* (P108 = fct(M / P)) .

La bomba está en marcha si M / P de la consola está activo y CA con bomba cerrada.

Sólo puede detenerse 1 minuto después de la parada de la última etapa de regulación, salvo si fallo bomba

* (P108 = fct(regul.)) Caso en que el mando de la bomba esté unido a la regulación del grupo.

La bomba se pone en funcionamiento 15 segundos antes de la primera etapa de regulación.

Sólo puede detenerse 1 minuto después de la parada de la última etapa de regulación, salvo si fallo bomba

• Caso de 1 bomba con gestión de los fallos

(P24 = sí y P25 = 1) ⇒ Módulo hidráulico CIAT 1 bomba (POWERCIAT LXH)

* La bomba 1 está obligatoriamente en funcionamiento M / P.

La bomba está en marcha si no hay fallo en la misma y si M / P de la consola está activo y CA con bomba cerrada.

Sólo puede detenerse 1 minuto después de la parada de la última etapa de regulación, salvo en caso de fallo de la bomba, en cuyo caso la parada es inmediata.

• Caso de 2 bombas con fallo

(P24 = sí y P25 = 2) ⇒ Módulo hidráulico CIAT 2 bombas (POWERCIAT LXH)

* Gestión del tiempo de funcionamiento de cada una de las bombas

* Si 1 bomba tiene un error, el equipo funciona con la bomba disponible

* Si 2 bombas presentan fallos, se para el equipo

* Si ninguna de las 2 bombas presentan fallo; ambas están en funcionamiento M / P

Activación de la bomba que tiene el menor tiempo de funcionamiento.

Sólo puede detenerse 1 minuto después de la parada de la última etapa de regulación, salvo si fallo bomba

8. SEGURIDAD EN INVIERNO Y SEGURIDAD ANTIHIELO DEL EVAPORADOR

• RESISTENCIA ANTIHIELO MÓDULO HIDRÁULICO (si P24 = sí) POWERCIAT LXH

La activación de la resistencia se controla en función de la sonda de temperatura del módulo hidráulico.

Activación si temperatura M. H. ≤ valor de referencia del parámetro (P221)

Parada si temperatura M. H. ≥ valor de referencia del parámetro (P221 + P222)

Si se produce un error en la sonda del módulo hidráulico : activación resistencia.

Pantalla :

	M	Ó	D	U	L	O		H	I	D	R	Á	U	L	I	C	O		
	E	N		A	N	T	I	H	I	E	L	O							

• RESISTENCIA ANTIHIELO DE LA TUBERÍA DEL EVAPORADOR (si P24 = sí) POWERCIAT LXH

La activación de la resistencia del hilo calentador se controla en función de la sonda de temperatura exterior.

Activación si temperatura exterior ≤ valor de consigna del parámetro P220.

Parada si temperatura exterior ≥ valor de consigna del parámetro P220 +3 °C.

Si se produce un fallo en la sonda de temperatura exterior o en la sonda temperatura de salida de agua del evaporador : activación resistencia tubería evaporador.

Se controla la temperatura de salida del agua fría en relación con el valor de consigna de límite de hielo fijado en el parámetro P52. Este valor se ajusta en función de la temperatura de salida del agua fría.

- Si se produce un fallo en la sonda de salida de agua del evaporador : activación resistencia evaporador.

Funcionamiento

- Activación si la temperatura de salida del agua fría $\leq$ al valor de P52.
- Activación si se produce un fallo en la sonda de salida del evaporador.

En caso de fallo:

Parada compresores

Parada ventiladores

Cierre del contacto (salida tarjeta 3) para conexión de la resistencia calefactora del evaporador (opcional).

Relé fallo equipo tarjeta opcional activo

LED fallo general de la consola encendido fijo

Pantalla :

		F	A	L	L	O		A	N	T	I	H	I	E	L	O			
				E	V	A	P	O	R	A	D	O	R						

Rearme del fallo::

- La temperatura de salida del agua fría debe ser $\geq$ al valor de $P52+2^{\circ}\text{C}$. Pulse la tecla de REINICIO.
- Apertura del contacto de la resistencia calefactora.

• SEGURIDAD BUCLE DE AGUA EN INVIERNO

- En modo calor

Esta función será posible si P142 = sí y si el mando externo de paro / marcha del equipo está abierto y M / P en marcha.

En este caso, la función debe mantener una temperatura del agua de entrada al condensador de 30 °C siempre que la temperatura exterior sea ≤ 3 °C (diferencial de 2 K). La regulación es idéntica a P141 = 1 con una referencia de regulación (P251) a 30 °C.

El parámetro relacionado es P142 : Seguridad bucle de agua en invierno

Mensaje correspondiente :

M	A	N	T	E	N	I	M		T	E	M	P	E	R	A	T	U	R	A
		B	U	C	L	E		A	G	U	A		3	0	°				

- **En modo frío**

Esta función será posible si P142 = sí y si el mando de paro / marcha de la bomba está abierto y M / P en marcha.

En este caso : Se activa la bomba si la temperatura exterior $\leq$ P220

Parada de la bomba a P220 + P222

Se gestionan los fallos de las bombas y las inversiones (en función del tiempo de funcionamiento).

Mensaje correspondiente :

	C	I	R	C	U	L	A	C	I	Ó	N		D	E		A	G	U	A
M	A	R	C	H	A		B	O	M	B	A		F	O	R	Z	A	D	A

En ambos modos de funcionamiento en caso de fallo de la sonda exterior, se mantiene el modo de seguridad en invierno.

Nota : Circulación de agua en caso de riesgo de frío. Debe realizarse una derivación en la instalación para evitar problemas de temperatura durante la utilización.

9. GESTIÓN DE LAS VÁLVULAS PARA LÍQUIDO 1, 2 y 3

El control de las válvulas para líquido está asociado al arranque de cada compresor.

Puede controlarse el tiempo de apertura y cierre de cada electroválvula mediante un sistema de configuración (P61 y P62) o por gestión con relación a la baja presión.

Funcionamiento

- **En la apertura :**

- Si $P61 = 0$; la válvula para líquido se alimenta con el funcionamiento del compresor.
- Si $P61 \neq 0$; la válvula para líquido se alimenta después de una temporización P61 con el arranque del compresor. Esta temporización se anula si la $BP \leq P55+0,5b$ (evita el corte BP)

- **En la parada :**

- Si $P62 = 0$; la válvula para líquido deja de recibir alimentación al pararse el compresor.
- Si $P62 \neq 0$:
 - * si se para el compresor por un fallo o por M / P, la válvula deja de recibir alimentación al pararse el compresor.
 - * En el resto de casos, la válvula deja de recibir alimentación antes de la parada del compresor con una temporización igual a P62. Durante esta fase, si la $BP \leq P55+0,5b$ parada del compresor sin esperar el final de la temporización (evita el corte BP).

10. GESTIÓN DE LAS VÁLVULAS DEL ECONOMIZADOR (APS)

El control de las salidas de los economizadores está sometido a cada circuito frigorífico.

Cuando arranca el compresor, la salida APS correspondiente se activa.

Se solicita la parada del economizador cuando su funcionamiento ya no queda dentro de las curvas del compresor.

Si la alta presión es $> P57$, se corta la válvula APS y se activa una temporización de 30 minutos.

Cuando la temporización = 0, mire la temperatura de condensación :

Si $AP \leq P57$, abra la válvula APS

Si $AP > P57$, vuelva a iniciar una temporización de 30 minutos y deje la válvula APS cortada

Realice un bucle sobre un funcionamiento o controle la temperatura de condensación con relación a P57.

Nota : En modo de prueba la temporización de 30 minutos se anula (= 0)

El enfriamiento del compresor por inyección de líquido se realiza por control del funcionamiento de cada compresor (cableado del esquema eléctrico) y no de la tarjeta electrónica.

11. GESTIÓN DE LAS FUNCIONES

11.1 Prioridad de funcionamiento de los compresores (3 circuitos) y equilibrado de los tiempos de marcha

La acción del regulador se traduce por la activación, la desactivación, la carga o la descarga de los compresores.

El orden de arranque de los compresores está determinado en función de los fallos y la cantidad de horas de funcionamiento.

Un compresor disponible es un compresor parado que no ha presentado errores, cuyo ACC = 0 y parada mín. de 2 minutos y que está autorizado para funcionar (P227, P228 y P229 = sí (no descargado)).

Etapas 1 : El compresor que arranca en primer lugar es el que está disponible y que tiene la menor cantidad de horas de funcionamiento.

Etapas 2 : El compresor que arranca en segundo lugar es el que está disponible y que tiene la menor cantidad de horas de funcionamiento.

Etapas 3 : El compresor disponible que queda. (si P3 = 3)

Si durante el funcionamiento una etapa presenta un fallo (o una parada forzada) la etapa "n" pasa a "n-1"

La desactivación de las etapas se realiza en el orden inverso a la activación sin tener en cuenta las horas de funcionamiento.

Equilibrado de los tiempos de marcha:

Cada 50 h. de funcionamiento de los compresores, son relevados por el compresor que menos tiempo ha funcionado con el fin de equilibrar el los tiempos de marcha.

En la parada, la regulación para los circuitos, con el fin de evitar que afecte a los compresores. **No se tienen en cuenta los anti-cortos ciclos de los compresores.**

11.2 Arranque compresor

En el momento de la conexión o durante el funcionamiento, después de un corte accidental del suministro o de un micro-corte, el grupo arranca al cabo de 2 minutos. Durante este tiempo, debe alimentar las válvulas de descarga.

A	N	T	I	-	C	O	R	T	O	-	C	I	C	L	O				
C	O	M	P		X							x	x	m	n	x	x	s	

El contador debe disminuir

Se guardan los fallos y los estados de funcionamiento previos al corte.

11.3 Función anti-cortociclo y tiempo de parada mínimo

Esta función limita la cantidad de arranques del compresor en una hora, es decir, se define una cantidad máxima de 6 arranques por hora. Esta función se anula cuando el equipo se encuentra en modo de prueba.

Atención : Tiempo mínimo de parada de los compresores ha de ser de 2 minutos, incluso en modo de prueba.

Durante la parada del compresor en anti-cortociclo o parada de 2 minutos, y si necesita un etapa más, parpadeará el LED del compresor, la pantalla señala la función anti-cortociclo y la contabiliza :

Si se cuenta una cantidad de arranques > 140 en 24 horas, aparecerá la señalización siguiente en la memoria de fallos :

			A	T	E	N	C	I	Ó	N		M	A	R	C	H	A		
	A	N	T	I	-	C	O	R	T	O	-	C	I	C	L	O		X	

Este fallo sólo se cuenta una vez. Es necesario registrar otro fallo para que se vuelva a tener en cuenta.

11.4 Parada forzada de los compresores

Esta función permite impedir el funcionamiento de uno de los compresores del equipo. Esta elección se valida por configuración

Los parámetros relacionados son :

P227 : Autorización de funcionamiento compresor 1

P228 : Autorización de funcionamiento compresor 2

P229 : Autorización de funcionamiento compresor 3

Aceptar con la tecla ↵.

11.5 Contador horario

Es posible visualizar la cantidad de horas de funcionamiento y de arranque de cada compresor y de cada bomba.

Los parámetros relacionados son : P287 : Cantidad de horas de funcionamiento bomba 1

P288 : Cantidad de horas de funcionamiento bomba 2

P316 : Cantidad de arranques circuito 1 (compresor 1)

P317 : Cantidad de horas de funcionamiento circuito 1 (compresor 1)

P346 : Cantidad de arranques circuito 2 (compresor 2)

P347 : Cantidad de horas de funcionamiento circuito 2 (compresor 2)

P370 : Cantidad de arranques circuito 3 (compresor 3)

P371 : Cantidad de horas de funcionamiento circuito 3 (compresor 3)

Aceptar con la tecla ↵.

11.6 Modo de comunicación

El modo de comunicación se fija mediante la configuración del parámetro P104

Valor 1 → comunicación MODBUS (4800 baudios)

Valor 2 → comunicación MODBUS (9600 baudios)

Valor 3 → comunicación JBUS (9600 baudios)

11.7 Temporización sobrecalentamiento aceite

Cuando se produce un corte del suministro eléctrico; según la duración se activa una temporización que impide el funcionamiento del compresor y que hace funcionar las resistencias de tarjetas :

Si corte < 12 horas ⇒ temporización sobrecalentamiento aceite = 0

Si corte > 12 horas y < 24 horas ⇒ temporización sobrecalentamiento aceite = 1 hora

Si corte > 24 horas ⇒ temporización sobrecalentamiento aceite = 2 horas

En modo de prueba esta temporización se anula.

12. LAS REGULACIONES

12.1 Regulación principal en frío y en calor

DEFINICIÓN Y PRINCIPIO :

Se controla la temperatura del agua fría o del agua caliente y se compara con el valor de referencia para controlar el compresor y la válvula de regulación de potencia. La medición de la temperatura regulada se realiza en el evaporador (funcionamiento en frío) o en el condensador (funcionamiento en calor).

El regulador tiene un algoritmo PID de tipo discontinuo modulado por longitud de impulso variable.

12.2 Modo de funcionamiento

El cambio de modo sólo puede realizarse con el equipo parado (CA equipo o CA bomba abiertas o M / P en paro). Durante una modificación de P119, si el equipo vuelve a ponerse en marcha, se sale de la modificación de P119 sin cambiar el valor.

• Si P119 = 1 (frío)

Marcha en frío solamente.

• Si P119 = 2 (calor)

Marcha en calor solamente.

• Si P119 = 3 (frío / calor por consola)

El cambio de modo sólo se produce si el equipo está parado. (CA abierta o M / P)

Si pulsa la tecla "calor / frío" en funcionamiento, se inactiva.

• Si P119 = 4 (frío / calor por entrada TON)

El cambio de modo sólo se produce si el equipo está parado. (CA abierta o M / P)

Si se solicita un cambio de modo en funcionamiento del equipo :

Equipo parado.

Relé fallo equipo y circuitos activos.

LED fallo general encendido.

LED del modo de funcionamiento inicial en parpadeo (50-50)

Pantalla :

P	A	R	O		U	N	I	D	A	D		C	A	M	B	I	O		
M	O	D	O		F	U	N	C	I	O	N	A	M	I	E	N	T	O	

Rearme automático :

- o bien se confirma el cambio de modo por parada M / P o CA abierta. El equipo cambia de modo de funcionamiento.

- o bien no se confirma el cambio de modo (vuelta contacto a estado inicial) y el grupo vuelve al funcionamiento inicial

12.3 Cálculo de la consigna de regulación

→ 12.3.1 Consigna fija

• Si P120 = 1 (1 consigna)

En frío :

Si P127 = no o fallo sonda exterior; consigna de regulación = P121

Si P127 = sí (regla en función de la temperatura exterior)

y no hay fallo de la sonda exterior; cálculo de la consigna F(Text) a partir de P121

En calor :

Si P131 = no o fallo sonda exterior; consigna de regulación = P123

Si P131 = sí (regla en función de la temperatura exterior)

y no hay fallo de la sonda exterior; cálculo de la consigna F(Text) a partir de P123

- Si P120 = 2 (2 valores de consigna con la selección desde la consola)

En frío :

Si P127 = no o fallo sonda exterior; consigna de regulación = P121 o P122 en función de la selección de la consola.

Si P127 = sí (regla en función de la temperatura exterior) y no hay fallo de la sonda exterior, cálculo del valor de consigna F(Text) a partir de P121 o P122 según la selección de la consola.

En calor :

Si P131 = no o fallo sonda exterior, consigna de regulación = P123 o P124 en función de la selección de la consola.

Si P131 = sí (regla en función de la temperatura exterior) y no hay fallo de la sonda exterior, cálculo del valor de consigna F(Text) a partir de P123 o P124 según la selección de la consola.

- Si P120 = 3 (2 valores de consigna con la selección en la entrada TON)

En frío :

Si P127 = no o fallo sonda exterior, consigna de regulación = P121 si entrada TON abierta.

consigna de regulación = P122 si entrada TON cerrada.

Si P127 = sí (regla en función de la temperatura exterior) y no hay fallo de la sonda exterior :

cálculo del valor de consigna F(ext) a partir de P121 si entrada TON abierta

cálculo del valor de consigna F(ext) a partir de P122 si entrada TON cerrada.

En calor :

Si P131 = no o fallo sonda exterior; consigna de regulación = P123 si entrada TON abierta.

consigna de regulación = P124 si entrada TON cerrada.

Si P131 = sí (regla en función de la temperatura exterior) y no hay fallo de la sonda exterior :

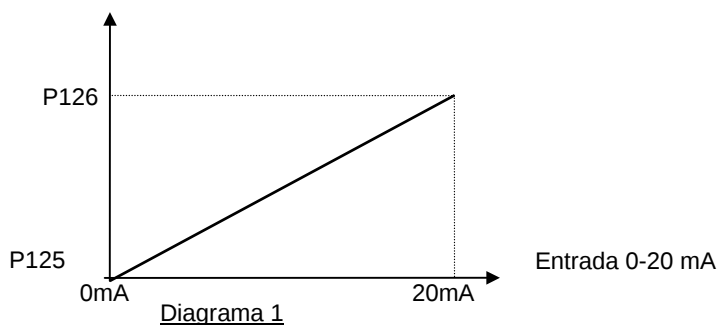
cálculo del valor de consigna F(ext) a partir de P123 si entrada TON abierta

cálculo del valor de consigna F(ext) a partir de P124 si entrada TON cerrada.

- Si P120 = 4 (valor de consigna en la entrada 0-20 mA)

Consigna de regulación = cálculo del tipo $y = ax + b$ a partir de la recta siguiente :

Y = Valor del punto de consigna de regulación



En frío :

Si P127 = no o fallo sonda exterior; consigna de regulación = resultado diagrama 1

Si P127 = sí (regla en función de la temperatura exterior) y no hay fallo de la sonda exterior :

cálculo del valor de consigna F(ext) a partir del resultado del diagrama 1

En calor :

Si P131 = no o fallo sonda exterior; consigna de regulación = resultado diagrama 1

Si P131 = sí (regla en función de la temperatura exterior) y no hay fallo de la sonda exterior :

cálculo del valor de consigna F(ext) a partir del resultado del diagrama 1

ATENCIÓN : Para esta función; ajuste bien los valores de los parámetros para evitar confusiones.

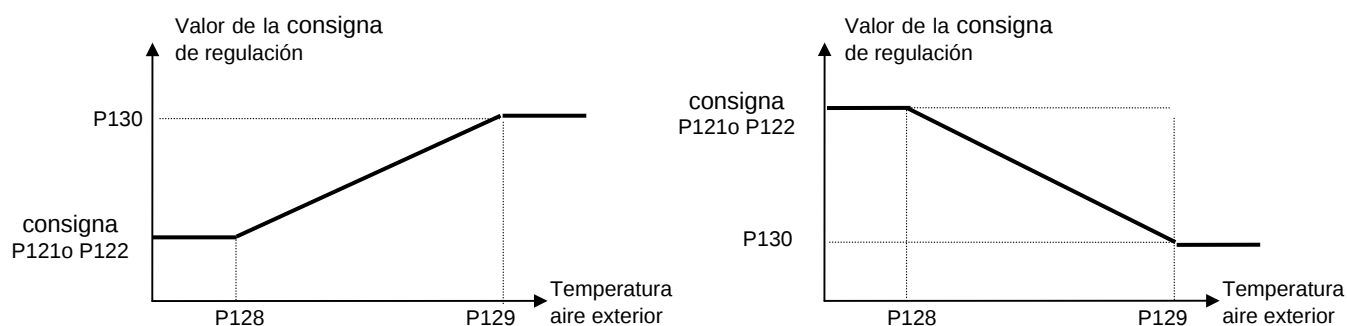
VALOR DE CONSIGNA EN FUNCIÓN DEL EXTERIOR LEY DE AGUA

▲ EN FRÍO (P127 = sí)

Ajuste de la pendiente en FRÍO

Parámetros relacionados :

- Parámetro P128 = > temperatura aire exterior correspondiente al inicio de la deriva
- Parámetro P129 = > Temperatura aire exterior correspondiente al fin de la deriva
- Parámetro P130 = > valor de consigna al final de deriva
- Parámetro P121 o P122 = > consigna de regulación

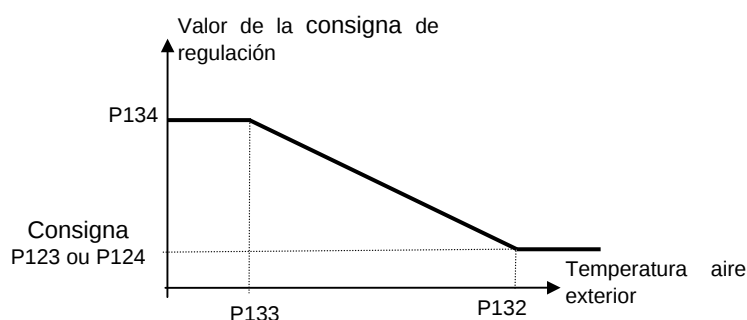


▲ EN CALOR (P131 = sí)

Ajuste de la pendiente en CALOR

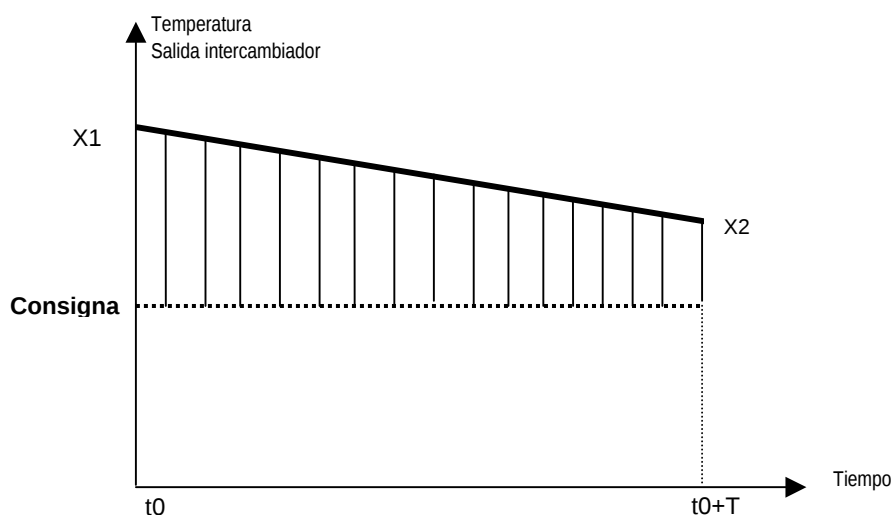
Parámetros relacionados :

- Parámetro P132 = > temperatura aire exterior correspondiente al inicio de la deriva
- Parámetro P133 = > temperatura aire exterior correspondiente al fin de la deriva
- Parámetro P134 = > valor máx. del valor de consigna al final de deriva
- Parámetro P123 o P124 = > consigna de regulación



12.4 Definición del regulador :

El tiempo de conducción corresponde al tiempo de acción del regulador sobre el accionador



- Acción proporcional (Coeficiente P) : X_2 - valor de consigna

La acción proporcional representa la diferencia (medición - valor de consigna) en el momento en que la temporización del regulador = 0.

Se corrige (multiplica) por el coeficiente P.

- Acción integral (Coeficiente I) : Σ (división superficie)

La acción integral representa la suma de las diferencias (medición - valor de consigna) entre 2 acciones consecutivas del regulador.

Se corrige (multiplica) por el coeficiente I.

- Acción derivada (Coeficiente D) : $X_2 - X_1$

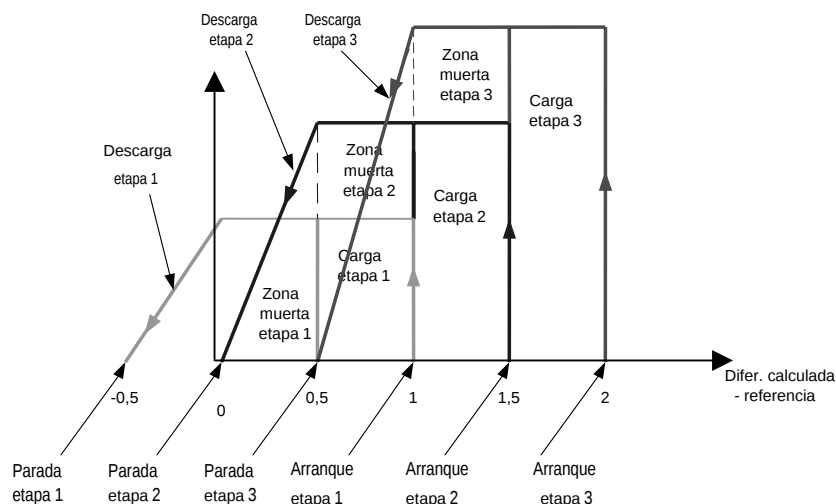
La acción derivada representa la diferencia entre 2 diferencias (medición - valor de consigna) entre 2 acciones consecutivas del regulador (la pendiente).

Se corrige (multiplica) por el coeficiente D.

→ 12.4.1 Regulación sobre el retorno del agua para almacenamiento

Esta regulación permite al equipo funcionar a pleno régimen durante un tiempo determinado para poder aprovechar las franjas horarias de las tarifas eléctricas más baratas. Poniendo en marcha todos los circuitos, con un tiempo de escalonado de arranque de 10 segundos y regular, sobre la consigna 2 (P122) y un diferencial de P155. Regulación posible únicamente en modo frío. El led de consigna 2 se ilumina.

→ 12.4.2 Acción del regulador en modo frío



Control de los circuitos

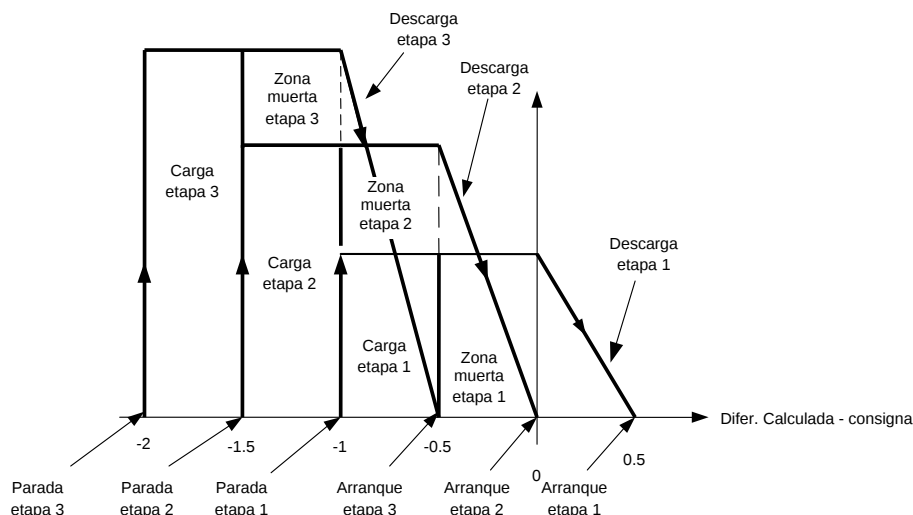
- *Si $D_c > 1$ ⇒ Arranque etapa 1
- *Si $1 < D_c < 1,5$ ⇒ impulso carga etapa 1
- *Si $D_c > 1,5$ ⇒ Arranque etapa 2 y etapa 1 al 100 %
- *Si $1,5 < D_c < 2$ ⇒ impulso carga etapa 2
- *Si $D_c > 2$ ⇒ Arranque etapa 3 y etapas 1 y 2 al 100 %
- *Si $1 < D_c < 2,5$ ⇒ impulso carga etapa 3
- *Si $D_c > 2,5$ ⇒ Alimentación continua de la válvula de carga etapa 3
- *Si $1,5 < D_c < 2$ ⇒ Carga etapa 3 y etapa 2 al 100 %
- *Si $1 < D_c < 1,5$ ⇒ Zona muerta etapa 3 y etapas 1 y 2 al 100 %
- *Si $1 < D_c < 1,5$ ⇒ Carga etapa 2 y etapa 1 al 100 % (etapa 3 no activada)
- *Si $0,5 < D_c < 1$ ⇒ Descarga etapa 3 y etapas 1 y 2 al 100 %
- *Si $0,5 < D_c < 1$ ⇒ Zona muerta etapa 2 y etapa 1 al 100 % (etapa 3 no activada)
- *Si $0,5 < D_c < 1$ ⇒ Carga etapa 1 (etapas 2 y 3 no activadas)
- *Si $0 < D_c < 0,5$ ⇒ Descarga etapa 2 y etapa 1 al 100 %
- *Si $0 < D_c < 0,5$ ⇒ Zona muerta etapa 1 (etapas 2 y 3 no activadas)
- *Si $-0,5 < D_c < 0$ ⇒ Descarga etapa 1

En todos los casos :

- Si $D_c < 0,5$: Parada etapa 3
- Si $D_c < 0$: Parada etapa 2
- Si $D_c < -0,5$: Parada etapa 1

NOTA : La acción sobre las válvulas de carga y descarga sólo se realiza sobre 1 compresor cada vez.

→ 12.4.3 Acción del regulador en modo calor



Control de los circuitos

- *Si $D_c < -1 \Rightarrow$ Arranque etapa 1
- *Si $-1,5 < D_c < -1 \Rightarrow$ impulso carga etapa 1
- *Si $D_c < -1,5 \Rightarrow$ Arranque etapa 2 y etapa 1 al 100 %
- *Si $-2 < D_c < -1,5 \Rightarrow$ impulso carga etapa 2
- *Si $D_c < -2 \Rightarrow$ Arranque etapa 3 y etapas 1 y 2 al 100 %
- *Si $-2,5 < D_c < -2 \Rightarrow$ impulso carga etapa 3
- *Si $D_c < -2,5 \Rightarrow$ Alimentación continua de la válvula de carga etapa 3
- *Si $-2 < D_c < -1,5 \Rightarrow$ Carga etapa 3 y etapas 1 y 2 al 100 %
- *Si $-1,5 < D_c < -1 \Rightarrow$ Zona muerta etapa 3 y etapas 1 y 2 al 100 %
- *Si $-1,5 < D_c < -1 \Rightarrow$ Carga etapa 2 y etapa 1 al 100 % (etapa 3 no activada)
- *Si $-1 < D_c < -0,5 \Rightarrow$ Descarga etapa 3 y etapas 1 y 2 al 100 %
- *Si $-1 < D_c < -0,5 \Rightarrow$ Zona muerta etapa 2 y etapa 1 al 100 % (etapa 3 no activada)
- *Si $-1 < D_c < -0,5 \Rightarrow$ Carga etapa 1 (etapas 2 y 3 no activadas)
- *Si $-0,5 < D_c < 0 \Rightarrow$ Descarga etapa 2 y etapa 1 al 100 %
- *Si $-0,5 < D_c < 0 \Rightarrow$ Zona muerta etapa 1 (etapas 2 y 3 no activadas)
- *Si $0 < D_c < 0,5 \Rightarrow$ Descarga etapa 1

En todos los casos :

- Si $D_c > -0,5$: Parada etapa 3
- Si $D_c > 0$: Parada etapa 2
- Si $D_c > 0,5$: Parada etapa 1

NOTA : La acción sobre las válvulas de carga y descarga sólo se realiza sobre 1 compresor cada vez.

→ 12.4.4 Regulación auto-adaptativa

Permite adaptar el funcionamiento del equipo a la entrada de la instalación.

Si el tiempo de funcionamiento del compresor < 5 minutos; con la parada de éste se modifica el valor de activación de las etapas de compresores sin modificar los puntos de corte.

Así, aparecerá este mensaje en el cuadro de estado del equipo :

F	U	N	C	I	O	N	A	M	I	E	N	T	O		R	E	G	U	L
	A	U	T	O	-	A	D	A	P	T	I	V	A						

El mensaje queda registrado en la memoria de fallos : (1 solo mensaje registrado, así pues, debe registrarse a continuación otro fallo entre 2 fallos regulación)

- En cambio, si se registra un tiempo de funcionamiento del compresor > 7 minutos; se vuelve al estado inicial :

Nota : Si se pasa a modo de prueba o M / P = Parada o CA equipo o CA bomba abierta, esta regulación se anula.

→ 12.4.5 Función de compensación

Si $P150 \neq 1$, la función se activa.

► **Finalidad :**

Permite al sistema de regulación anticiparse a las variaciones de carga del bucle controlando las variaciones de la temperatura de retorno.

► **Acción :**

Actúa sobre la temporización del regulador.

► **Principio :**

Se mide la temperatura de retorno del agua : θ_{t0} ; con el evaporador en frío y el condensador en calor en el momento t_0 y otra vez en $t_0 + P151$.

La variación de temperatura calculada $|\theta_{t1} - \theta_{t0}|$ se utiliza para definir el coeficiente del compensador.

El tiempo de escrutación de la regulación PID pasa a : tiempo que falta x coef. del compensador

Definición de los parámetros del coeficiente de compensación :

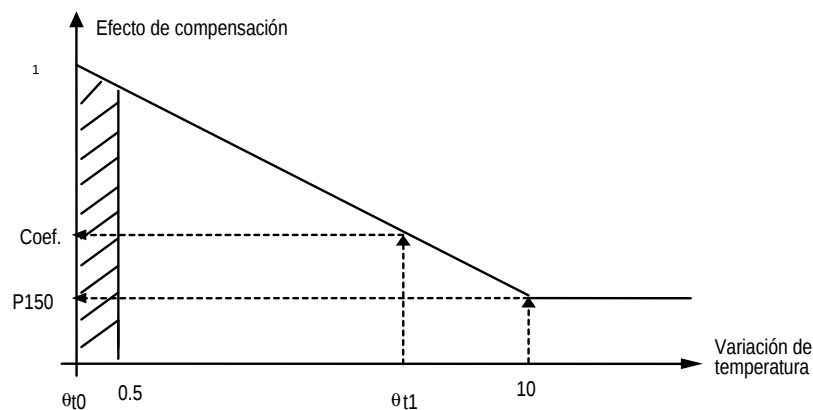
El efecto de compensación puede ajustarse de 0,1 a 1. (Parámetro P150)

Si el coeficiente del compensador = 1, la función está inactiva.

Si la variación de temperatura de retorno del agua $< 0,5$ °C, no hay compensación.

El coeficiente del compensador es el máximo cuando la variación de la temperatura = 10 °C entre cada tiempo α .

Diagrama del efecto de compensación :



13. REGULACIÓN DE LA PRESIÓN DE CONDENSACIÓN

13.1 Regulación escalonada para equipos con aerocondensador

Esta regulación se utiliza para controlar los ventiladores del aerocondensador, es del tipo "EN CASCADA". La regulación de la presión de condensación está relacionada con el funcionamiento del compresor asociado; la M / P, el CA y el error de parada de emergencia detienen los ventiladores.

Para cada circuito la cantidad de módulos de condensador puede ser distinta y la cantidad de etapas de regulación AP varía.

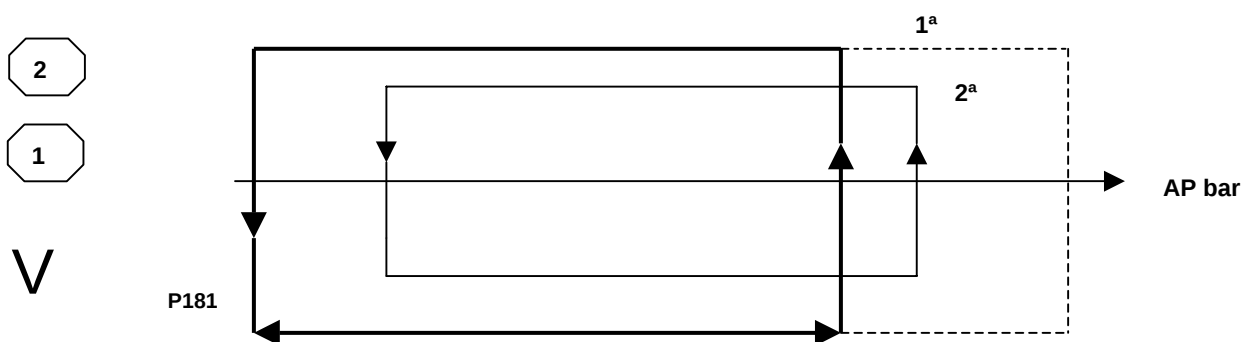
La 1ª etapa se activa con relación a un valor de consigna configurado (P181 + diferencial de etapa), después con relación a un valor de diferencial entre etapas configurado, se activa cada etapa complementaria. Cada circuito tiene su propio diferencial de etapa y diferencial entre etapas.

➔ Para $T^{\circ}\text{C}$ entrada de aire en el condensador $> P182$, marcha forzada de todos los ventiladores durante el funcionamiento de los compresores. Vuelta de la regulación a $P182 - 2^{\circ}\text{C}$.

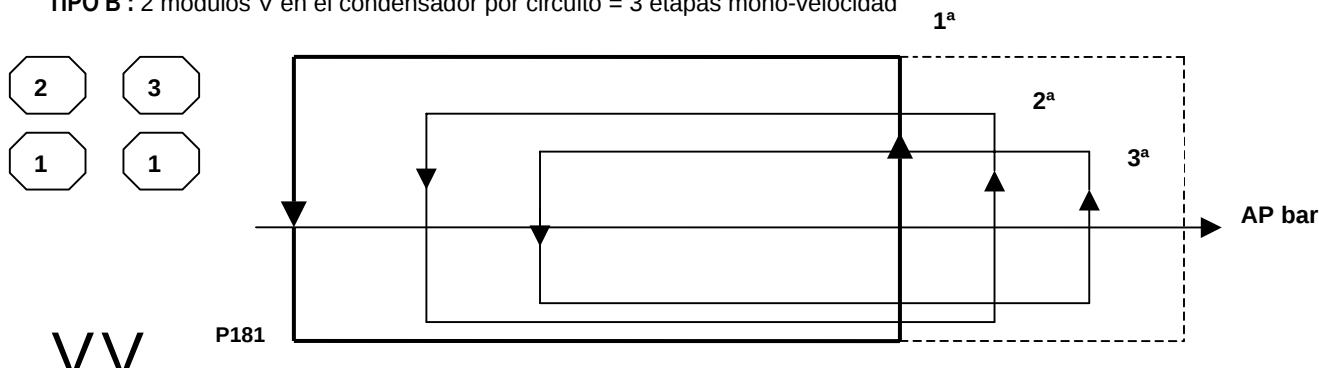
➔ Para $T^{\circ}\text{C}$ entrada de aire en el condensador $< P182$, la regulación es :

Descripción de la regulación de la presión de condensación por circuito posible :

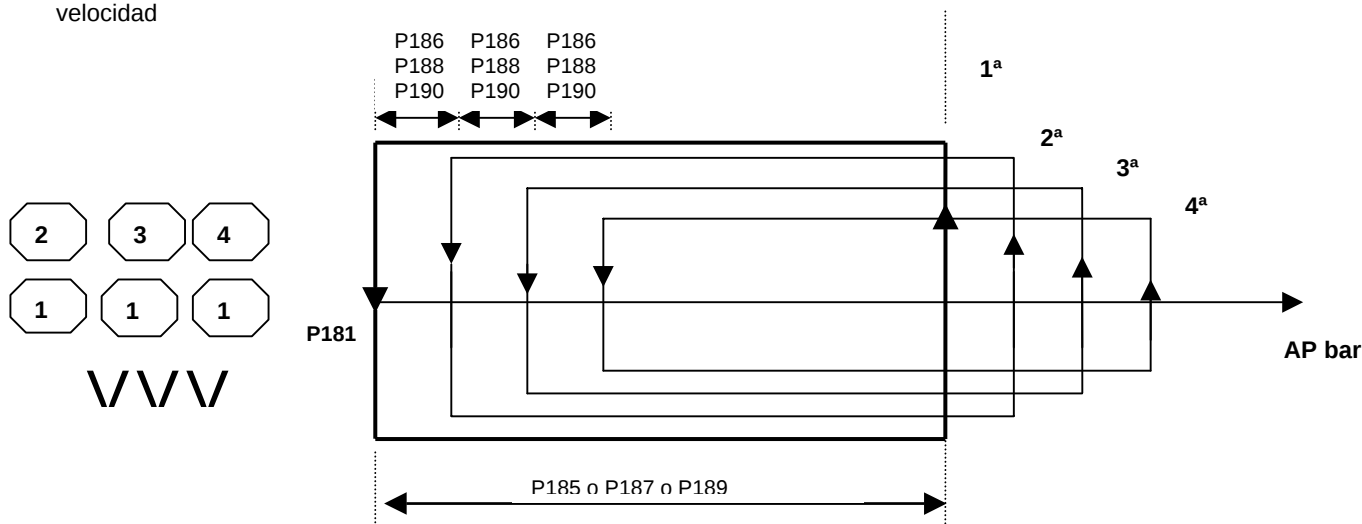
TIPO A : 1 módulo V en el condensador por circuito = 2 etapas mono-velocidad



TIPO B : 2 módulos V en el condensador por circuito = 3 etapas mono-velocidad



TIPO C : 3 módulos V en el condensador por circuito = 4 etapas mono-velocidad



Asignación de la cantidad de etapas de regulación en función de los tamaños del grupo POWERCIAT LX / LXH

P08 : Tamaño LX	Circuito	Cantidad de V condensador	Cantidad de etapas de regulación	Tipo de regulación
1200	Circuito 1	1 V	2 etapas	A
	Circuito 2	1 V	2 etapas	A
1500	Circuito 1	2 V	3 etapas	B
	Circuito 2	1 V	2 etapas	A
1850	Circuito 1	2 V	3 etapas	B
	Circuito 2	1 V	2 etapas	A
2150	Circuito 1	2 V	3 etapas	B
	Circuito 2	2 V	3 etapas	B
2500	Circuito 1	2 V	3 etapas	B
	Circuito 2	2 V	3 etapas	B
2800	Circuito 1	3 V	4 etapas	C
	Circuito 2	3 V	4 etapas	C
3050	Circuito 1	2 V	3 etapas	B
	Circuito 2	2 V	3 etapas	B
	Circuito 3	2 V	3 etapas	B
3400	Circuito 1	2 V	3 etapas	B
	Circuito 2	2 V	3 etapas	B
	Circuito 3	2 V	3 etapas	B
3750	Circuito 1	2 V	3 etapas	B
	Circuito 2	2 V	3 etapas	B
	Circuito 3	2 V	3 etapas	B
Grupos sin condensador LWN 1200B a 2800B.	Circuito 1		4 etapas	C
	Circuito 2		4 etapas	C
	Circuito 3		4 etapas	C

Los parámetros de ajuste son :

- P181 valor de corte de la 1ª etapa ventilación (valor de consigna)
- P185 valor del diferencial de etapa del circuito 1
- P186 valor del diferencial entre etapas del circuito 1
- P187 valor del diferencial de etapa del circuito 2
- P188 valor del diferencial entre etapas del circuito 2
- P189 valor del diferencial de etapa del circuito 3
- P190 valor del diferencial entre etapas del circuito 3

Valor por defecto en el R 407c

Tipo de regulación		Diferencial entre etapas	Diferencial de etapa
A	Etapa 1	0,5	5
	Etapa 2	0,5	5
B	Etapa 1	0,5	3,5
	Etapa 2	0,5	3,5
	Etapa 3	0,5	3,5
C	Etapa 1	0,5	3,5
	Etapa 2	0,5	3,5
	Etapa 3	0,5	3,5
	Etapa 4	0,5	3,5

! Si CA equipo o CA bomba o M / P o parada en regulación se vuelve a la regulación estándar.

Gestión de la 1ª etapa de regulación de la presión de condensación

Cuando se produce un funcionamiento fuera de tiempo de la 1ª etapa de ventilación de un circuito (+ de 5 activaciones / desactivaciones en 10 min.) xtra-connect modifica el diferencial de la etapa 1 del circuito en cuestión y anula la regulación de las etapas 2, 3 y 4. Volverá a la regulación de la presión de condensación estándar cuando la presión de condensación sea superior a P181 + diferencial de etapa durante 10 minutos.

13.2 Aerocondensador para sistema de división del equipo y refrigerador de aire

P02 = Aire / agua y P08 = sin condensador

La regulación elegida será automáticamente una regulación de 4 etapas. (conectada o no) para todos los equipos split system.

14. CICLO DE ARRANQUE DE LOS COMPRESORES

ATENCIÓN : La función antihielo tiene prioridad frente a este ciclo

Durante la fase de arranque de los compresores; xtra-connect controla la diferencia de presión AP-BP para garantizar la carga hasta $\Delta P > 5$ bar (engrase correcto).

15. GESTIÓN DE LAS LIMITACIONES

Estas limitaciones tienen como finalidad reducir la potencia de los compresores para evitar que se activen los mecanismos de seguridad cuando se acerque a los límites de funcionamiento del equipo.

Funcionamiento alta presión : cuando la presión de condensación es superior al límite AP de regulación (P54) xtra-connect fuerza la descarga del compresor en funcionamiento. Cuando el valor de la AP se sitúe por debajo del 98 % de P54 la limitación AP seguirá activa pero no habrá órdenes para el compresor (ni carga ni descarga). La limitación AP se inactivará cuando la AP descienda por debajo del 90 % de P54.

Mensaje en pantalla : **LÍMITE AP CIRCUITO X EN REDUCCIÓN**

Funcionamiento antihielo : cuando la temperatura del agua desciende por debajo del límite de hielo (P52) + 2 °C; xtra-connect fuerza la descarga del compresor en funcionamiento. Este límite de hielo se inactiva cuando la temperatura del agua es superior a P52+3,5 °C.

Mensaje en pantalla : **LÍMITE DE HIELO / AGUA REDUC. DE POTENCIA**

16. PROGRAMACIÓN HORARIA

16.1 Presentación

Esta función permite gestionar semanalmente las plantas refrigeradoras de líquido a través de la selección:

- 6 pasos de programas (máx.).
- 6 zonas festivas (máx.).

16.2 Definición de los pasos del programa

Ajuste:

Hora de inicio

Hora de fin

Días seleccionados (L.M.M.J.V.S.D.)

Tipo de regulación: consigna 1- Paro / consigna 2- Paro / consigna 1- consigna 2 / consigna 2- consigna 1/ no validado.

Ajuste por defecto:

Hora de inicio: 0h00

Hora de fin: 0h00

Días validados: ninguno

Tipo de regulación no validado.

16.3 Definición de las zonas festivas

Ajustes:

Tipo de zona: No validado, paro, marcha sobre consigna1, marcha sobre consigna 2.

Fecha de inicio

Fecha de fin

Ajuste por defecto desactivado, de 01-01 al 01-01.

16.4 Funcionamiento

En la puesta en tensión o en el ajuste de la hora, los parámetros de estado del equipo son puestos al día en función de los ajustes de la programación.

El usuario puede cambiar el estado de su equipo (P/M , regulación consigna ½) pero si una franja horaria o una zona festiva está activa , estos parámetros se pondrán al día a la hora de inicio o de fin de la programación.

En el caso en el que al menos una franja horaria o una zona festiva esté validada el parámetro P120 está forzado en "2 por pupitre o GTC" sin poder modificarse.

En modo test, la programación debe estar inactiva. Cuando salimos de modo test la información del estado del equipo, es actualizada en función de los ajustes de la programación.

En caso de superposición de franja, el modo marcha es prioritario sobre el modo paro y la consigna 1 sobre la 2. Igual ocurre cuando hay superposición de zonas.

Si un paso de programa está activo (# inactivo) y el día real seleccionado, el estado del equipo es el siguiente:

Tipo de programa	Estado anterior a la hora de inicio	Estado entre las horas de inicio y la hora de fin	Estado posterior a la hora de fin
CSG1- paro	Paro	Marcha sobre consigna 1	Paro
CSG2- paro	Paro	Marcha sobre consigna 2	Paro
CSG1 – CSG2	Marcha sobre consigna 2	Marcha sobre consigna 1	Marcha sobre consigna 2
CSG2 – CSG1	Marcha sobre consigna 1	Marcha sobre consigna 2	Marcha sobre consigna 1

Si al menos una franja horaria o una zona festiva está validada, se alterna el mensaje paro del equipo o tiempo / consigna con un mensaje cuyo fin es advertir al usuario que el estado se actualizará en el próximo cambio de estado de una franja horaria. Cada mensaje permanecerá en el display 3 segundos

Mensaje:

			P	R	O	G	R	A	M	A	C	I	Ó	N				
			H	O	R	A	R	I	A		A	C	T	I	V	A		

Principio de acceso:

Para el menú 9: "9 PROGRAMACIÓN"

9	-	P	R	O	G	R	A	M	A	C	I	Ó	N					

Si se valida con ENTER, aparecen los siguientes submenús; "PROGRAMACIÓN HORARIA" y " ZONAS FESTIVAS".

D	I	F	E	R	E	N	C	I	A		H	O	R	A	R	I	A	
Z	O	N	A	S		F	E	S	T	I	V	A	S					

Con las teclas + y – se elige uno de los dos submenús y se valida con ENTER

Posición del cursor :

Cuando se desplaza en los diferentes menús podemos encontrarlo en la zona superior izquierda.

Para las modificaciones de ajuste se encuentra abajo a la derecha, delante del último carácter.

- En el menú FRANJA HORARIA.

Display :

D	I	F	E	R	.		H	O	R	A	R	I	A		N	°	x		↑
																			↓

Nº de paso
seleccionado, de 1 a 6

En la segunda línea se muestra el tipo de regulación

Mediante las teclas + y – se accede al número de la Franja Horaria y se valida con ENTER

Una vez seleccionada la franja horaria pasamos a elegir el tipo de regulación.

Presionando ENTER, regresamos al ajuste. Los siguientes menús aparecerán pulsando las teclas + y – , para validar volver a pulsar ENTER.

T	I	P	O		D	E		R	E	G	U	L	A	C	I	Ó	N		↑
					C	S	G	1		-			P	A	R	A	D	A	↓

T	I	P	O		D	E		R	E	G	U	L	A	C	I	Ó	N		↑
					C	S	G	2		-			P	A	R	A	D	A	↓

T	I	P	O		D	E		R	E	G	U	L	A	C	I	Ó	N		↑
					C	S	G	.	1		-		C	S	G	.	2		↓

T	I	P	O		D	E		R	E	G	U	L	A	C	I	Ó	N		↑
					C	S	G	.	2		-		C	S	G	.	1		↓

T	I	P	O		D	E		R	E	G	U	L	A	C	I	Ó	N		↑
									N	O		V	Á	L	I	D	O		↓

Una vez validada la regulación, aparecen; los días seleccionados

D	Í	A	S		S	E	L	E	C	C	I	O	N	A	D	O	S		↑
			L		M		M		J		V		S		D				↓

Pulsando ENTER podemos seleccionar los días con las teclas + para validar y – para desactivar.

El ajuste debe realizarse en el siguiente orden; hora de inicio / minuto de inicio / Hora de fin / minuto de fin.

H	O	R	A		C	O	M	I	E	N	Z	O		y	y	H	x	x	↑
H	O	R	A			D	E		F	I	N	A	L	y	y	H	x	x	↓

Pulsando ENTER ajustamos las horas más los minutos.

Todas las modificaciones se mantienen en la actualización del estado del equipo.

Todos los tipos de ajuste son posibles (hora de inicio < hora de fin, hora de inicio = hora de fin, hora de inicio > hora de fin)

Si la hora de fin es $\leq$ a la hora de inicio, consideramos que la de fin de programación corresponde al día siguiente.

En el menú ZONAS FESTIVAS

Display :

	Z	O	N	A		F	E	S	T	I	V	A		N	°	x			↑
																			↓

En la segunda línea : tipo de zona

Nº de zona
seleccionada, de 1 a 6

Seleccionamos el número de la zona festiva a ajustar. Pulsando la tecla ENTER.
Texto de ajuste

T	I	P	O		D	E		R	E	G	U	L	A	C	I	Ó	N		↑
									N	O		V	Á	L	I	D	O		↓

T	I	P	O		D	E		R	E	G	U	L	A	C	I	Ó	N		↑
												P	A	R	A	D	A		↓

T	Y	P	O		D	E		Z	O	N	A								↑
								C	O	N	S	I	G	N	A		1		↓

T	I	P	O		D	E		R	E	G	U	L	A	C	I	Ó	N		↑
								C	O	N	S	I	G	N	A		2		↓

Día de inicio y de fin

El ajuste debe realizarse en el siguiente orden:

Día de inicio/ mes de inicio / día de fin / mes de fin

H	O	R	A		C	O	M	I	E	N	Z	O		J	J	/	M	M	↑
H	O	R	A			D	E		F	I	N	A	L	J	J	/	M	M	↓

Todos los tipos de ajuste son posibles (día de inicio < día de fin, día de inicio = día de fin, día de inicio > día de fin)

Si el día de fin es < que el día de inicio, consideramos que el fin de la programación tendrá lugar el año siguiente.

Funcionamiento de las zonas festivas :

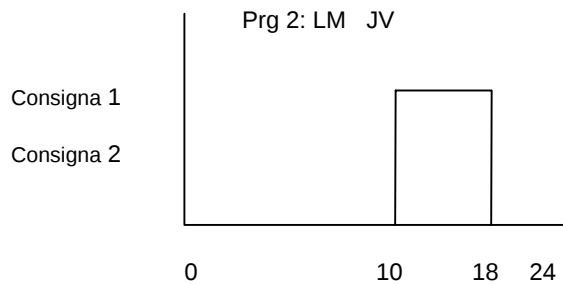
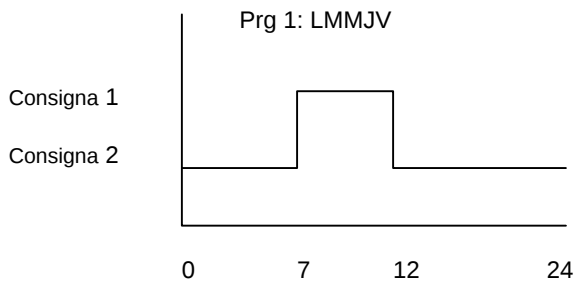
Si una zona festiva está activa (fecha de inicio $\leq$ fecha actual $\leq$ fecha de fin) **las franjas horarias deben estar inactivas.**

El funcionamiento del equipo depende del estado de la zona activa (paro, marcha sobre consigna 1, o marcha sobre consigna 2). Al final de la zona festiva, si ninguna franja horaria está validada, el funcionamiento es el que exista al inicio de la zona festiva.

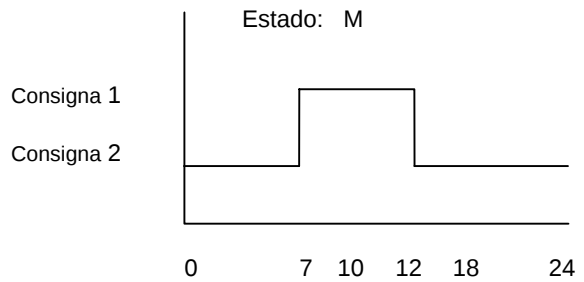
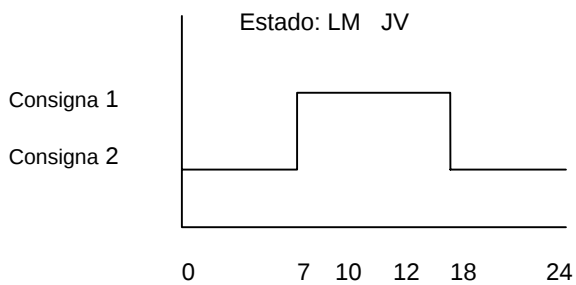
Ejemplo:

Prog. 1: 7-12h CSG1 – CSG2 LMMJV
Prog. 2: 10 – 18h CSG1- paro LM JV

Zona festiva: 10-08 / 30-08: paro



Resultado:



Los sábados y los domingos no están seleccionados en la programación horaria, por lo que el equipo se para.
Entre el 10 y el 30 de agosto el equipo se para, tal y como se ha seleccionado en la zona festiva.

17. PROTOCOLO DE COMUNICACIÓN

I. Soporte de comunicación.

RS485

Conector 3 puntos J9 terminal 1 : A o +
 terminal 2 : B o –
 terminal 3 : conectado a tierra para un posible blindaje

La resistencia de fin de línea es configurable por strap "SW4" :

Presencia del strap : la resistencia de fin de línea está presente.

Dos testigos ayudan al diagnóstico de la comunicación :

LD7 : testigo de recepción.

Normalmente está apagado y parpadea cuando llega un mensaje a la tarjeta.

Si este testigo permanece encendido, el bus está invertido. Es necesario, pues, invertir los terminales 1 y 2 de J9.

LD6 : testigo de emisión.

Normalmente está apagado y se enciende cuando la CPU emite un mensaje en el bus.

II. Modo de transmisión.

Serie, asíncrona, half duplex.

- 1 bit de inicio, 8 bits de datos, no hay paridad, 1 bit de parada.
- Velocidad de transmisión configurable por el parámetro P104 :
 - 4800 baudios
 - 9600 baudios

Codificación de los valores analógicos.

Formato estándar IEEE en 32 bits (2 registros).

Orden de los valores :

- si P108 = 9600 o 4800 menos significativo, más significativo
- si P108 = Jbus 9600 más significativo, menos significativo

Códigos de las funciones utilizadas.

- 1 o 2 : lectura de n bits
- 3 o 4 : lectura de registros múltiples (16 bits)
- 8 : lectura de los contadores de diagnósticos
- 11 : lectura del contador de sucesos
- 15 : escritura de n bits
- 16 : escritura de registros múltiples (16 bits)

Nota : las funciones 15 y 16 son posibles si el parámetro P103 está en "Remoto, GTC..."

Código error :

- 1 código función desconocida
- 2 dirección incorrecta
- 3 error de dato

Registros de tele-señalización (sólo lectura)

Registro 1 :

pF 0

pf : tipo de tarjeta 26 para Xtraconnect

Registro 2 : Tipo de equipo

pF : Bit 0 : Cantidad de circuitos 1 = 3 compresores, 0 = 2

Bit 1 : Tipo de condensador : 1 = Condensador por agua, 0 = aerocondensador

Bit 2 : Presencia de un módulo hidráulico 1 = Sí, 0 = NO (P24)

Bit 3 : Cantidad de bombas en el módulo hidráulico 1 = 2 bombas, 0 = 1 bomba

El bit 3 sólo se utiliza si el Bit 2 está en 1

pf : Tamaño del grupo

0 => 1200

1 => 1500

2 => 1850

3 => 2150

4 => 2500

5 => 2800

6 => 3050

7 => 3400

8 => 3750

9 => Sin condensador (si versión V05.00)

Registro 3 : Estado del equipo

pF

- Bit 0 : Local / remoto (1 = remoto)
- Bit 1 : Síntesis de fallo general
- Bit 2 : Límite de carga salida evaporador
- Bit 3 : Estado salida bomba 1
- Bit 4 : Estado salida bomba 2
- Bit 5 : Estado salida resistencia evaporador
- Bit 6 : Estado salida resistencia módulo hidráulico
- Bit 7 : Estado salida resistencia tubería

pf

- Bit 0 : Marcha / parada (1 = en marcha)
- Bit 1 : Funcionamiento calor / frío (1 = calor)
- Bit 2 : P99 bloqueo de parámetros (1 = bloqueado)
- Bit 3 : Estado de la entrada CA equipo (1 = cerrada)
- Bit 4 : Estado de la entrada CA bomba (1 = cerrada)
- Bit 5 y 6 : tipo de valor de consigna
 - 00 = > valor de consigna 0-20mA
 - 01 = > Regulación por valor de consigna 1
 - 10 = > Regulación por valor de consigna 2
- Bit 7 : Modo de prueba (1 = en prueba)

Registro 4 : Estado del circuito 1

pF

- Bit 0 : Límite de carga AP circuito 1.
- Bit 1 : Parada forzada compresor 1 (0 = parada)
- Bit 2 : Compresor 1 en descarga (1 = descarga)

pf

- Bit 0 : Estado compresor 1 (1 = en marcha)
- Bit 1 : Estado válvula para líquido compresor 1 (1 = en marcha)
- Bit 2 : Estado válvula APS circuito 1 (1 = en marcha)
- Bit 3 : Estado ventilador 1 circuito 1(1 = en marcha)
- Bit 4 : Estado ventilador 2 circuito 1(1 = en marcha)
- Bit 5 : Estado ventilador 3 circuito 1(1 = en marcha)
- Bit 6 : Estado ventilador 4 circuito 1(1 = en marcha)
- Bit 7 : Síntesis de fallos circuito 1.

Registro 5 : Estado del circuito 2

pF

- Bit 0 : Límite de carga AP circuito 2
- Bit 1 : Parada forzada compresor 2 (0 = parada)
- Bit 2 : Compresor 2 en descarga (1 = descarga)

pf

- Bit 0 : Estado compresor 2 (1 = en marcha)
- Bit 1 : Estado válvula para líquido compresor 2 (1 = en marcha)
- Bit 2 : Estado válvula APS circuito 2 (1 = en marcha)
- Bit 3 : Estado ventilador 1 circuito 2 (1 = en marcha)
- Bit 4 : Estado ventilador 2 circuito 2 (1 = en marcha)
- Bit 5 : Estado ventilador 3 circuito 2 (1 = en marcha)
- Bit 6 : Estado ventilador 4 circuito 2 (1 = en marcha)
- Bit 7 : Síntesis de fallos circuito 2

Registro 6 : Estado del circuito 3

pF

- Bit 0 : Límite de carga AP circuito 3
- Bit 1 : Parada forzada compresor 3 (0 = parada)
- Bit 2 : Compresor 3 en descarga (1 = descarga)

pf

- Bit 0 : Estado compresor 3 (1 = en marcha)
- Bit 1 : Estado válvula para líquido compresor 3 (1 = en marcha)
- Bit 2 : Estado válvula APS circuito 3 (1 = en marcha)
- Bit 3 : Estado ventilador 1 circuito 3 (1 = en marcha)
- Bit 4 : Estado ventilador 2 circuito 3 (1 = en marcha)
- Bit 5 : Estado ventilador 3 circuito 3 (1 = en marcha)
- Bit 6 : P155 : Delta para regulación de almacenamiento (si versión V04.00)
- Bit 7 : Síntesis de fallos circuito 3

Registro 7 : Estado de las entradas TON de fallo (1 = abierto, 0 = cerrado)

pF

- Bit 0 : Entrada de fallo caudal de agua (P403)
- Bit 1 : Entrada de fallo ventilador (P404)
- Bit 2 : Entrada de fallo bomba 1 (P408)
- Bit 3 : Entrada de fallo bomba 2 (P409)
- Bit 4 : Entrada de fallo parada de emergencia (P410)
- Bit 5 : Entrada de fallo cliente (411)
- Bit 6 : Entrada de fallo compresor 1 (P412)
- Bit 7 : Entrada de fallo AP manual circuito 1 (P418)

pf :

- Bit 0 : Entrada de fallo compresor 2 (P421)
- Bit 1 : Entrada de fallo AP manual circuito 2 (P422)
- Bit 2 : Entrada de fallo compresor 3 (425)
- Bit 3 : Entrada de fallo AP manual circuito 3 (P427)

Registro 8 : 00 (reserva)

Registros de tele-alarma (sólo lectura)

Registro 9 : Tele-alarma general (1 = > fallo activo)

pF

- Bit 0 : Fallo hielo en la salida de agua evaporador
- Bit 1 : Fallo ventilador
- Bit 2 : Fallo caudal de agua.
- Bit 3 : Fallo bomba 1
- Bit 4 : Fallo bomba 2
- Bit 5 : Fallo EEPROM
- Bit 6 : Fallo cambio de Modo de funcionamiento
- Bit 7 : N.U.

pf

- Bit 0 : Fallo sonda entrada evaporador
- Bit 1 : Fallo sonda salida evaporador
- Bit 2 : Fallo sonda entrada condensador
- Bit 3 : Fallo sonda salida condensador
- Bit 4 : Fallo sonda temp. ext.
- Bit 5 : Fallo sonda módulo hidráulico
- Bit 6 : Fallo parada de emergencia
- Bit 7 : Fallo exterior

Registro 10 : Reserva

Registro 11 : Tele-alarma circuito 1 (1 = > fallo activo)

pF

- Bit 0 : Fallo sonda aspiración circuito 1
- Bit 1 : Fallo sonda descarga circuito 1
- Bit 2 : Fallo sonda BP1
- Bit 3 : Fallo sonda AP circuito 1
- Bit 4 : N.U.
- Bit 5 : N.U.
- Bit 6 : N.U.
- Bit 7 : N.U.

pf

- Bit 0 : Fallo AP circuito 1
- Bit 1 : Fallo BP intermedio circuito 1 (- de 5 cortes en 24 horas)
- Bit 2 : Fallo BP definitivo circuito 1 (5 cortes en 24 horas)
- Bit 3 : Fallo de compensación del sobrecalentamiento circuito 1
- Bit 4 : Fallo de descarga intermedio circuito 1 (- de 5 fallos en 24 horas)
- Bit 5 : Fallo de descarga definitivo circuito 1 (5 fallos en 24 horas)
- Bit 6 : Fallo de engrase circuito 1
- Bit 7 : Fallo de seguridad del compresor 1

Registro 12 : Tele-alarma circuito 2 (1 = > fallo activo)

pF

- Bit 0 : Fallo sonda de aspiración del circuito 2
- Bit 1 : Fallo sonda de descarga del circuito 2
- Bit 2 : Fallo sonda BP2
- Bit 3 : Fallo sonda AP circuito 2
- Bit 4 : N.U.
- Bit 5 : N.U.
- Bit 6 : N.U.
- Bit 7 : N.U.

pf

- Bit 0 : Fallo AP circuito 2
- Bit 1 : Fallo BP intermedio circuito 2 (- de 5 cortes en 24 horas)
- Bit 2 : Fallo BP definitivo circuito 2 (5 cortes en 24 horas)
- Bit 3 : Fallo de compensación del sobrecalentamiento circuito 2
- Bit 4 : Fallo de descarga intermedio circuito 2 (- de 5 fallos en 24 horas)
- Bit 5 : Fallo de descarga definitivo circuito 2 (5 fallos en 24 horas)
- Bit 6 : Fallo de engrase circuito 2
- Bit 7 : Fallo de seguridad del compresor 2

Registro 13 : Tele-alarma circuito 3 (1 = > fallo activo)

pF

- Bit 1 : Fallo sonda de aspiración del circuito 3
- Bit 2 : Fallo sonda de descarga del circuito 3
- Bit 3 : Fallo sonda BP3
- Bit 4 : Fallo sonda AP circuito 3
- Bit 5 : N.U.
- Bit 6 : N.U.
- Bit 7 : N.U.
- Bit 8 : N.U.

pf

- Bit 0 : Fallo AP circuito 3
- Bit 1 : Fallo BP intermedio circuito 3 (- de 5 cortes en 24 horas)
- Bit 2 : Fallo BP definitivo circuito 3 (5 cortes en 24 horas)
- Bit 3 : Fallo de compensación del sobrecalentamiento circuito 3
- Bit 4 : Fallo de descarga intermedio circuito 3 (- de 5 fallos en 24 horas)
- Bit 5 : Fallo de descarga definitivo circuito 3 (5 fallos en 24 horas)
- Bit 6 : Fallo de engrase circuito 3
- Bit 7 : Fallo de seguridad del compresor 3

Registros de tele-control (lectura y escritura)

Registro 14 :

pF

- Bit 1 : Modo de funcionamiento (0 = frío, 1 = calor)
- Bit 2 : Regulación por valor de consigna $\frac{1}{2}$ (1 = valor de consigna 2)
- Bit 3 : N.U.
- Bit 4 : N.U.
- Bit 5 : N.U.
- Bit 6 : N.U.
- Bit 7 : N.U.
- Bit 8 : N.U.

pf

- Bit 0 : Marcha / Parada (1 = en marcha)
- Bit 2 : Parada forzada compresor 1 (0 = parada) (P227)
- Bit 3 : Parada forzada compresor 2 (0 = parada) (P228)
- Bit 4 : Parada forzada compresor 3 (0 = parada) (P229)
- Bit 5 : Regulación frío F(Text) 1 = SÍ (P127)
- Bit 6 : Regulación calor F(Text) 1 = SÍ (P131)
- Bit 7 : Modo antihielo edificio 1 = SÍ (P142)

Registros de tele-ajuste (lectura y escritura)

Registro 15 :	pF : Bit 7 : 1 = modificación P119 posible 0 = modificación P119 imposible Bits de 0 a 6 : P119 Modo de funcionamiento 1 : Sólo frío 2 : Sólo calor 3 : Frío / calor por consola 4 : Frío / calor por TON pf : P120 Cantidad de valores de consigna 1 : 1 valor de consigna 2 : 2 valores de consigna por consola 3 : 2 valores de consigna por TON 4 : valor de consigna por 0-20ma
Registros 16 y 17 :	Valor de consigna 1 frío (P121)
Registros 18 y 19 :	Valor de consigna 2 frío (P122)
Registros 20 y 21 :	Valor de consigna 1 calor (P123)
Registros 22 y 23 :	Valor de consigna 2 calor (P124)
Registros 24 y 25 :	Valor de consigna bajo 0-20ma (P125)
Registros 26 y 27 :	Valor de consigna alto 0-20mA (P126)
Registros 28 y 29 :	Inicio de deriva f(Text) en frío (P128)
Registros 30 y 31 :	Fin de deriva f(Text) en frío (P129)
Registros 32 y 33 :	Valor de consigna máx. en fin de deriva en frío (P130)
Registros 34 y 35 :	Inicio de deriva f(Text) en calor (P132)
Registros 36 y 37 :	Fin de deriva f(Text) en calor (P133)
Registros 38 y 39 :	Valor de consigna máx. en fin de deriva en calor (P134)
Registros 40 y 41 :	Coeficiente P (P145)
Registros 42 y 43 :	Coeficiente I (P146)
Registros 44 y 45 :	Coeficiente D (P147)
Registro 46 :	Coeficiente T (P148)
Registros 47 y 48 :	Efecto de compensación (P150)
Registro 49 :	Tiempo de compensación (P151)
Registro 50 :	Temporización de arranque entre circuitos en segundos (P170)
Registros 51 y 52 :	Consigna de regulación AP (P181)
Registros 53 y 54 :	Temperatura aire exterior AP forzada (P182)
Registros 55 y 56 :	Diferencial de etapa circuito 1 reg AP (P185)
Registros 57 y 58 :	Diferencial entre etapas circuito 1 reg AP (P186)
Registros 59 y 60 :	Diferencial de etapa circuito 2 reg AP (P187)
Registros 61 y 62 :	Diferencial entre etapas circuito 2 reg AP (P188)
Registros 63 y 64 :	Diferencial de etapa circuito 3 reg AP (P189)
Registros 65 y 66 :	Diferencial entre etapas circuito 3 reg AP (P190)
Registros 67 y 68 :	Delta P para reducción P reg AP circuito 1 (P195)
Registros 69 y 70 :	Diferencial de regulación 0-10v (P210)
Registro 71 :	Tiempo de integración para reg AP válvula 0-10v (P211)
Registros 72 y 73 :	Coeficiente de integración reg AP válvula 0-10v (P212)
Registros 74 y 75 :	Temperatura exterior funcionamiento resistencia tubería (P220)
Registros 76 y 77 :	Temperatura ambiente de activación de la resistencia del módulo hidráulico (P221)
Registros 78 y 79 :	Delta para funcionamiento RE módulo hidráulico (P222)
Registros de 80 a 83 :	Fecha y hora Formato de fecha y hora Dígito 0 : Bits de 0 a 6 decena y unidad de los años (00-99) (primer dígito emitido) Bit 7 = 1 Dígito 1 : Bits de 0 a 3 : n° de mes (1-12) Bits de 4 a 7 : NU Dígito 2 : Bits de 0 a 4 : Día del mes (1-31) Bits de 5 a 7 : NU Dígito 3 : Bits de 0 a 4 : Horas (0-23) Bits de 5 a 7 : NU Dígito 4 : Bits de 0 a 5 : Minutos (0-59) Bits de 6 a 7 : NU Dígito 5, 6 y 7 : NU
Registros 84 y 85 :	P155 : Delta para regulación de almacenamiento (si versión V04.00)

Registros de tele-medición (sólo lectura)

<u>Registros 86 y 87</u>	Referencia de regulación (P 251)
<u>Registros 88 y 89</u>	Temperatura de regulación (en función del tipo de regulación...)
<u>Registros 90 y 91</u>	Temperatura exterior (P252)
<u>Registros 92 y 93</u>	Temperatura entrada evaporador (P253)
<u>Registros 94 y 95</u>	Temperatura salida evaporador (P254)
<u>Registros 96 y 97</u>	Temperatura entrada de agua en condensador (P257)
<u>Registros 98 y 99</u>	Temperatura salida del condensador (P258)
<u>Registros 100 y 101</u>	Temperatura módulo hidráulico (P265)
<u>Registro 102</u>	Temporización de regulación (P270) (en segundos)
<u>Registro 103</u>	Temporización de sobrecalentamiento de aceite (P272) (en minutos)

INFORMACIÓN CIRCUITO 1

<u>Registros 104 y 105</u>	AP circuito 1 (P300)
<u>Registros 106 y 107</u>	Temperatura de condensación circuito 1 (P301)
<u>Registros 108 y 109</u>	Temperatura de descarga circuito 1 (P302)
<u>Registros 110 y 111</u>	Compensación del sobrecalentamiento a la descarga del circuito 1 (P303)
<u>Registros 112 y 113</u>	BP circuito 1 (P304)
<u>Registros 114 y 115</u>	Temperatura de evaporación circuito 1 (P 305)
<u>Registros 116 y 117</u>	Temperatura de aspiración circuito 1 (P 306)
<u>Registros 118 y 119</u>	Sobrecalentamiento circuito 1 (P307)
<u>Registro 120</u>	Anti-cortociclo compresor 1 (P318)
<u>Registros 121 y 122</u>	Reserva para porcentaje posición descompresor (P320)
<u>Registros 123 y 124</u>	Reserva para posición descompresor electrónico (P321)

INFORMACIÓN CIRCUITO 2

<u>Registros 132 y 133</u>	AP circuito 2 (P330)
<u>Registros 134 y 135</u>	Temperatura de condensación circuito 2 (P331)
<u>Registros 136 y 137</u>	Temperatura de descarga circuito 2 (P332)
<u>Registros 138 y 139</u>	Compensación del sobrecalentamiento a la descarga del circuito 2 (P333)
<u>Registros 140 y 141</u>	BP circuito 2 (P334)
<u>Registros 142 y 143</u>	Temperatura de evaporación circuito 2 (P 335)
<u>Registros 144 y 145</u>	Temperatura de aspiración circuito 2 (P 336)
<u>Registros 146 y 147</u>	Sobrecalentamiento circuito 2 (P337)
<u>Registro 148</u>	Anti-cortociclo compresor 2 (P348)
<u>Registros 149 y 150</u>	Reserva para porcentaje posición descompresor (P350)
<u>Registros 151 y 152</u>	Reserva para posición descompresor electrónico (P351)
<u>Registros de 153 a 161</u>	Reserva información circuito 2

INFORMACIÓN CIRCUITO 3

<u>Registros 162 y 163</u>	AP circuito 3 (P360)
<u>Registros 164 y 165</u>	Temperatura de condensación circuito 3 (P361)
<u>Registros 166 y 167</u>	Temperatura de descarga circuito 3 (P362)
<u>Registros 168 y 169</u>	Compensación del sobrecalentamiento a la descarga del circuito 3 (P363)
<u>Registros 170 y 161</u>	BP circuito 3 (P364)
<u>Registros 172 y 173</u>	Temperatura de evaporación circuito 3 (P 365)
<u>Registros 174 y 175</u>	Temperatura de aspiración circuito 3 (P 366)
<u>Registros 176 y 177</u>	Sobrecalentamiento circuito 3 (P367)
<u>Registro 178</u>	Anti-cortociclo compresor 3 (P372)
<u>Registros 179 y 180</u>	Reserva para porcentaje posición descompresor (P380)
<u>Registros 181 y 182</u>	Reserva para posición descompresor electrónico (P381)
<u>Registros de 183 a 189</u>	Reserva información circuito 3

VERSIÓN ÍNDICE PROGRAMA, MEMORIA DE FALLOS

<u>Registro 190</u>	Versión soft CPU	PF = Versión Pf = índice
----------------------------	------------------	-----------------------------

<u>Registros de 191 a 214</u>	Memoria de fallos nº 9
<u>Registros de 215 a 238</u>	Memoria de fallos nº 8
<u>Registros de 239 a 262</u>	Memoria de fallos nº 7
<u>Registros de 263 a 286</u>	Memoria de fallos nº 6
<u>Registros de 287 a 310</u>	Memoria de fallos nº 5
<u>Registros de 311 a 334</u>	Memoria de fallos nº 4
<u>Registros de 335 a 358</u>	Memoria de fallos nº 3
<u>Registros de 359 a 382</u>	Memoria de fallos nº 2
<u>Registros de 383 a 406</u>	Memoria de fallos nº 1

Estructura de la trama de la memoria de fallos

Dígitos 0 y 1 :	Tipo del fallo	<i>El primer dígito emitido</i>
Dígito 2 :	Año del fallo (00-99)	
Dígito 3 :	Mes del fallo (0-12)	
Dígito 4 :	Día del fallo (0-31)	
Dígito 5 :	Hora del fallo (0-23)	
Dígito 6 :	Minuto del fallo (0-59)	
Dígito 7 :	0	
Dígitos 8, 9, 10 y 11 :	Valor AP en el momento del fallo	
Dígitos 12, 13, 14 y 15 :	Valor BP en el momento del fallo	
Dígitos 16, 17, 18 y 19 :	Valor temperatura de descarga en el momento del fallo	
Dígitos 20, 21, 22 y 23 :	Valor compensación del sobrecalentamiento en el momento del fallo	
Dígitos 24, 25, 26 y 27 :	Valor temperatura de entrada al evaporador en el momento del fallo	
Dígitos 28, 29, 30 y 31 :	Valor temperatura de salida del evaporador en el momento del fallo	
Dígitos 32, 33, 34 y 35 :	Valor temperatura de entrada al condensador en el momento del fallo	
Dígitos 36, 37, 38 y 39 :	Valor temperatura de salida del condensador en el momento del fallo	
Dígitos 40, 41, 42 y 43 :	Valor consigna de regulación en el momento del fallo	
Dígitos 44, 45, 46 y 47 :	Valor temperatura ext. en el momento del fallo	

Correspondencia entre el n° de fallo y tipo del fallo (dígito 0 y 1)

0 x 0yy = fallo general, 0 x 1yy = fallo circuito 1, 0 x 2yy = fallo circuito 2, 0 x 3yy = fallo circuito 3.

0 :	Memoria de errores vacía
0x001 :	Fallo hielo
0x002 :	Parada de emergencia
0x003 :	Fallo cliente
0x004 :	Fallo ventilador
0x005 :	Fallo bomba 1
0x006 :	Fallo bomba 2
0x007 :	Corte del suministro eléctrico
0x008 :	Fallo caudal de agua
0x009 :	Fallo sonda de temperatura exterior
0x00A :	Fallo sonda de entrada al evaporador
0x00B :	Fallo sonda de salida del evaporador
0x00C :	Fallo sonda de entrada al condensador.
0x00D :	Fallo sonda de salida del condensador
0x00E :	Fallo sonda módulo hidráulico
0x00F :	Regulación auto- adaptativa
0xN01 :	Fallo seguridad compresor N
0xN02 :	Fallo AP circuito N
0xN03 :	Fallo de descarga circuito N
0xN04 :	Fallo BP circuito N
0xN05 :	Fallo de compensación del sobrecalentamiento compresor N
0xN06 :	Fallo de engrase circuito N
0xN07 :	Fallo sonda de aspiración circuito N
0xN08 :	Fallo sonda de descarga circuito N
0xN09 :	Fallo BP circuito N
0xN0A :	Fallo sonda de BP circuito N
0xN0B :	Funcionamiento en anti-cortociclo compresor N

Registros de tele-recuento (sólo lectura)

<u>Registros 407 y 408 :</u>	Cantidad de horas de funcionamiento en calor (P285)
<u>Registros 409 y 410 :</u>	Cantidad de horas de funcionamiento en frío (P286)
<u>Registros 411 y 412 :</u>	Cantidad de horas de funcionamiento bomba 1 (P287)
<u>Registros 413 y 414 :</u>	Cantidad de horas de funcionamiento bomba 2 (P288)
<u>Registros 415 y 416 :</u>	Cantidad de pasos a "NO" de P99 (P289)
<u>Registro 417 :</u>	PF : Cantidad de cortes BP1 en 24 horas (P309) Pf : Cantidad de cortes de descarga en 24horas
<u>Registros 418 y 419 :</u>	Cantidad de arranques del compresor 1 (P316)
<u>Registros 420 y 421 :</u>	Cantidad de horas de funcionamiento del compresor 1 (P317)
<u>Registro 422 :</u>	PF : Cantidad de cortes BP2 en 24 horas (P339) Pf : Cantidad de cortes de descarga en 24horas
<u>Registros 423 y 424 :</u>	Cantidad de arranques del compresor 2 (P346)
<u>Registros 425 y 426 :</u>	Cantidad de horas de funcionamiento del compresor 2 (P347)
<u>Registro 427 :</u>	PF : Cantidad de cortes BP3 en 24 horas (P369) Pf : Cantidad de cortes de descarga en 24horas
<u>Registros 428 y 429 :</u>	Cantidad de arranques del compresor 3 (P370)
<u>Registros 430 y 431 :</u>	Cantidad de horas de funcionamiento del compresor 3 (P371)
<u>Registros de 432 a 449 :</u>	Reservas

Registros de tele-parametrización (lectura y escritura)

Registro 450 : pF : P01 tipo de líquido

0 = > R407C
1 = > R134a
2 = > R404a
3 = > R22

pf : Bit 0 : 0 = > P02 Tipo de grupo = aerocondensador

1 = > P02 Tipo de grupo = condensador por agua

Bit 1 : 0 = > 2 circuitos

1 = > 3 circuitos

Bit 2 : 0 = > P108 (mando bomba 2) = en función de marcha / parada.

1 = > P108 (mando bomba 2) = en función de la regulación.

Bit 3 : 1 = > P127 (regulación frío f(Text) = Sí

Bit 4 : 1 = > P131 (regulación calor f(Text) = Sí

Bit 6 : 1 = > P142 modo antihielo edificio = Sí

Bit 7 : NU

Registro 451 : pF : NU

pf : P08 Tamaño del grupo

0 = > 1200

1 = > 1500

2 = > 1850

3 = > 2150

4 = > 2500

5 = > 2800

6 = > 3050

7 = > 3400

8 = > 3750

9 => Sin condensador (si versión ••V05.00).

Registro 452 : Reserva para P09 y P21

Registro 453 : pF : P24 Presencia de un módulo hidráulico 1 = Sí, 0 = NO

pf : P25 cantidad de bombas

Registros 454 y 455 : P30 Valor alto sensor AP1

Registros 456 y 457 : P31 Valor bajo sensor AP1

Registros 458 y 459 : P32 Valor alto sensor AP2

Registros 460 y 461 : P33 Valor bajo sensor AP2

Registros 462 y 463 : P34 Valor alto sensor AP3

Registros 464 y 465 : P35 Valor bajo sensor AP3

Registros 466 y 467 : P36 Valor alto sensor BP1

Registros 468 y 469 : P37 Valor bajo sensor BP1

Registros 470 y 471 : P38 Valor alto sensor BP2

Registros 472 y 473 : P39 Valor bajo sensor BP2

Registros 474 y 475 : P40 Valor alto sensor BP3

Registros 476 y 477 : P41 Valor bajo sensor BP3

Registros de 478 a 485 : Reserva para de P42 a P45 (descompresor electrónico)

Registro 486 : pf P51 Límite temperatura de descarga

Registros 487 y 488 : P52 Límite anticongelante en el agua

Registros 489 y 490 : P54 Umbral de fallo AP

Registros 491 y 492 : P55 Umbral de fallo BP

Registro 493 : pf : P56 umbral de sobrecalentamiento mín.

Registro 494 : pf : P57 Umbral de temperatura condensación corte válvula APS

Registro 495 : pf : P61 temporización apertura válvula para líquido

Registro 496 : pf : P62 temporización cierre válvula para líquido

Registro 497 : Libre

Registros de 498 a 501 : Fecha y hora (*mismo formato que para los registros de 80 a 83*)

Registro 502 : pF P119

pf P120 (*mismo formato que registro 15*)

Registros 503 y 504 : P121 : valor de consigna 1 en frío

Registros 505 y 506 : P122 : valor de consigna 2 en frío

Registros 507 y 508 : P123 : valor de consigna 1 en calor

Registros 509 y 510 : P124 : valor de consigna 2 en calor

Registros 511 y 512 : P125 : valor de consigna bajo 0-20 ma

Registros 513 y 514 : P126 : valor de consigna alto 0-20 ma

Registro 515 : Libre

Registros 516 y 517 : P128 inicio de deriva en frío

Registros 518 y 519 : P129 fin de deriva en frío

Registros 520 y 521 : P130 Valor de consigna en fin de deriva frío

Registros 522 y 523 : P132 Inicio de deriva en calor

Registros 524 y 525 : P133 Fin de deriva en calor

Registros 526 y 527 : P134 valor de consigna en fin de deriva calor

Registro 528 : Libre

Registros 529 y 530 : P145 coeficiente P

Registros 531 y 532 :	P146 coeficiente I
Registros 533 y 534 :	P147 coeficiente D
Registro 535 :	P148 coeficiente T
Registros 536 y 537 :	P150 efecto de compensación
Registro 538 :	P151 Tiempo de compensación (segundos)
Registro 539 :	P170 temporización entre circuitos (segundos)
Registros 540 y 541 :	P181 referencia de regulación AP
Registros 542 y 543 :	P182 Temperatura aire de ventilación forzada
Registros 544 y 545 :	P185 diferencial de etapa circuito 1 (reg AP)
Registros 546 y 547 :	P186 diferencial entre etapas circuito 1
Registros 548 y 549 :	P187 diferencial de etapa circuito 2
Registros 550 y 551 :	P188 diferencial entre etapas circuito 2
Registros 552 y 553 :	P189 diferencial de etapa circuito 3
Registros 554 y 555 :	P190 diferencial entre etapas circuito 3
Registros 556 y 557 :	P196 Delta P para regulación de la presión de condensación
Registros 558 y 559 :	P210 diferencial de regulación 0-10v
Registro 560 :	P211 Tiempo de integración para regulación 0-10
Registros 561 y 562 :	P212 coeficiente de integración para regulación 0-10v
Registros 563 y 564 :	P220 temperatura ext. funcionamiento resistencia tubería
Registros 565 y 566 :	P221 temperatura activación resistencia módulo hidráulico
Registros 567 y 568 :	P222 Diferencial para activación resistencia módulo hidráulico
Registro 569 :	pf : Bit 0 : P227 1 = Sí Bit 1 : P228 1 = Sí Bit 2 : P229 1 = Sí
Registro 570 :	Selección de los fallos para la llamada a error. PF : NU Pf : Bit 0 : 1 = > Llamada para todo tipo de errores Bit 1 : 1 = > Llamada para un fallo de caudal de agua Bit 2 : 1 = > Llamada para un fallo del ventilador Bit 3 : 1 = > Llamada a fallo si sólo quedan 2 circuitos disponibles Bit 4 : 1 = > Llamada a fallo si sólo queda 1 circuito disponible Bit 5 : 1 = > Llamada a fallo si no queda ningún circuito disponible
Registro 571 y 572 :	P155 : Delta para regulación de almacenamiento (si versión V04.00)
Registro 573 :	P141 tipo de regulación → 1 retorno (si versión ≥ V04.00) => 2 salida (si versión ≥ V04.00) => 3 Almacenamiento

Función 1, 2 : lectura de N Bits :

Tele-señalización (sólo lectura)

ESTADO DEL EQUIPO

Bit 1 :	Marcha / parada (1 = en marcha)		
Bit 2 :	Calor / frío (1 = calor)		
Bit 3 :	P99 bloqueo (1 = bloqueado)		
Bit 4 :	Tipo de control (P103) (1 = remoto)		
Bit 5 :	P127 : regulación frío F(Text.) (1 = Sí)		
Bit 6 :	P131 : regulación calor F(Text.) (1 = Sí)		
Bit 7 :	Modo de regulación (1 = salida + compensación, 0 = retorno) P141		
Bit 8 :	P142 modo anticongelante edificio (1 = Sí)		
Bit 9 :	Modo de prueba (1 = prueba en curso)		
Bit 10 :	síntesis de fallo general (1 = fallo)		
Bit 11 :	límite de carga salida del evaporador (1 = activo)		
Bit 12 :	Estado de la entrada de fallo caudal de agua (P403)	1 = abierta	
Bit 13 :	Estado de la entrada de fallo ventilador (P404)	"	"
Bit 14 :	Estado de la entrada de fallo bomba 1 (P408)	"	"
Bit 15 :	Estado de la entrada de fallo bomba 2 (P409)	"	"
Bit 16 :	Estado de la entrada de parada de emergencia (P410)	"	"
Bit 17 :	Estado de la entrada de fallo exterior (P411)	"	"
Bit 18 :	Estado de la salida bomba 1 (1 = activa)		
Bit 19 :	Estado de la salida bomba 2 (1 = activa)		
Bit 20 :	Estado de la salida de resistencia evaporador (1 = activa)		
Bit 21 :	Estado de la salida de resistencia módulo hidráulico (1 = activa)		
Bit 22 :	Estado de la salida de resistencia tubería		
Bits de 23 a 30 : Reservas			

ESTADO DEL CIRCUITO 1

Bit 31 :	Autorización de funcionamiento compresor 1 (P227) (1 = Sí)
Bit 32 :	Compresor 1 en descarga (1 = activo)
Bit 33 :	Compresor 1 disponible (1 = Sí, 0 = fallo o anti-cortociclo u otro)
Bit 34 :	Límite de carga AP circuito 1 (1 = activo)
Bit 35 :	Síntesis de fallo circuito 1 (1 = fallo)
Bit 36 :	Estado de la entrada de fallo compresor 1 (1 = abierta) P412
Bit 37 :	Estado de la entrada de fallo AP manual circuito 1 (1 = abierta) P418
Bit 38 :	Estado compresor 1 (1 = en marcha)
Bit 39 :	Estado válvula para líquido circuito 1 (1 = activa)
Bit 40 :	Estado válvula APS circuito 1 (1 = activa)

Bit 41 : Estado ventilador 1 circuito 1 (1 = activo)
 Bit 42 : Estado ventilador 2 circuito 1 (1 = activo)
 Bit 43 : Estado ventilador 3 circuito 1 (1 = activo)
 Bit 44 : Estado ventilador 4 circuito 1 (1 = activo)
 Bits de 45 a 50 : Reservas

ESTADO DEL CIRCUITO 2

Bit 51 : Autorización de funcionamiento compresor 2 (P228) (1 = Sí)
 Bit 52 : Compresor 2 en descarga (1 = activo)
 Bit 53 : Compresor 2 disponible (1 = Sí, 0 = fallo o anti-cortociclo u otro)
 Bit 54 : Límite de carga AP circuito 2 (1 = activo)
 Bit 55 : Síntesis de fallo circuito 2 (1 = error)
 Bit 56 : Estado de la entrada de fallo compresor 2 (1 = abierta) P412
 Bit 57 : Estado de la entrada de fallo AP manual circuito 2 (1 = abierta) P422
 Bit 58 : Estado compresor 2 (1 = en marcha)
 Bit 59 : Estado válvula para líquido circuito 2 (1 = activa)
 Bit 60 : Estado válvula APS circuito 2 (1 = activa)
 Bit 61 : Estado ventilador 1 circuito 2 (1 = activo)
 Bit 62 : Estado ventilador 2 circuito 2 (1 = activo)
 Bit 63 : Estado ventilador 3 circuito 2 (1 = activo)
 Bit 64 : Estado ventilador 4 circuito 2 (1 = activo)
 Bits de 65 a 70 : Reservas

ESTADO DEL CIRCUITO 3

Bit 71 : Autorización de funcionamiento compresor 3 (P229) (1 = Sí)
 Bit 72 : Compresor 3 en descarga (1 = activo)
 Bit 73 : Compresor 3 disponible (1 = Sí, 0 = fallo o anti-cortociclo u otro)
 Bit 74 : Límite de carga AP circuito 3 (1 = activo)
 Bit 75 : Síntesis de fallo circuito 3 (1 = fallo)
 Bit 76 : Estado de la entrada de fallo compresor 3 (1 = abierta) P412
 Bit 77 : Estado de la entrada de fallo AP manual circuito 3 (1 = abierta) P422
 Bit 78 : Estado compresor 3 (1 = en marcha)
 Bit 79 : Estado válvula para líquido circuito 3 (1 = activa)
 Bit 80 : Estado válvula APS circuito 3 (1 = activa)
 Bit 81 : Estado ventilador 1 circuito 3 (1 = activo)
 Bit 82 : Estado ventilador 2 circuito 3 (1 = activo)
 Bit 83 : Estado ventilador 3 circuito 3 (1 = activo)
 Bit 84 : Estado ventilador 4 circuito 3 (1 = activo)
 Bits de 84 a 90 : Reservas

Tele-alarma (sólo lectura)

ALARMAS GENERALES (1 = FALLO)

Bit 91 : Fallo sonda de entrada al evaporador
 Bit 92 : Fallo sonda de salida del evaporador
 Bit 93 : Fallo sonda de entrada al condensador
 Bit 94 : Fallo sonda de salida del condensador
 Bit 95 : Fallo sonda de temperatura exterior
 Bit 96 : Fallo sonda del módulo hidráulico
 Bit 97 : Fallo parada de emergencia
 Bit 98 : Fallo exterior
 Bit 99 : Fallo hielo salida del evaporador
 Bit 100 : Fallo ventilador
 Bit 101 : Fallo caudal de agua
 Bit 102 : Fallo bomba 1
 Bit 103 : Fallo bomba 2
 Bit 104 : Fallo Eeprom
 Bit 105 : Fallo cambio de Modo de funcionamiento
 Bits de 106 a 110 : Reservas

ALARMAS CIRCUITO 1 (1 = ERROR)

Bit 111 : Fallo AP circuito 1
 Bit 112 : Fallo BP circuito 1 intermedio (- de 5 cortes en 24h)
 Bit 113 : BP circuito 1 definitivo (5 fallos en 24 horas)
 Bit 114 : Fallo de compensación del sobrecalentamiento circuito 1
 Bit 115 : Fallo de descarga intermedio circuito 1 (- de 5 cortes en 24h)
 Bit 116 : Fallo de descarga definitivo circuito 1 (5 fallos en 24h)
 Bit 117 : Fallo de engrase circuito 1
 Bit 118 : Fallo seguridad compresor 1
 Bit 119 : Fallo sonda de aspiración circuito 1
 Bit 120 : Fallo sonda de descarga circuito 1
 Bit 121 : Fallo sonda BP1
 Bit 122 : Fallo sonda AP circuito 1
 Bits de 123 a 127 : Reservas

ALARMAS CIRCUITO 2 (1 = FALLO)

Bit 128 : Fallo AP circuito 2
Bit 129 : Fallo BP circuito 2 intermedio (- de 5 cortes en 24h)
Bit 130 : Fallo BP circuito 2 definitivo (5 fallos en 24 horas)
Bit 131 : Fallo de compensación del sobrecalentamiento circuito 2
Bit 132 : Fallo de descarga intermedio circuito 2 (- de 5 cortes en 24h)
Bit 133 : Fallo de descarga definitivo circuito 2 (5 fallos en 24h)
Bit 134 : Fallo de engrase circuito 2
Bit 135 : Fallo de seguridad compresor 2
Bit 136 : Fallo sonda de aspiración circuito 2
Bit 137 : Fallo sonda de descarga circuito 2
Bit 138 : Fallo sonda BP2
Bit 139 : Fallo sonda AP circuito 2
Bits de 140 a 144 : Reservas

ALARMAS CIRCUITO 3 (1 = FALLO)

Bit 145 : Fallo AP circuito 3
Bit 146 : Fallo BP circuito 3 intermedio (- de 5 cortes en 24h)
Bit 147 : Fallo BP circuito 3 definitivo (5 fallos en 24 horas)
Bit 148 : Fallo de compensación del sobrecalentamiento circuito 3
Bit 149 : Fallo de descarga intermedio circuito 3 (- de 5 cortes en 24h)
Bit 150 : Fallo de descarga definitivo circuito 3 (5 fallos en 24h)
Bit 151 : Fallo de engrase circuito 3
Bit 152 : Fallo de seguridad compresor 3
Bit 153 : Fallo sonda de aspiración circuito 3
Bit 154 : Fallo sonda de descarga circuito 3
Bit 155 : Fallo sonda BP3
Bit 156 : Fallo sonda AP circuito 3
Bits de 157 a 161 : Reservas

Tele-control (lectura y escritura)

Bit 162 :	Marcha / parada (1 = en marcha)
Bit 163 :	(si versión V04.00)
Bit 164 :	Autorización de funcionamiento compresor 1 (0 = parada) P227
Bit 165 :	Autorización de funcionamiento compresor 2 (0 = parada) P228
Bit 166 :	Autorización de funcionamiento compresor 3 (0 = parada) P229
Bit 167 :	Regulación frío f(Text.) (1 = Sí) P127
Bit 168 :	Regulación calor f(Text.) (1 = Sí) P131
Bit 169 :	Modo antihielo edificio (1 = Sí) P142
Bit 170 :	Regulación por valor de consigna ½ (0 = valor de consigna, 1 = valor de consigna 2)
Bit 171 :	Modo de funcionamiento (0 = frío, 1 = calor)
Bit 172 :	Desconexión únicamente por Modbus compresor 1 para la parada (1= desconectar)
Bit 173 :	Desconexión únicamente por Modbus compresor 1 por forzar a la potencia mínima.
Bit 174 :	Desconexión únicamente por Modbus compresor 2 para la parada
Bit 175 :	Desconexión únicamente por Modbus del compresor 2 para forzar a la potencia mínima.
Bit 176 :	Desconexión únicamente por Modbus compresor 3 para la parada
Bit 177 :	Desconexión únicamente por Modbus del compresor 2 para forzar a la potencia mínima.

si versión V04.00 {

Tele-diagnóstico (sólo lectura)

Función 8

Subfunción 0A : Puesta a 0 de los contadores (no hay respuesta).
Subfunción 0B : Tramas recibidas sin error de CRC.
Subfunción 0C : Tramas recibidas con error de CRC.
Subfunción 0D : Cantidad de respuesta de excepción
Subfunción 0E : Tramas dirigidas sin difusión
Subfunción 0F : Peticiones de difusión recibidas
Subfunción 10 : N.U.
Subfunción 12 : Caracteres no tratados

Contadores de sucesos (sólo lectura)

Función 11 : Permite leer el contador de sucesos

Función específica CIAT para la función de llamada a fallo

PRINCIPIO :

La configuración de los fallos que generan una llamada se realiza mediante el registro 570.

Si el registro 2 de la función 20 es distinto de 0, hay una llamada que realizar. Vuelve a 0 cuando la CPU recibe una función de lectura (1, 2, 3 o 4)

FUNCIÓN 20 : (SÓLO LECTURA)

Registro 01 : Tipo de equipo (igual que registro 2)

Registro 02 : Registro de llamada a fallo (0 : no hay llamada, #0 llamada por realizar).

Notas

[illegible]



Siège social & Usines

Avenue Jean Falconnier B.P. 14 - 01350 Culoz - France

Tél. : 04 79 42 42 42 - Fax : 04 79 42 42 10

Internet : www.ciat.com

Compagnie Industrielle d'Applications Thermiques
S.A. au capital de 26.000.000 d'EUROS - R.C.S. Belley B 545.620.114



SISTEMA DE CALIDAD CERTIFICADO ISO 9001

Département Réfrigération

Tél. : 04 79 42 42 30 - Fax : 04 79 42 40 11

Export Department

Tel : 33 4 79 42 42 20 - Fax : 33 4 79 42 42 12

Département SAV

Tél. : 04 79 42 42 90 - Fax : 04 79 42 42 13

Documento no contractual. En la preocupación constante de mejorar su material, CIAT se reserva el derecho de proceder, sin previo aviso, a cualquier modificación técnica.