

## Energy SBW600

Regulador compacto con gestión del agua caliente sanitaria para bombas de calor residenciales



**E FLEX**  
energy

## SUMARIO

1	Uso del manual .....	7
2	Introducción.....	8
2.1	Descripción general.....	8
2.1.1	Aplicaciones típicas: .....	8
2.1.2	Características: .....	8
2.1.3	Principales funciones: .....	8
2.2	Modelos y características .....	8
3	Interfaz de usuario (carpeta PAr/UI).....	9
3.1	Teclas.....	9
3.1.1	Descripción de Teclas y funciones asociadas .....	9
3.1.2	ON/OFF local.....	11
3.1.2.1	Instrumento 'ON' --> 'OFF' .....	11
3.1.2.2	Instrumento 'OFF' --> 'ON' .....	11
3.1.3	Descripción de Teclas - acción combinada .....	12
3.1.3.3	Silenciado y rearme manual de las alarmas .....	12
3.2	Led y Display.....	13
3.2.1	Display .....	13
3.2.2	LEDs: punto decimal .....	13
3.2.3	LEDs: Estados y modos de funcionamiento .....	14
3.2.4	LEDs: Valores y unidades de medida .....	14
3.2.5	LEDs: Dispositivos .....	15
3.3	Primer encendido.....	15
3.4	Acceso a las carpetas. Estructura de menú .....	16
3.4.1	Menú "Visualización principal" .....	16
3.4.2	Menú "Modo de funcionamiento" .....	17
3.4.3	Menú "Estados" .....	18
3.4.3.1	Visualización Entradas/Salida (AiL, diL, tCL1/AOL, dOL).....	18
3.4.3.2	Cómo regular el reloj (CL).....	19
3.4.3.3	Visualización de las alarmas (AL).....	21
3.4.3.4	Ejemplo de configuración del set point (SP) .....	22
3.4.3.5	Visualización y Reset horas compresores/bombas.....	25
3.4.4	Menú programación.....	26
3.4.4.6	Parámetros (carpeta PAr) .....	26
3.4.5	Funciones (carpeta Par/FnC).....	27
3.4.6	Programación de la contraseña (carpeta Par/PASS) .....	27
3.4.7	Eventos Alarma (carpeta Par/EU) .....	28
4	Configuración de la instalación (carpeta PAr/CL-Cr-CF) .....	31
4.1	Configuración de Entradas analógicas.....	31
4.1.1	Configuración de entradas analógicas expansión SE600 .....	31
4.1.2	Configuración Entrada analógicas Terminales remotos SKW .....	31
4.2	Configuración de entradas digitales.....	34
4.3	Configuración Salidas digitales .....	35
4.4	Configuración Salidas Analógicas.....	37
4.5	Configuraciones de puertos serie - parámetros de protocolos.....	39
4.6	SKP10 terminal 32x74 .....	40
4.7	SKW22 - SKW22L Terminal Remoto LCD .....	40
5	Modos de funcionamiento – Termo-regulación (carpeta PAr/tr) .....	41
5.1	Set point y histéresis de termorregulación .....	41
5.1.1	Set point y histéresis de termorregulación.....	41
5.1.2	Set points e histéresis reales.....	41
5.1.2.1	Diferencial Set point: diferencial dinámico.....	42
5.1.2.2	Diferencial Set point: diferencial Economy .....	43
5.1.2.3	Diferencial Set point e Histéresis: Función Adaptive.....	43
5.1.2.4	Diferencial Set point e Histéresis: diferencial Remotos (desde serie) .....	43
5.2	Termorregulador .....	44
5.2.1	Sondas de termorregulación .....	44
5.2.2	Termorregulador Proporcional.....	45
5.2.3	Termorregulador proporcional de escalones en modalidad Cool / Heat .....	45
5.2.4	Termorregulador con INVERTER en modalidad Frío / Calor.....	46
5.2.5	.....	47
5.2.6	Termorregulación diferencial .....	47

5.2.6.1	Termorregulación diferencial en modalidad frío/calor .....	47
5.2.7	Termorregulación digital .....	48
<b>6</b>	<b>Estados de funcionamiento (carpeta PAr/St) .....</b>	<b>49</b>
6.1	Cambio de modo (Change Over) automático .....	50
6.1.1	Ejemplo de Change-over automático respecto de temperatura del agua .....	50
6.1.2	Ejemplo de Change-over automático respecto de temperatura del aire exterior .....	50
6.2	Tabla Estados de funcionamiento .....	51
<b>7</b>	<b>Compresores (carpeta PAr/CP) .....</b>	<b>52</b>
7.1	Tipos de Compresores .....	52
7.1.1	Compresores no parcializados (CP00 = 0) .....	52
7.1.2	Compresores parcializados (CP00 = 1,2) .....	54
7.2	Configuración Compresores .....	54
7.3	Temporizaciones del compresor .....	55
7.3.1	Tiempo mínimo encendido-apagado del mismo compresor .....	55
7.3.2	Tiempo mínimo encendido-encendido del mismo compresor .....	55
7.3.3	Tiempo mínimo encendido compresor .....	56
7.3.4	Tiempo mínimo encendido-apagado compresores distintos .....	56
7.3.5	Tiempo mínimo apagado-apagado compresores distintos .....	56
7.3.6	Tiempo mínimo encendido compresor para incremento parcializaciones .....	56
7.3.7	Tiempo mínimo encendido compresor para decremento parcializaciones .....	56
7.3.8	Tiempo mínimo encendido-apagado en descarche .....	57
7.3.9	Otras temporizaciones .....	57
7.4	Secuencia de encendido/apagado compresores .....	58
7.4.1	Disponibilidad de los recursos .....	58
7.4.2	Gestión de los recursos .....	58
7.4.3	Criterio de elección de los recursos .....	59
7.4.4	Elección del circuito/evaporador .....	59
7.4.5	Elección del compresor o parcialización .....	60
<b>8</b>	<b>Bomba Circuito primario (carpeta PAr/PI) .....</b>	<b>61</b>
8.1	Configuración bomba agua circuito primario .....	61
8.1.1	Gestión de la segunda bomba .....	62
8.2	Funcionamiento continuo .....	62
8.2.1.1	Control digital bomba circuito primario en Cool / Heat .....	62
8.2.1.2	Control analógico bomba circuito primario en Cool / Heat .....	62
8.3	Funcionamiento por petición .....	64
8.3.1.1	Control digital bomba circuito primario en Cool y Heat .....	64
8.3.1.2	Control analógico bomba circuito primario en Cool y Heat .....	64
8.3.1.3	Funcionamiento por petición: activación periódica de la bomba .....	64
8.4	Función anti-bloqueo bomba (anti-sticking) .....	65
8.5	Función Antihielo con la bomba .....	66
<b>9</b>	<b>Ventilador de recirculación (carpeta PAr/FI) .....</b>	<b>67</b>
9.1.1	Funcionamiento continuo .....	67
9.1.2	Funcionamiento por petición .....	67
9.1.2.1	Ventilador de recirculación en Heating / Cooling .....	68
9.2	Post-ventilación .....	68
<b>10</b>	<b>Ventilador intercambiador descartable (carpeta PAr/FE) .....</b>	<b>69</b>
10.1.1	Funcionamiento continuo .....	70
10.1.1.1	Control digital ventilador intercambiador a desechar en Cool / Heat .....	70
10.1.1.2	Control analógico ventilador intercambiador a desechar en Cool / Heat .....	71
10.1.2	Funcionamiento por petición .....	72
10.1.2.3	Control digital ventilador intercambiador a desechar en Cool / Heat .....	72
10.1.2.4	Control analógico ventilador intercambiador a desechar en Cool .....	74
10.1.2.5	Control analógico ventilador intercambiador a desechar en Heat .....	74
10.2	Control ventiladores en descarche .....	74
10.3	Control ventilación con condensación única .....	75
<b>11</b>	<b>Bomba Circuito descartable (carpeta PAr/PE) .....</b>	<b>76</b>
<b>12</b>	<b>Resistencias eléctricas intercambiador primario (carpeta PAr/HI) .....</b>	<b>77</b>
12.1	Resistencias antihielo primario .....	77
12.1.1	Regulación resistencias antihielo circuito primario .....	78
12.2	Configuración resistencias en integración .....	79
12.2.1	Diferencial resistencias en integración .....	79

12.2.2	Regulación resistencias en integración .....	81
12.3	Resistencias en descarche .....	82
13	Resistencias eléctricas intercambiador descartable(carpeta PAr/HE).....	83
14	Salida auxiliar (carpeta PAr/HA).....	85
15	Boiler (carpeta PAr/br) .....	86
15.1	Configuración calentador .....	86
15.1.1	Diferencial calentador.....	87
15.1.2	Regulación calentador .....	88
16	Descarche (carpeta PAr/dF) .....	89
16.1	Descarche.....	90
16.1.1	Entrada en descarche .....	90
16.1.2	Fase de descarche .....	91
16.1.3	Salida desde descarche y goteo .....	91
16.2	Punto de intervención inicio descarche.....	92
16.3	Gestión alarmas en descarche .....	92
16.4	Descarche manual.....	92
16.5	Falta de tensión durante el descarche .....	92
17	SetPoint dinámico (carpeta PAr/dS) .....	93
17.1	Modificación (descalibración) del set point en función de la entrada para set point dinámico.....	93
17.1.1	Modificación (descalibración) del set point en función de la entrada para set point dinámico con (offset) positivo .....	93
17.1.2	Modificación (descalibración) del set point en función de la entrada para set point dinámico con (offset) negativo.....	94
17.2	Modificación (descalibración) del set point para temperatura exterior .....	94
17.2.1	Modificación (descalibración) del set point para temperatura exterior (dS00=1).....	94
17.2.2	Modificación (descalibración) fija del set point (dS00=2).....	95
18	Adaptive (carpeta PAr/Ad) .....	96
18.1	Función adaptativa con modificación set point.....	96
18.2	Función adaptive con Modificación histéresis.....	98
18.3	Función adaptive con Modificación set point e histéresis .....	98
18.4	Regresión del Set point .....	98
18.5	Protección.....	99
19	Anti-hielo con Bomba de calor (carpeta PAr/AF).....	100
20	Agua caliente sanitaria y antilegionela (carpeta PAr/AS).....	102
20.1	Agua caliente sanitaria modo CALOR.....	103
20.1.1	Resistencia de agua caliente sanitaria modo Calor/Frío* .....	105
20.2	Agua caliente sanitaria, modo Frío.....	105
20.2.1	Setpoint dinámico Agua caliente sanitaria.....	107
20.3	Antilegionela .....	108
20.3.1	Resistencia agua caliente sanitaria para antilegionela .....	110
20.4	Antihielo Agua caliente sanitaria .....	111
21	Bloqueo Bomba de calor (carpeta PAr/HP).....	112
21.1.1	Bloqueo bomba de calor 1 / Set point.....	113
21.1.2	Bloqueo bomba de calor desde entrada digital.....	113
22	Limitación de potencia (carpeta PAr/PL).....	114
22.1	Modos de funcionamiento .....	114
22.2	Limitación de potencia / para temperatura externa (Cool y Heat) .....	115
22.3	Limitación de potencia / para temperatura externa (Cool y Heat) .....	116
22.4	Limitación de potencia / para sonda alta presión (Cool y Heat).....	117
22.5	Limitación de potencia / para sonda baja presión (Cool y Heat).....	118
22.6	Limitación de potencia al 50% .....	119
23	Franjas Horarias (carpeta PAr/tE).....	120
24	Alarmas y diagnósticos (carpeta Par/AL) .....	122
24.1.1	Alarmas Digitales .....	124
24.1.2	Alarmas Analógicas.....	126
24.1.3	Tabla de Alarmas .....	127
25	Parámetros (PAr) .....	134
25.1.1	Parámetros de configuración I/O local (CL) - Configuración Local.....	135

25.1.2	Parámetros de configuración I/O en expansión (CE) - Configuration Expansion	138
25.1.3	Parámetros de configuración I/O remotos (Cr) - Configuración remote	142
25.1.4	Parámetros de configuración (CF) - Configuración	143
25.1.5	Parámetros de interfaz usuario (UI) - User Interfaz	144
25.1.6	Parámetros de termostatación (tr) - Thermoregulator	147
25.1.7	Parámetros de selección modo funcionamiento (St) - Modos de funcionamiento	149
25.1.8	Parámetros Compresor (CP) - Compresor	150
25.1.9	Parámetros bomba circuito primario (PI) - Internal Pump	151
25.1.10	Parámetros ventilador de recirculación (FI) - Internal Fan	152
25.1.11	Parámetro ventilador intercambiador secundario (a desechar) (FE) - External Fan	152
25.1.12	Parámetros bomba circuito a desechar (PE) / External Pump	153
25.1.13	Parámetros de resistencias eléctricas intercambiador (HI) - Electric Heaters	154
25.1.14	Parámetros de resistencias eléctricas intercambiador a desechar (HE) / Electric Heaters	155
25.1.15	Parámetros Salida auxiliar (HA) / Auxilary Output	155
25.1.16	Parámetros del calentador (br) / boiler	155
25.1.17	Parámetros descarche (dF) / deFrost	155
25.1.18	Parámetros set point dinámico (dS) / dynamic Set point	156
25.1.19	Parámetros adaptive (Ad) / Adaptive	157
25.1.20	Parámetros de antihielo con bomba de calor (AF) / AntiFreeze	157
25.1.21	Parámetros agua caliente sanitaria (ACS)	157
25.1.22	Parámetros de bloqueo bomba de calor (HP) / Heat Pump	158
25.1.23	Parámetros de limitación de potencia (PL) / Power Limitation	159
25.1.24	Parámetros de Franjas Horarias (tE)	159
25.1.25	Parámetros de alarma (AL) / ALarm	163
25.2	Tabla parámetros / visibilidad, tabla visibilidad carpetas (Folder) y tabla Cliente	165
25.2.1	Tabla de parámetros / visibilidad	166
25.2.2	Tabla visibilidad carpetas (Folder)	187
25.2.3	Tabla Cliente	189
26	Funciones (carpeta FnC)	195
26.1	Activación manual descarche (carpetas dEF)	196
26.2	Silenciado Alarmas (carpeta tA)	196
26.3	Cambio de Estado ON/OFF (carpeta St)	197
26.4	Multi Function Key	198
26.4.1	Descarga desde reset	200
26.5	Resetear historial alarmas (carpeta EUr)	202
27	Conexiones eléctricas	203
27.1	Advertencias Generales	203
27.1.1	Alimentación - Entradas con tensión peligrosa (Relé)	203
27.1.2	TRIAC	203
27.1.3	Entradas Analógicas-Sondas	203
27.1.4	Conexiones serie - Conexión TTL (COM 1)	203
27.2	Esquemas eléctricos	203
27.2.1	Esquemas eléctricos	204
27.2.2	Ejemplo conexión entradas/salidas tensión no peligrosa	207
27.2.2.1	Ejemplo conexión AO1 / AO2	207
27.2.2.2	Ejemplo conexión AO3 -AO4	208
27.2.2.3	Ejemplo conexión AO5	208
27.2.2.4	Ejemplo conexión DO5	209
27.2.3	Ejemplo conexión salidas tensión peligrosa	209
27.3	Ejemplo conexión red	210
27.3.1	Ejemplo conexión SBW600 – SE600	210
27.3.2	Ejemplo conexión SDW600/SCW600 – SE600	210
27.4	SKP 10 Terminal Remoto 32x74	211
27.4.1	Ejemplo conexión SCW600 – SKP 10	211
27.5	SKW22 - SKW22L Terminal Remoto LCD	212
27.5.1	Ejemplo conexión SCW600 – SE600 – SKP10 – SK22/22L	213
28	Montaje Mecánico	214
29	Datos técnicos	216
29.1	Datos Técnicos generales	216
29.1.1	Datos Técnicos generales SB600	216
29.2	Características I/O	217
29.3	Datos Técnicos Mecánicos	218

29.4	Display y Led.....	218
29.5	Serial.....	218
29.6	Transformador .....	218
29.7	Dimensiones mecánicas.....	219
30	Uso del dispositivo .....	221
31	Normativas .....	221
32	Responsabilidad y riesgos residuales .....	221
33	Declinación de responsabilidad.....	221
34	DeviceManager.....	222
34.1.1	Componentes Software Device Manager .....	222
34.1.2	Componente Device Manager Interface.....	222
34.1.3	Componente Multi Function Key.....	222
35	Supervisión .....	224
35.1	Configuración con Modbus RTU.....	224
35.1.1	Formato de los datos (RTU) .....	224
35.1.2	Mandos Modbus disponibles y áreas dato.....	225
35.2	Configuración dirección dispositivo.....	228
35.2.1	Configuración direcciones parámetros .....	228
35.2.2	Configuración direcciones variables / estados.....	228
36	Apéndice A – Modelos y accesorios .....	229
36.1	Modelos.....	229
36.1.1	Modelos SC • SD 63x.....	230
36.1.2	Terminal a distancia.....	230
36.2	Accesorios .....	231

## 1 USO DEL MANUAL

Para facilitar y agilizar la consulta del manual se han aplicado las siguientes medidas:

### Llamadas

#### Columna de *llamadas*:

A la izquierda del texto, se visualizan las *llamadas* que remiten a los argumentos tratados y permiten al usuario localizar rápidamente la información que necesita.

### Referencias cruzadas

#### *Referencias cruzadas*:

Todas las palabras escritas en *cursiva* se corresponden con una voz del índice analítico que remite a la página en la que se desarrolla el argumento.

Por ejemplo, en el texto siguiente:

" Si el sistema posee 2 compresores, se respeta el tiempo mínimo de encendido entre 2 compresores".

El formato cursivo indica que en las voces "tiempo mínimo" y "compresores" del índice analítico se encuentra la llamada que remite a la página en la que se desarrolla el argumento compresores y tiempo mínimo de encendido de los mismos.

En caso de consulta "en línea" del manual (desde el ordenador), las palabras en cursiva son "hyperlink" (vínculos automáticos que se activan haciendo clic con el ratón) que conectan las distintas partes del manual y permiten crear un documento "navegable".

### Iconos de aviso:

Para destacar algunas partes de texto, se han utilizado los siguientes iconos presentes en la columna de *llamadas*:



**¡ATENCIÓN! :**

**desconocer este tipo de información puede repercutir negativamente en el sistema o representar un riesgo para las personas, los equipos, los datos, etc.; el usuario está obligado a leerla.**



**Nota:**

aclaración que el usuario deberá tener presente sobre un determinado argumento.



**Recomendación:**

sugerencia que puede ayudar al usuario a comprender y utilizar mejor la información.

## 2 INTRODUCCIÓN

### 2.1 Descripción general

Eliwell, empresa líder en el mercado del control de las pequeñas y medias unidades de acondicionamiento, presenta SBW600, dispositivo compacto de la familia Energy Flex para bomba de calor con funciones avanzadas (agua caliente sanitaria y antilegionela en acumulación específica) para aplicaciones residenciales.

**Control de unidades centrales para el acondicionamiento para un máximo de dos circuitos, con un máximo de cuatro compresores (escalones) del tipo:**

- Chiller:
  - aire-aire;
  - aire-agua;
  - agua-agua.
- Bomba de Calor:
  - aire-aire;
  - aire-agua;
  - agua-agua con inversión de gas;
  - agua-agua con inversión de agua.
- Motocondensadores
  - chiller aire;
  - bomba de calor aire;
  - chiller agua;
  - bomba de calor agua.

#### 2.1.1 Aplicaciones típicas:

- minimarkets;
- sistemas industriales;
- oficinas;
- hoteles;
- habitaciones civiles.

#### 2.1.2 Características:

**Energy SBW600** presenta dos [modelos](#) en base a los cuales es posible disponer de seis [entradas digitales](#), cinco salidas en relés, una salida [TRIAC](#), dos [salidas analógicas](#) PWM, tres [salidas analógicas](#) 0...10 V/0...20 mA/4...20 mA configurables y una salida digital Open Collector para relé externo.

El formato 32 x 74 mm estándar Eliwell garantiza máxima flexibilidad y facilidad de instalación.

**Energy SDW - SCW - SE 600** posee varios [modelos](#) que permiten disponer de 6 [entradas digitales](#), hasta 5 salidas de relé, hasta 2 salidas [TRIAC](#), hasta 2 [salidas analógicas](#) PWM, hasta 3 [salidas analógicas](#) 0...10V/0...20mA/4...20mA configurables y hasta dos [salidas digitales](#) Open Collector para relé exterior.

El formato 4DIN garantiza la máxima flexibilidad y facilidad de instalación.

---

Todas las entradas y las salidas son independientes y configurables, garantizándose la adaptabilidad a cualquier sistema. La alimentación es de 12-24 V~ o de 12-24 V~/24 V=.

#### 2.1.3 Principales funciones:

- Agua caliente sanitaria con setpoint autoadaptativo
- Agua caliente sanitaria y antilegionela con programación semanal
- Gestión compresor INVERSOR
- Interfaz usuario con [teclas](#) configurables
- Menú de navegación con visibilidades configurables
- Programación parámetros desde teclado o bien mediante PC
- Memorización del historial [alarmas](#)
- [Multi Function Key](#) (MFK) para cargar o descargar mapas de parámetros
- Teclado remoto (hasta a 100 m de distancia), conectable directamente sin interfaces seriales
- Entradas configurables NTC, 4...20 mA, 0...1 V, 0...5 V, 0...10 V o D.I. desde parámetro
- Termorregulación en sonda en entrada o salida, según configuración y tipo de máquina prevista
- Changeover automático
- Set point dinámico
- Control de condensación digital o analógico, sin dispositivos externos hasta 2 A
- Control de acumulador o resistencias de integración para el calentamiento
- Resistencia eléctrica para agua caliente sanitaria
- Control de ventilación interna
- Gestión de compresores semiherméticos, scroll y de tornillo, con uno o dos escalones de potencia
- Control de un único circuito hasta de cuatro compresores o un compresor con cuatro parcializaciones
- Control de circuitos dobles hasta un máximo de dos compresores o escalones por circuito.

### 2.2 Modelos y características

--> Véase el Apéndice A [Modelos](#) y [Accesorios](#) y el Capítulo de [Datos Técnicos](#).

Nota: las referencias de SB600 también serán válidas para SD600 SC600 y SE600 salvo cuando se especifique lo contrario.





### 3 INTERFAZ DE USUARIO (CARPETA PAR/UI)

La interfaz o frontal del instrumento permite efectuar todas las operaciones relacionadas con su uso.

SBW600



SDW600



SKP 10



Nota:

- el módulo SC600 no incluye *display*. Para utilizar el instrumento se requiere el terminal remoto SKP10 o SKW22/22L
- el módulo de expansión SE600 no incluye *display*.





#### 3.1 Teclas

Se hace referencia a los *modelos* SB600, SD600 y SKP10.

Hay 4 *teclas* sobre la parte frontal del instrumento. Cada tecla prevé (véanse las 2 tablas a continuación):

- Una acción 'directa' (indicada en la tecla misma);
- una función 'asociada' (indicada en la parte frontal del instrumento de acuerdo a la tecla correspondiente); En el manual se indicará con corchetes (por ejemplo, [Cambio modo]);
- una acción 'combinada' de 2 *teclas*. En el manual aparecerán entre corchetes (por ejemplo [UP+DOWN])

##### 3.1.1 Descripción de Teclas y funciones asociadas

Tecla	Descripción tecla	Presión singular (pulsar y soltar)	Tecla (función asociada)	Presión prolongada (durante unos 3 segundos)	Menú/Notas
	DOWN (ARRIBA)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aumentar un valor</li><li>• Va a la <i>etiqueta</i> sucesiva</li><li>• Modificar Set point (si <i>UI25</i>=1)</li></ul>		[Activa = <i>descarche manual</i> ]	Menú funciones véase capítulo <i>Funciones (carpeta FnC)</i>
	UP (ABAJO)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Disminuir un valor</li><li>• Va a la <i>etiqueta</i> precedente</li><li>• Modificar Set point (si</li></ul>		[ON/OFF local]	Véase apartado <i>ON/OFF local</i> ----- Véase también Menú funciones capítulo



**Esc(ape)**  
**Salida**  
(sin memorización de nuevas configuraciones)



**Set**  
**Confirmar**  
(con memorización de nuevas configuraciones)

**TODOS**

- UI25=1)*
- Salida sin configuración guardada
  - Volver al nivel precedente
  - Confirma el valor/salida con almacenamiento o de configuración
  - Pasar al nivel sucesivo (acceso a la carpeta, subcarpeta, parámetro, valor)
  - Accede al menú Estados

Silenciar *alarmas*

**mode**

**disp**

[Cambio modo]  
---  
Véase apartado Como cambiar el modo de funcionamiento

[Visualización principal]  
---  
Véase apartado Visualización principal

*Funciones (carpeta FnC)*

Menú modo de funcionamiento

[Menú visualización principal]

Véase apartado Silenciar y rearme manual de las *alarmas*

Mediante Parámetro (véase capítulo Parámetros, parámetros *UI20-21-22-23-24*) es posible habilitar/inhabilitar la función [asociada]:

- 0 = Tecla inhabilitada para la función
- 1 = Tecla habilitada para la función

A continuación, se indica la interfaz usuario de SB600. La navegación en SD600 y SKP10 es análoga

### 3.1.2 ON/OFF local

#### 3.1.2.1 Instrumento 'ON' --> 'OFF'



En la pantalla principal, pulse la tecla [DOWN] durante 3 segundos aproximadamente.

En el *display* aparecerá el término OFF. Todos los otros LEDS serán apagados.

#### 3.1.2.2 Instrumento 'OFF' --> 'ON'



En el *display* aparecerá el término OFF.







Presione la tecla [DOWN] durante 3 segundos aproximadamente.

Energy SB600 volverá a la visualización 'normal'.

NOTA:

El *ON/OFF local* no está activado si el instrumento está en OFF remoto o si una entrada digital está configurada como ON/OFF remoto.

3.1.3 Descripción de Teclas - acción combinada

Símbolo [función asociada a la acción combinada de las <i>teclas</i> ]	Combinación <i>teclas</i>	Acción combinada de las <i>teclas</i> pulsando (presionar y soltar)	[Función asociada]	[Menú] / Notas
	 	(ARRIBA) + (ABAJO)	[Rearme manual]	Véase apartado Silenciar y rearme manual de las <i>alarmas</i>
	 	[Esc + Set]	[Entra en <i>Menú Programación</i> ]	[ <i>Menú Programación</i> ]

3.1.3.1 Silenciado y rearme manual de las alarmas

Las señales de alarma se encienden de modo intermitente. A continuación le mostraremos como silenciar una alarma. Las señalizaciones de error serán visualizadas en la carpeta AL (véase Menú Estado).



La señalización de error aparecerá de modo alternado con el aviso de error....



... y la visualización principal.  
El led ALARMA aparece encendido con luz fija.

## SILENCIADO



El silenciado se obtiene presionando una vez una tecla cualquiera.

Una vez presionada una tecla cualquiera, el led alarma comenzará a parpadear.

## REARME MANUAL



Para efectuar el rearme manual, presionar las **teclas** "up" y "down" de modo simultáneo [UP+DOWN].

NOTA: El rearme de una alarma aún activa comporta una nueva memorización en el historial de **alarmas**.



El instrumento retornará a la visualización principal.

**NOTA: EL LED ALARMA se apaga.**

## 3.2 Led y Display

El **display** comprende 18 iconos (LEDs) divididos en tres categorías, que son:

- Estados y **modos de funcionamiento**
- Valores y unidades de medida
- dispositivos








### 3.2.1 Display

Los valores visualizados pueden presentar al máximo 4 cifras o bien 3 cifras con signo.







### 3.2.2 LEDS: punto decimal

La visualización de los valores es siempre al décimo de grado / bar


### 3.2.3 LEDS: Estados y modos de funcionamiento

Estados y <i>modos de funcionamiento</i>	Icono	Descripción	Color	Encendido fijo	Encendido intermitente
 <p>En el <i>display</i> aparece la magnitud/recurso programado para la 'visualización principal'. En caso de alarma, se alternará con el código de alarma Exx. (en caso de activarse varias <i>alarmas</i>, se alternará con el código de índice inferior, véase el capítulo <i>Alarmas</i> y Diagnóstico)</p>		Alarma	Rojo	Alarma en curso	Alarma silenciada
		Calentamiento		Modo heating	Antihielo con bomba de calor activado Modo heating remoto
		Refrigeración		Modo cooling	Modo cooling remoto
		Stand by		Modo stand by local (desde teclado)	Stand by desde remoto
		<i>Descarche</i>	Verde	<i>Descarche</i> activado	<i>Descarche manual</i> activado
		Economy		Configurable ---- Véase el capítulo Parámetros ---- Carpeta Ui /dS Parámetros <i>UI07 /dS00</i>	Configurable ---- Véase el capítulo Parámetros ---- Carpeta Ui /dS Parámetros <i>UI07 /dS00</i>

### 3.2.4 LEDS: Valores y unidades de medida

LED Unidad de medida	Icono	Descripción	Color	Encendido fijo	Encendido intermitente
 <p>La visualización del valor con punto decimal se programa mediante el parámetro <b>Ui08</b> (véase capítulo parámetros, carpeta Ui)</p>		Reloj (RTC) --- Franjas Horarias	Rojo	Presenta la hora corriente (formato 24.00) --- Franjas Horarias Habilitadas	Programación hora --- Programación Franjas Horarias
		Grados centígrados		/	/
		Presión (bares)		/	/
		Humedad relativa (% RH)		Sin uso	Sin uso
		Menú (ABC)		Menús de navegación	/

3.2.5 LEDS: Dispositivos















LED dispositivo	Descripción	Color	Encendido fijo	Encendido intermitente
	Dispositivo	Ámbar	Configurables (°) ----- Véase el capítulo Parámetros ----- Carpeta Ui Parámetros <i>UI00..UI06</i>	Configurables (°°) ----- Véase el capítulo Parámetros ----- Carpeta Ui Parámetros <i>UI00..UI06</i>

(°) Encendido fijo: dispositivo activado.

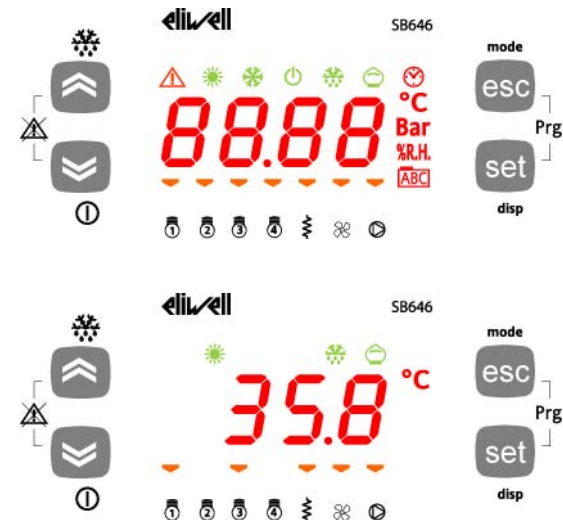
(°°) Encendido intermitente (blink): *UI00..UI06*= 50...53 (escalón de potencia 1...4) indica temporización de seguridad.

Configuración predefinida

Los LEDS asociados a los dispositivos son todos configurables (véase el capítulo Parámetros, carpeta Ui). El instrumento es programado en la fabrica de la manera indicada en la siguiente tabla.

Símbolo LED en <i>display</i>	LED	Predefinición SBW600	Icono <i>predefinido</i> en el frontal SBW600
	LED 1 (primero desde la izquierda)	Escalón de potencia 1	
	LED 2	Escalón de potencia 2	
	LED 3	Bomba agua 1 circuito primario	
	LED 4	Bomba agua circuito a desechar	
	LED 5	Resistencias eléctricas intercambiador primario	
	LED 6	válvula / bomba de agua caliente sanitaria	
	LED 7	acumulador	

3.3 Primer encendido



Al encender el instrumento, Energy SB600 efectúa un lamp test que verifica su integridad y buen funcionamiento.

El lamp test dura pocos segundos. Durante este breve lapso, todos los leds y digits parpadearán de modo simultáneo.

- Después del lamp test, según las configuraciones preseleccionadas, aparecerá:
- la hora;
  - el set point real;
  - el set point de parámetro;
  - el valor de la entrada analógica elegida entre (AIL1...AIL5).

En el ejemplo, la visualización principal es el set real.

### 3.4 Acceso a las carpetas. Estructura de menú

El acceso a las carpetas está organizado como un menú.

El acceso es definido por medio de las **teclas** presentes en la parte frontal (véanse los respectivos apartados).

En los apartados sucesivos (o en los capítulos indicados) mostraremos cómo se accede a los diferentes menús.

Los menús son 4:

- Menú "Pantalla principal" → Véase apartado "Menú Visualización principal".
- **Menú "Modo de funcionamiento"** (modo) → Véase apartado "Menú Modo de funcionamiento principal".
- **Menú "Estados"** → Véase apartado "Menú Estados".
- Menú "Programación" → Véase apartado "**Menú Programación**".

En el interior del **Menú Programación** hay 4 carpetas / submenú:

- Menú **Parámetros (carpeta Par)** → véase el capítulo Parámetros.
- Menú **Funciones (carpeta FnC)** → véase el capítulo Funciones.
- Contraseña PASS
- Códigos **alarmas** EU

#### 3.4.1 Menú "Visualización principal"

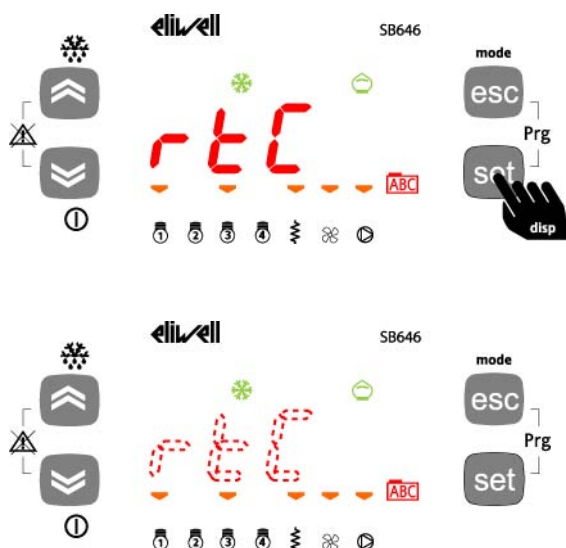
Con "visualización principal" se entiende lo que el instrumento presenta en el **display**, es decir lo que aparece mientras no se esté operando con las **teclas**.

Visualización principal	Ai	AIL1	AIL2	AIL3	AIL4	AIL5
		AIE1	AIE2	AIE3	AIE4	AIE5
	rtC	HH:MM				
	SetP	SetP				
	Setr	Setr				

Energy SB600 permite modificar la pantalla principal en función de los propios requerimientos. Las diferentes visualizaciones pueden elegirse a través del menú "disp", al que se obtiene acceso presionando la tecla [set] por más de 3 segundos. La visualización fundamental puede elegirse entre:

- entradas analógicas AiL1, AiL2, AiL3, AiL4, AiL5, AiE1, AiE2, AiE3, AiE4, AiE5, Air1, Air2
  - si están configuradas como **entradas digitales**
    - - 0 o bien 0,0 = entrada no activada (esto equivale a entrada cortocircuitada a masa)
    - - 1 o bien 0,1 = entrada activada (esto equivale a entrada abierta)
- rtC;
- Set point:
- SetP= programado según parámetro;
- Setr= real con eventuales descalibraciones.

A continuación ilustraremos paso a paso el procedimiento a seguir.



Para obtener acceso al menú [disp] a fin de programar la visualización principal, mantener presionada la tecla set al menos durante 3 segundos.  
[set]

Se accederá al menú parpadeante relativo a la precedente visualización (en este caso rtC, es decir hora corriente).





Para modificar la visualización examinar el menú mediante las **teclas** “up” y “down” y confirmar presionando la tecla set.



Una vez elegido el tipo de visualización, presionar la tecla set para confirmar. Automáticamente se retornará a la visualización principal programada.

### 3.4.2 Menú “Modo de funcionamiento”

Modo de funcionamiento	CALOR
	FRÍO
	StdBY

A continuación veremos cómo cambiar el modo de funcionamiento. Hay tres diferentes tipos de funcionamiento:

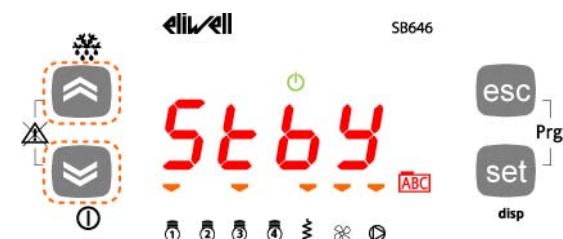
- La modalidad stand-by (StbY)
- La modalidad calentamiento (HEAT)
- La modalidad refrigeración (COOL)



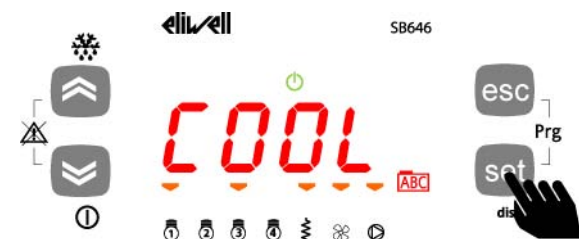
Por ejemplo, se desea modificar el modo de funcionamiento pasando de StbY a COOL

Para modificar la modalidad de funcionamiento mantener presionada la tecla mode al menos por 2 segundos.

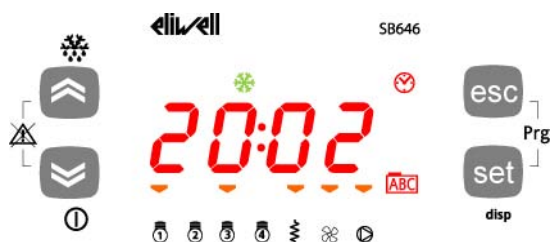
PS La visualización principal es programada como rtc (hora corriente).



Se abrirá un menú de desplazamiento parpadeante, con los valores StbY (standby), HEAT (calor) y COOL (frío).



Una vez elegida la modalidad de funcionamiento se debe presionar la tecla set.



Automáticamente se retorna a la visualización principal y se puede observar que el LED Stby, antes encendido, ahora está apagado y que además se ha encendido el LED COOL.

### 3.4.3 Menú “Estados”

El menú estado permite el acceso a la visualización del valor de los recursos.

Algunos recursos tienen visibilidad “dinámica”:

- Por ejemplo, la entrada analógica AIL2, si es declarada como no presente/sonda no configurada (véase capítulo [Configuración del sistema](#) (carpeta Par/CL), parámetro [CL01=0](#)) no será visualizada.
- Por ejemplo, las horas de funcionamiento compresor 2 -[CP02](#)- no presente en máquina motocompresor.

Los recursos pueden estar presentes / no presentes en base al modelo (por ej. dOL6 está presente sólo su SB655).

Etiqueta								Visibilidad	Descripción	Modificación
Ai	AIL1	AiL2	AIL3	AIL4	AIL5			Dinámica	Entradas analógicas LOCALES	//
Ai	AIE1	AiE2	AIE3	AIE4	AIE5			Dinámica	Entradas analógicas EXPANDIDAS(§)	//
Ai	Air1	Air2						Dinámica	Entradas analógicas TERMINAL REMOTO	//
di	diL1	diL2	diL3	diL4	diL5	diL6	//	Dinámica	Entradas Digitales	//
di	diE1	diE2	diE3	diE4	diE5	diE6	//	Dinámica	Entradas digitales EXPANDIDAS(§)	//
AO	tCL1	AOL1	AOL2	AOL3	AOL4	AOL5	//	Dinámica	Salidas analógicas	//
AO	tCE1	AOE1	AOE2	AOE3	AOE4	AOE5	//	Dinámica	Salidas analógicas EXPANDIDAS(§)	//
dO	dOL1	dOL2	dOL3	dOL4	dOL5	dOL6	//	Dinámica	Salidas digitales	//
dO	dOE1	dOE2	dOE3	dOE4	dOE5	dOE6	//	Dinámica	Salidas digitales EXPANDIDAS*(§)	//
CL	HOUr	dAtE	YEAr						Reloj	Sí
AL	Er00	...	...	...	...	Er97	Er98	Dinámica	Alarmas	//
SP	Valor	//	//	//	//	//	//		Set point (programado)	Sí
Sr	Valor	//	//	//	//	//	//		Set real	//
Hr	<a href="#">CP01</a>	<a href="#">CP02</a>	<a href="#">CP03</a>	CP04	PU01	PU02	PU03	Dinámica	Decenas de horas de funcionamiento compresores/bombas	Sí

(§) sólo con expansión SE600 presente

Tal como se observa en la tabla, el set point SP y la hora pueden ser modificados y visualizados:

#### 3.4.3.1 Visualización Entradas/Salida (AiL, diL, tCL1/AOL, dOL)



En la pantalla principal, presione la tecla set



**Ejemplo de visualización para entradas analógicas. Para las otras I/O el procedimiento es del todo análogo\*\*\***

En el [display](#) aparecerá la [etiqueta](#) Ai.

(Examinar las siguientes etiquetas mediante las [teclas](#) UP y DOWN hasta alcanzar la [etiqueta](#) requerida).



Presionar la tecla set para visualizar la **etiqueta** de la primera entrada analógica (en este caso AiL1).



Presionar nuevamente la tecla set para visualizar el valor de AiL1. Nótese el encendido del icono °C para indicar que el valor expuesto está expresado en grados centígrados.

\*\*\*En el caso de las **entradas digitales** / **salidas analógicas** configuradas como digitales, el valor será

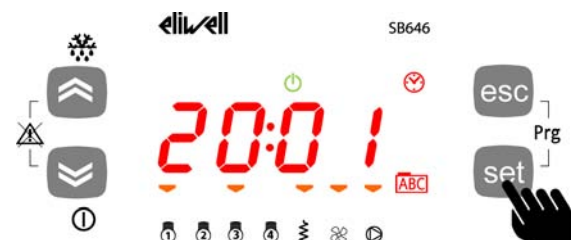
- 0 = entrada no activada (para las **entradas digitales** ello equivale a entrada abierta y para las entradas analógicas configuradas como digitales ello equivale a entrada cortocircuitada a masa)
- 1 = entrada activada (para las **entradas digitales** ello equivale a entrada cortocircuitada a masa y para las entradas analógicas configuradas como digitales ello equivale a entrada abierta)

Para salir del menú presionar la tecla esc hasta llegar a la visualización principal.

### 3.4.3.2 Cómo regular el reloj (CL)

El Energy SB600 está equipado con reloj (RTC) que permite gestionar el historial de **alarmas** como un cronotermostato programable.

A continuación ilustraremos cómo regular la hora: el mismo procedimiento permitirá también modificar la fecha y el año.



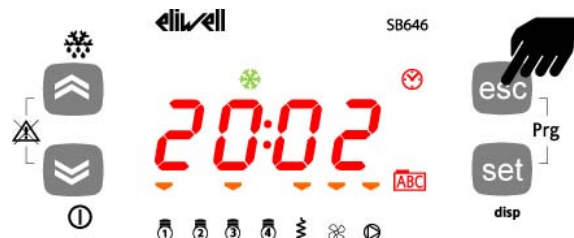
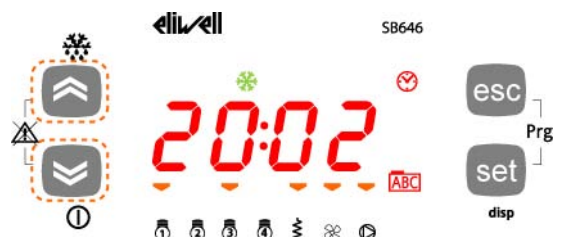
Para modificar el reloj de la máquina, a partir de la visualización principal se debe presionar la tecla set.



Pulsando la tecla set se entrará en la visualización de varias carpetas. Examinar el menú mediante las **teclas** "UP" y "DOWN" hasta encontrar la carpeta CL.



Para entrar en al Menú CL pulsar la tecla set.



Una vez en el interior del menú, se verá HOUR. Será posible elegir entre regular la hora, la fecha y el año desplazándose mediante las **teclas** "UP" y "DOWN".

Una vez elegida la regulación a efectuar, presionar la tecla [set]\*\* para entrar en el menú de modificación de la selección elegida.

\*\*Presión prolongada durante unos 3 segundos.

Para regular la hora, la fecha y el año bastará desplazarse mediante las **teclas** "UP" y "DOWN" hasta alcanzar el valor requerido...

pulse la tecla set.

Para salir del menú de regulación del reloj presionar la tecla esc hasta llegar a la visualización principal.

### 3.4.3.3 Visualización de las alarmas (AL)



En la pantalla principal, presione la tecla set



En el *display* aparecerá la *etiqueta* Ai. Examinar las otras etiquetas mediante las *teclas* UP y DOWN hasta alcanzar la *etiqueta* AL.



Presionar la tecla set para visualizar la *etiqueta* de la primera alarma activada (si existe).



En este caso, la primera alarma es Er01. Examinar mediante las *teclas* UP y DOWN posibles otras *alarmas* activadas.

NOTA: El menú no es cíclico.  
Por ejemplo, si las *alarmas* activadas son Er01 Er02 y Er03, la visualización será:  
Er01 ->Er02->Er03 <-Er02<-Er01

NOTA: -> UP, <-DOWN

Para salir del menú presionar la tecla esc hasta llegar a la visualización principal.

### 3.4.3.4 Ejemplo de configuración del set point (SP)

Tal como en el ejemplo, modificaremos el valor de set point en modalidad COOL pasando de 12.0 grados centígrados a 12.6 grados centígrados.



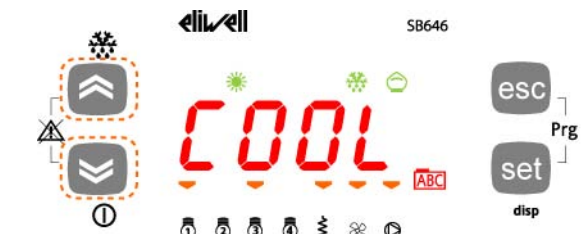
Para modificar el reloj de la máquina, a partir de la visualización principal se debe presionar la tecla set.



Pulsando la tecla set se entrará en la visualización de varias carpetas. Examinar el menú mediante las *teclas* "up" y "down" hasta encontrar la carpeta SP.



Para entrar en la carpeta SP pulsar la tecla set.



En primer lugar se visualizará la pantalla de la modalidad FRÍO y seguidamente, pulsando las *teclas* "up" y "down", la de la modalidad HEAT y ACS (véanse al lado las diferentes pantallas).







Tomemos como ejemplo que deseamos cambiar el set point de la modalidad COOL.  
Elegir COOL en el menú y presionar la tecla set.

El instrumento presentará el set point actual de la máquina, que en este caso es 12.0 grados centígrados). Para aumentarlo o disminuirlo nos desplazamos mediante las *teclas* "up" y "down". Por ejemplo, si deseamos llevar el set point a 12.6 grados, presionaremos la tecla "flecha arriba" hasta alcanzar el valor preseleccionado.

Una vez alcanzado el set point preseleccionado, presionar la tecla set. De esta forma, el instrumento memorizará el valor 12.6.

Para recorrer el trayecto en sentido contrario hasta llegar a la visualización principal, presionar la tecla esc o esperar el timeout de 15 segundos para menú.

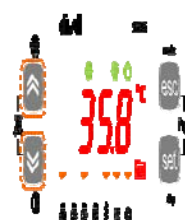
#### Habilitación función modificación set point desde visualización básica

Mediante el parámetro *Ui25* es posible habilitar modificación de set point desde visualización principal (llamada también básica) mediante las *teclas* UP y DOWN.

Tal como en el ejemplo, modificaremos el valor de set point en modalidad COOL pasando de 12.0 grados centígrados a 12.6 grados centígrados.

Es necesario configurar el parámetro *Ui25=1* (carpeta Par/Ui/*Ui25*).

Véase el apartado *Parámetros (carpeta PAR)*.



Tomemos como ejemplo que deseamos cambiar el set point de la modalidad COOL.

**Es necesario que el instrumento esté en modalidad COOL (o en modalidad StdBy desde COOL).**

Para cambiar el set point de la modalidad HEAT se opera de modo análogo, cambiando previamente el modo del instrumento, pasando de COOL a HEAT. Véase apartado *Menú "Modo de funcionamiento"*.

Para modificar el reloj de la máquina, a partir de la visualización principal se debe presionar la tecla UP (o DOWN).

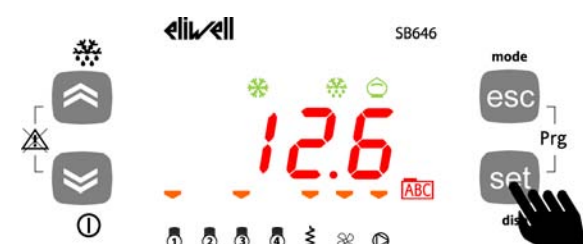


El instrumento presentará el set point actual de la máquina, que en este caso es 12.0 grados centígrados).



Para aumentarlo o disminuirlo nos desplazamos mediante las **teclas** “up” y “down”.

Por ejemplo, si deseamos llevar el set point a 12.6 grados, presionaremos la tecla “flecha arriba” hasta alcanzar el valor preseleccionado.



Una vez alcanzado el set point preseleccionado, presionar la tecla set. De esta forma, el instrumento memorizará el valor 12.6.



### 3.4.3.5 Visualización y Reset horas compresores/bombas



#### Ejemplo visualización y reset (decenas) horas Bomba 2

En la pantalla principal, presione la tecla set

En el *display* aparecerá la *etiqueta* Ai. Examinar las otras etiquetas mediante las *teclas* UP y DOWN hasta alcanzar la *etiqueta* Hr.

Presionar la tecla set para visualizar la primera *etiqueta*. En este caso las horas de funcionamiento compresor 1 (*CP01*).

Examinar mediante las *teclas* UP y DOWN para visualizar (si están presentes los recursos) las horas de funcionamiento compresor 2 (*CP02*) y las horas de funcionamiento bomba (PU01, PU02, PU03).

Presionar la tecla set para visualizar las horas de funcionamiento bomba PU02.

Las decenas de horas de funcionamiento son 2.  
(Las horas son expresadas en decenas:  
2 indica 20 horas de funcionamiento).

Para devolver a cero las horas de funcionamiento bomba PU02 presionar prolongadamente [set].

Nota: Para devolver a cero las horas de funcionamiento de los otros recursos se debe repetir el procedimiento indicado.

Para salir del menú presionar la tecla esc hasta llegar a la visualización principal.

3.4.4 Menú programación

Menú	Etiqueta								Descripción	Notas
Parámetros	PAr	CL	Cr	CF	Ui	St	...	Al	Parámetros	Véase capítulo <a href="#">Funciones (carpeta FnC)</a>
Funciones	FnC	dEF	tA	tA	tA	St	CC	EUr	Funciones	
Contraseña EU	PASS EU	Eu00	...	...	...	...	...	...	Contraseña	

3.4.4.1 Parámetros (carpeta PAr)

Cómo modificar un parámetro

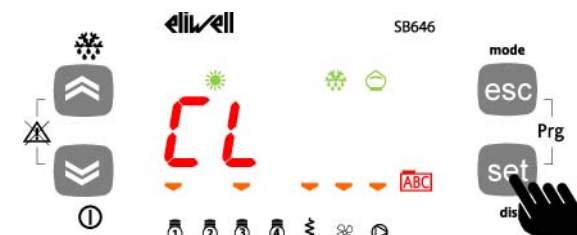
A continuación veremos cómo cambiar un parámetro de la máquina. En este caso tomaremos como ejemplo la carpeta de los parámetro CL de configuración, parámetro [CL01](#) (carpeta PAr/CL/[CL01](#)).



Para acceder al menú parámetros es necesario presionar simultáneamente la tecla esc y la tecla set. De esta forma se obtendrá acceso al menú PAr.



El menú parámetros Par contiene todas las carpetas del instrumento. Para visualizar las carpetas presionar la tecla set.



La primera carpeta que se visualizará en el instrumento será la carpeta CL de configuración. Para modificar los respectivos parámetros CL bastará presionar nuevamente la tecla set.



El instrumento mostrará el parámetro [CL00](#) (programaciones predefinidas en la fábrica). A fin de examinar los diferentes parámetros bastará presionar la tecla “up” para pasar al parámetro sucesivo (en este caso [CL01](#)) o la tecla “down” para pasar al parámetro precedente (en este caso [CL97](#)).

CF00->[CF01](#)->CF02->...->[CL97](#)->[CL00](#)  
[CL97](#)<-[CL00](#)<-[CL01](#)->...<-[CL96](#)<-[CL97](#)

NOTA: -> UP, <-DOWN



Para visualizar el valor del parámetro (en este caso **CL01**) pulse la tecla set.



En el caso del parámetro **CL01**, el valor visualizado será 2. Para modificar el valor del parámetro presionar la tecla "UP" o "DOWN".



Una vez elegido el valor, presionar la tecla set. \*\*

Para salir de la visualización y retornar al nivel precedente presionar la tecla esc.

**\*\*NOTA.** Presionando la tecla set se confirma el valor modificado; presionando la tecla esc es posible retornar al nivel precedente sin modificar el valor programado.

### 3.4.5 Funciones (carpeta Par/FnC)

Véase capítulo [Funciones \(carpeta FnC\)](#)

### 3.4.6 Programación de la contraseña (carpeta Par/PASS)

#### Niveles de visibilidad

Existen cuatro niveles de visibilidad programables asignando valores adecuados a cada parámetro y carpeta **exclusivamente vía serie, software (DeviceManager u otros SW de comunicación) o llave de programación.**

A continuación se indican los niveles de visibilidad:

- Valor 3 = parámetro o carpeta siempre visible.
- Valor 2 = **nivel fabricante**; estos parámetros son visibles solamente cuando se introduce el valor de contraseña fabricante (véase parámetro [Ui28](#)) (serán siempre visibles todos los parámetros declarados, los parámetros visibles en el nivel instalador y los del nivel del fabricante).
- Valor 1 = **nivel instalador**; estos parámetros son visibles solamente cuando se introduce el valor de contraseña instalador (véase parámetro [Ui27](#)) (se verán todos los parámetros declarados siempre visibles y los parámetros visibles en el nivel instalador).
- Valor 0 = parámetro o carpeta NO visible.

1. Parámetros y/o carpetas con nivel de visibilidad  $\leq 3$  (es decir, protegidos con una contraseña) se verán en el dispositivo sólo si se introduce la contraseña correcta (instalador o fabricante) mediante el siguiente procedimiento:
2. Los parámetros y/o las carpetas con un nivel de visibilidad = 3 están siempre visibles sin necesidad de ninguna contraseña; en tal caso el procedimiento siguiente no es necesario.

Entrando en la carpeta PASS (desde visualización con presión simultánea de las **teclas** esc y set [esc+set] y búsqueda de la carpeta con up / down) y programando el valor de PASS, si obtiene acceso a los parámetros visibles para esa contraseña.



Para acceder a la carpeta PASS desde la visualización fundamental, presionar simultáneamente la tecla esc y la tecla set. [esc+set]



Presionando ambas **teclas** se entra en el menú con la lista de las carpetas. Operando con las **teclas** "up" y "down" será posible encontrar la carpeta PASS.



Para entrar en la carpeta PASS pulsar la tecla set. Desde aquí programar el valor de la contraseña (instalador o fabricante), presionar set y salir.

Acceder a continuación a los parámetros para visualizar y modificar sus valores (véase capítulo Parámetros).

### 3.4.7 Eventos Alarma (carpeta Par/EU)



Para acceder a la carpeta PAR desde la visualización fundamental, presionar simultáneamente la tecla esc y la tecla set. [esc+set]



Presionando ambas **teclas** se entra en el menú con la lista de las carpetas. Operando con las **teclas** "up" y "down" será posible encontrar la carpeta EU.



Presionar set para visualizar el último evento de alarma -si existe- EU00.

Nota: EU00 indica el último evento de alarma registrado, EU01 el penúltimo, etc.

Operar con las **teclas** UP y DOWN para visualizar (si están presentes) los restantes eventos de alarma.



Presionar nuevamente la tecla set para visualizar las informaciones relativas al evento seleccionado (en este caso específico es EU00).



Aparecerá la primera *etiqueta* (código alarma).

Con las *teclas* UP y DOWN es posible examinar:

**Código alarma** (como ya se ha indicado).



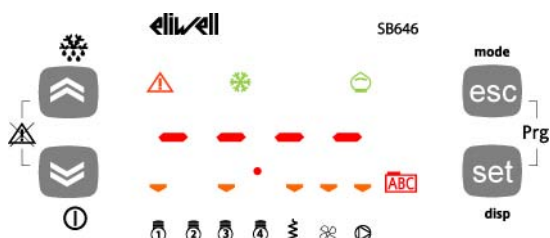
**Horario de entrada**



**Fecha de entrada**



**Horario de salida**  
(en este caso alarma aún activa)



**Fecha de salida**  
(en este caso alarma aún activa)



### Tipología de alarma

(automática)

o alternatively

(manual).



## 4 CONFIGURACIÓN DE LA INSTALACIÓN (CARPETA PAR/CL-CR-CF)

Antes de realizar cualquier operación controlar que se está alimentando el dispositivo con adecuado **transformador** externo. Para conectar las tarjetas entre sí y a la aplicación se deben respetar las siguientes reglas:

- las cargas aplicadas a las salidas no deben superar los valores declarados en este manual / **etiqueta** del producto;
- respetar rigurosamente los esquemas de conexión de las cargas;
- para evitar acoplamiento eléctrico, cablear los dispositivos de voltaje no peligroso SELV (°) por separado respecto de los dispositivos de voltaje peligroso.

(°) SELV: TENSIÓN EXTRA-BAJA DE SEGURIDAD

La configuración del instrumento depende de los valores que adquieren los parámetros asociados a las entradas y salidas.

### 4.1 Configuración de Entradas analógicas

Las entradas analógicas son 5, identificadas a continuación como AiL1...AiL5.

Existen determinados parámetros que permiten asociar "físicamente" a cada tipo de entrada un recurso físico (sonda, entrada digital señal en tensión/corriente):

- 3 entradas pueden ser configuradas como **sondas de temperatura**, sonda de tipo NTC, o como **entradas digitales**;
- 2 entradas (AiL3 y AiL4) pueden ser configuradas como **sondas de temperatura**, sonda de tipo NTC, como **entradas digitales**, o bien como entrada en corriente/tensión (señal 4-20 mA / 0-10 V, 0-5 V, 0-1 V).

#### 4.1.1 Configuración de entradas analógicas expansión SE600

Las entradas analógicas, denominadas AiE1...AiE5, son 5.

Existen determinados parámetros - que permiten asociar "físicamente" a cada tipo de entrada un recurso físico (sonda, entrada digital señal en tensión/corriente):

- 3 entradas están configuradas como **sondas de temperatura**, sonda de tipo NTC, o como **entradas digitales**;
- 2 entradas (AiE3 AiE4) se pueden configurar como **sondas de temperatura**, sonda de tipo NTC, como **entradas digitales** o como entrada en corriente/tensión (señal 4-20 mA / 0-10 V, 0-5 V, 0-1 V)

#### 4.1.2 Configuración Entradas analógicas Terminales remotos SKW

Las entradas analógicas son 2, identificadas a continuación como AIR1...AIR2.

Existen determinados parámetros que permiten asociar "físicamente" a cada tipo de entrada un recurso físico (sonda, entrada digital señal en tensión/corriente):

- 1 entrada configurable como sonda de temperatura de tipo NTC;
- 1 entrada configurable como sonda de temperatura de tipo NTC, como entrada digital o bien como entrada en corriente (señal 4-20 mA).

A cada entrada analógica será posible -mediante parámetro- asociar un significado "lógico".

La tabla siguiente muestra cómo configurar "físicamente" las entradas.

Parámetro	Descripción	Valor						
		0	1	2	3	4	5	6
<b>CL00</b>	Tipo entrada analógica AiL1	Sonda no configurada	Sonda como entrada digital con contacto limpio	Sonda NTC	//	//	//	//
<b>CL01</b>	Tipo entrada analógica AiL2	Sonda no configurada	Sonda como entrada digital con contacto limpio	Sonda NTC	//	//	//	//
<b>CL02</b>	Tipo entrada analógica AiL3	Sonda no configurada	Sonda como entrada digital con contacto limpio	Sonda NTC	4-20 mA	0-10 V	0-5 V	0-1 V
<b>CL03</b>	Tipo entrada analógica AiL4	Sonda no configurada	Sonda como entrada digital con contacto limpio	Sonda NTC	4-20 mA	0-10 V	0-5 V	0-1 V
<b>CL04</b>	Tipo entrada analógica AiL5	Sonda no configurada	Sonda como entrada digital con contacto limpio	Sonda NTC	//	//	//	//
<b>CE00</b>	Tipo entrada analógica AiE1	Sonda no configurada	Sonda como entrada digital con contacto limpio	Sonda NTC	//	//	//	//
<b>CE01</b>	Tipo entrada analógica AiE2	Sonda no configurada	Sonda como entrada digital con contacto limpio	Sonda NTC	//	//	//	//
<b>CE02</b>	Tipo entrada analógica AiE3	Sonda no configurada	Sonda como entrada digital con contacto limpio	Sonda NTC	4-20 mA	0-10 V	0-5 V	0-1 V
<b>CE03</b>	Tipo entrada analógica AiE4	Sonda no configurada	Sonda como entrada digital con contacto limpio	Sonda NTC	4-20 mA	0-10 V	0-5 V	0-1 V
<b>CE04</b>	Tipo entrada analógica AiE5	Sonda no configurada	Sonda como entrada digital con contacto limpio	Sonda NTC	//	//	//	//
Parámetro	Descripción	Valor						
		0	1	2	3			
<b>Cr00</b>	Tipo entrada analógica Air1	Sonda no configurada	//	Sonda NTC	//			
<b>Cr01</b>	Tipo entrada	Sonda no	Sonda como entrada digital	Sonda	4...20 mA			



Parámetro	Descripción	Valor						
		0	1	2	3	4	5	6
	analógica Air2	configurada	con contacto limpio	NTC				
			Véase <i>Configuración de entradas digitales</i>					

NOTA: // indica valor no presente

Entrada Analógica AI	Parámetro	Rango	Descripción
AiL3	<a href="#">CL10</a>	<a href="#">CL11</a> ...99.9	Valor plena escala entrada analógica AiL3
AiL3	<a href="#">CL11</a>	-50.0... <a href="#">CL10</a>	Valor inicio escala entrada analógica AiL3
AiL4	<a href="#">CL12</a>	<a href="#">CL13</a> ...99.9	Valor plena escala entrada analógica AiL4
AiL4	<a href="#">CL13</a>	-50.0... <a href="#">CL12</a>	Valor inicio escala entrada analógica AiL4
AiE3	<a href="#">CE10</a>	<a href="#">CE11</a> ...99.9	Valor final de escala entrada analógica AiE3
AiE3	<a href="#">CE11</a>	-50.0... <a href="#">CE10</a>	Valor inicial escala entrada analógica AiE3
AiE4	<a href="#">CE12</a>	<a href="#">CE13</a> ...99.9	Valor final de escala entrada analógica AiE4
AiE4	<a href="#">CE13</a>	-50.0... <a href="#">CE12</a>	Valor inicial de escala entrada analógica AiE4
Air2	<a href="#">Cr10</a>	<a href="#">Cr11</a> ...99.9	Valor final de escala entrada analógica Air2
Air2	<a href="#">Cr11</a>	-50.0... <a href="#">Cr10</a>	Valor inicial de escala entrada analógica Air2

Los valores leídos por las entradas analógicas se pueden ajustar mediante los parámetros [CL20](#)...[CL24](#) / [Cr20](#)...[Cr21](#).

Parámetro	Descripción	Unidad de medida	Rango
<a href="#">CL20</a>	Diferencial entrada analógica AiL1	°C	-12.0..12.0
<a href="#">CL21</a>	Diferencial entrada analógica AiL2	°C	-12.0..12.0
<a href="#">CL22</a>	Diferencial entrada analógica AiL3	°C / Bar	-12.0..12.0
<a href="#">CL23</a>	Diferencial entrada analógica AiL4	°C / Bar	-12.0..12.0
<a href="#">CL24</a>	Diferencial entrada analógica AiL5	°C	-12.0..12.0
<a href="#">CE20</a>	Diferencial entrada analógica AiE1	°C	-12.0..12.0
<a href="#">CE21</a>	Diferencial entrada analógica AiE2	°C	-12.0..12.0
<a href="#">CE22</a>	Diferencial entrada analógica AiE3	°C / Bar	-12.0..12.0
<a href="#">CE23</a>	Diferencial entrada analógica AiE4	°C / Bar	-12.0..12.0
<a href="#">CE24</a>	Diferencial entrada analógica AiE5	°C	-12.0..12.0
Parámetro	Descripción	Unidad de medida	Rango
<a href="#">Cr20</a>	Diferencial entrada analógica Air1	°C	-12.0..12.0
<a href="#">Cr21</a>	Diferencial entrada analógica Air2	°C	-12.0..12.0

Véanse las tablas siguientes:

**Tabla A - asociación parámetro - configuración entrada analógica**

Parámetro	Descripción	Valor	Descripción	Notas
<a href="#">CL30</a>	Configuración entrada analógica AiL1	0...16	Véase la tabla B	Si <a href="#">CL00</a> =1 (AiL1 configurado como DI) poner <a href="#">CL30</a> =0
<a href="#">CL31</a>	Configuración entrada analógica AiL2	0...16	Véase la tabla B	Si <a href="#">CL01</a> =1 (AiL2 configurado como DI) poner <a href="#">CL31</a> =0
<a href="#">CL32</a>	Configuración entrada analógica AiL3	0...30	Véase la tabla B	Si <a href="#">CL02</a> =1 (AiL3 configurado como DI) poner <a href="#">CL32</a> =0
<a href="#">CL33</a>	Configuración entrada analógica AiL4	0...30	Véase la tabla B	Si <a href="#">CL03</a> =1 (AiL4 configurado como DI) poner <a href="#">CL33</a> =0
<a href="#">CL34</a>	Configuración entrada analógica AiL5	0...16	Véase la tabla B	Si <a href="#">CL04</a> =1 (AiL5 configurado como DI) poner <a href="#">CL34</a> =0
<a href="#">CE30</a>	Configuración entrada analógica AiE1	0...16	Véase la tabla B	Si <a href="#">CE00</a> =1 (AiE1 configurada como DI) definir <a href="#">CE30</a> =0
<a href="#">CE31</a>	Configuración entrada analógica AiE2	0...16	Véase la tabla B	Si <a href="#">CE01</a> =1 (AiE2 configurada como DI) definir <a href="#">CE31</a> =0
<a href="#">CE32</a>	Configuración entrada analógica AiE3	0...30	Véase la tabla B	Si <a href="#">CE02</a> =1 (AiE3 configurada como DI) definir <a href="#">CE32</a> =0
<a href="#">CE33</a>	Configuración entrada analógica AiE4	0...30	Véase la tabla B	Si <a href="#">CE03</a> =1 (AiE4 configurada como DI) definir <a href="#">CE33</a> =0
<a href="#">CE34</a>	Configuración entrada analógica AiE5	0...16	Véase la tabla B	Si <a href="#">CE04</a> =1 (AiE5 configurada como DI) definir <a href="#">CE34</a> =0
Parámetro	Descripción	Valor	Descripción	Notas



<b>CR30</b>	Configuración entrada analógica Air1	0...15	Véase la tabla B	
<b>CR31</b>	Configuración entrada analógica Air2	0...29	Véase la tabla B	Si <b>CR01</b> =1 (AIR2 configurado como DI) poner <b>CR31</b> =0

**Tabla B - significado lógico entrada analógica & valores parámetros **CL30...CL34** / **CR30**, **CR31****

Entrada analógica AiL/AiE	Entrada analógica AiL <i>Terminal a distancia</i>	Valor	Descripción
AiL1 AiL2 AiL3 AiL4 AiL5 AiE1 AiE2 AiE3 AiE4 AiE5	AIR1 AIR2	0	Entrada inhabilitada
AiL1 AiL2 AiL3 AiL4 AiL5 AiE1 AiE2 AiE3 AiE4 AiE5	AIR1 AIR2	1	Temperatura agua o aire en entrada intercambiador primario
AiL1 AiL2 AiL3 AiL4 AiL5 AiE1 AiE2 AiE3 AiE4 AiE5	AIR1 AIR2 AIR1 AIR2	2	Temperatura agua o aire en salida intercambiador primario
AiL1 AiL2 AiL3 AiL4 AiL5 AiE1 AiE2 AiE3 AiE4 AiE5	AIR1 AIR2	3	Temperatura agua en salida intercambiador primario circuito 1
AiL1 AiL2 AiL3 AiL4 AiL5 AiE1 AiE2 AiE3 AiE4 AiE5	AIR1 AIR2	4	Temperatura agua en salida intercambiador primario circuito 2
AiL1 AiL2 AiL3 AiL4 AiL5 AiE1 AiE2 AiE3 AiE4 AiE5	AIR1 AIR2	5	Temperatura intercambiador a desechar Circuito 1
AiL1 AiL2 AiL3 AiL4 AiL5 AiE1 AiE2 AiE3 AiE4 AiE5	AIR1 AIR2	6	Temperatura intercambiador a desechar Circuito 2
AiL1 AiL2 AiL3 AiL4 AiL5 AiE1 AiE2 AiE3 AiE4 AiE5	AIR1 AIR2	7	Temperatura agua en entrada intercambiador recuperación (o a desechar)
AiL1 AiL2 AiL3 AiL4 AiL5 AiE1 AiE2 AiE3 AiE4 AiE5	AIR1 AIR2	8	Temperatura agua en salida intercambiador recuperación (o a desechar)
AiL1 AiL2 AiL3 AiL4 AiL5 AiE1 AiE2 AiE3 AiE4 AiE5	AIR1 AIR2	9	Temperatura externa
AiL1 AiL2 AiL3 AiL4 AiL5 AiE1 AiE2 AiE3 AiE4 AiE5	AIR1 AIR2	10	NO USADO
AiL1 AiL2 AiL3 AiL4 AiL5 AiE1 AiE2 AiE3 AiE4 AiE5	AIR1 AIR2	11	Temperatura agua caliente sanitaria
AiL1 AiL2 AiL3 AiL4 AiL5 AiE1 AiE2 AiE3 AiE4 AiE5	AIR1 AIR2	12	NO USADO
AiL1 AiL2 AiL3 AiL4 AiL5 AiE1 AiE2 AiE3 AiE4 AiE5	AIR1 AIR2	13	NO USADO
AiL1 AiL2 AiL3 AiL4 AiL5 AiE1 AiE2 AiE3 AiE4 AiE5	AIR1 AIR2	14	NO USADO
AiL1 AiL2 AiL3 AiL4 AiL5 AiE1 AiE2 AiE3 AiE4 AiE5	AIR1 AIR2	15	NO USADO
AiL1 AiL2 AiL3 AiL4 AiL5 AiE1 AiE2 AiE3 AiE4 AiE5	AIR1 AIR2	16	Visualización Temperatura
AiL3 AiL4 AiE3 AiE4	AIR2	17	NO USADO
AiL3 AiL4 AiE3 AiE4	AIR2	18	NO USADO
AiL3 AiL4 AiE3 AiE4	AIR2	19	NO USADO
AiL3 AiL4 AiE3 AiE4	AIR2	20	NO USADO
AiL3 AiL4 AiE3 AiE4	AIR2	21	Entrada para Alta presión Circuito 1
AiL3 AiL4 AiE3 AiE4	AIR2	22	Entrada para Alta presión Circuito 2
AiL3 AiL4 AiE3 AiE4	AIR2	23	Entrada para Baja presión Circuito 1
AiL3 AiL4 AiE3 AiE4	AIR2	24	Entrada para Baja presión Circuito 2
AiL3 AiL4 AiE3 AiE4	AIR2	25	Entrada para set point dinámico
AiL3 AiL4 AiE3 AiE4	AIR2	26	Presión intercambiador primario Circuito 1
AiL3 AiL4 AiE3 AiE4	AIR2	27	Presión intercambiador primario Circuito 2
AiL3 AiL4 AiE3 AiE4	AIR2	28	Presión intercambiador a desechar Circuito 1
AiL3 AiL4 AiE3 AiE4	AIR2	29	Presión intercambiador a desechar Circuito 2
AiL3 AiL4 AiE3 AiE4	AIR2	30	Visualización Presión

NOTA: // indica valor no presente

## 4.2 Configuración de entradas digitales

### Entradas Digitales

Las **entradas digitales**, con contacto limpio, son 6, denominadas a continuación como DI1...DI6

A ellas pueden agregarse AiL1...AiL5, en caso de que estas estén configuradas como **entradas digitales** (respectivamente mediante los parámetros **CL50...5L4+CR50**).

Por lo tanto quedan disponibles en total 11+1 **entradas digitales**.

Véanse las tablas siguientes:

**Tabla A - asociación parámetro - configuración entrada digital**

Parámetro	Descripción	Valor	Descripción	Notas
<b>CL40</b>	Configuración entrada digital DI1	-58...+58	Véase la tabla B	
<b>CL41</b>	Configuración entrada digital DI2	-58...+58	Véase la tabla B	
<b>CL42</b>	Configuración entrada digital DI3	-58...+58	Véase la tabla B	
<b>CL43</b>	Configuración entrada digital DI4	-58...+58	Véase la tabla B	
<b>CL44</b>	Configuración entrada digital DI5	-58...+58	Véase la tabla B	
<b>CL45</b>	Configuración entrada digital DI6	-58...+58	Véase la tabla B	
<b>CL50</b>	Configuración entrada analógica AiL1 si está configurada como entrada digital	-58...+58	Véase la tabla B	Poner = 0 si AiL1 NO está configurada como DI
<b>CL51</b>	Configuración entrada analógica AiL2 si está configurada como entrada digital	-58...+58	Véase la tabla B	Poner = 0 si AiL2 NO está configurada como DI
<b>CL52</b>	Configuración entrada analógica AiL3 si está configurada como entrada digital	-58...+58	Véase la tabla B	Poner = 0 si AiL3 NO está configurada como DI
<b>CL53</b>	Configuración entrada analógica AiL4 si está configurada como entrada digital	-58...+58	Véase la tabla B	Poner = 0 si AiL4 NO está configurada como DI
<b>CL54</b>	Configuración entrada analógica AiL5 si está configurada como entrada digital	-58...+58	Véase la tabla B	Poner = 0 si AiL5 NO está configurada como DI
<b>CE40</b>	Configuración entrada digital DIE1	-58...+58	Véase la tabla B	
<b>CE41</b>	Configuración entrada digital DIE2	-58...+58	Véase la tabla B	
<b>CE42</b>	Configuración entrada digital DIE3	-58...+58	Véase la tabla B	
<b>CE43</b>	Configuración entrada digital DIE4	-58...+58	Véase la tabla B	
<b>CE44</b>	Configuración entrada digital DIE5	-58...+58	Véase la tabla B	
<b>CE45</b>	Configuración entrada digital DIE6	-58...+58	Véase la tabla B	
<b>CE50</b>	Configuración entrada analógica AiE1 si está configurada como entrada digital	-58...+58	Véase la tabla B	Definir = 0 si AiE1 NO está configurado como DI
<b>CE51</b>	Configuración entrada analógica AiE2 si está configurada como entrada digital	-58...+58	Véase la tabla B	Definir = 0 si AiE2 NO está configurado como DI
<b>CE52</b>	Configuración entrada analógica AiE3 si está configurada como entrada digital	-58...+58	Véase la tabla B	Definir = 0 si AiE3 NO está configurado como DI
<b>CE53</b>	Configuración entrada analógica AiE4 si está configurada como entrada digital	-58...+58	Véase la tabla B	Definir = 0 si AiE4 NO está configurado como DI
Parámetro	Descripción	Valor	Descripción	Notas
<b>CR50</b>	Configuración entrada analógica AIR2 si está configurada como entrada digital	-58...+58	Véase la tabla B**	Poner = 0 si AIR2 NO está configurado como DI

### Entradas Digitales: tabla de configuración

**Tabla B - Entradas digitales: tabla de configuración**

La polaridad es definida de la siguiente forma:

	Valor	Descripción
+	Positivo	Activo con contacto cerrado
-	Negativo	Activo con contacto abierto

Valor	Descripción	Notas
0	Entrada inhabilitada	
±1	STD-BY remoto	
±2	OFF remoto	<b>ON/OFF local</b> no produce efecto
±3	Verano/Invierno remoto	
±4	Pedido escalón potencia 1	
±5	Pedido escalón potencia 2	
±6	Pedido escalón potencia 3	
±7	Pedido escalón potencia 4	
±8	Entrada digital pedido calor primer escalón	Véase también termorregulación digital
±9	Entrada digital pedido calor segundo escalón	Véase también termorregulación digital
±10	Entrada digital pedido calor tercer escalón	Véase también termorregulación digital
±11	Entrada digital pedido calor cuarto escalón	Véase también termorregulación digital

Valor	Descripción	Notas
±12	Entrada digital pedido frío primer escalón	Véase también termorregulación digital
±13	Entrada digital pedido frío segundo escalón	Véase también termorregulación digital
±14	Entrada digital pedido frío tercer escalón	Véase también termorregulación digital
±15	Entrada digital pedido frío cuarto escalón	Véase también termorregulación digital
±16	Bloqueo compresor 1	
±17	Bloqueo compresor 2	
±18	Bloqueo compresor 3	
±19	Bloqueo compresor 4	
±20	Bloqueo bomba de calor	Véase el capítulo <a href="#">Bloqueo bomba de calor (carpeta PAr/HP)</a>
±21	Parcialización forzada al 50%	Véase el capítulo Parcialización forzada (carpeta PAr/PL)
±22	Entrada Economy	Véase el capítulo <a href="#">Modos de funcionamiento</a> - Termorregulación (carpeta PAr/tr)
±23	NO USADO	
±24	Alarma general	
±25	Fin <a href="#">descarche</a> C1	
±26	Fin <a href="#">descarche</a> C2	
±27	NO USADO	
±28	NO USADO	
±29	NO USADO	
±30	Presostato Alta presión C1	
±31	Presostato Alta presión C2	
±32	Presostato Baja presión C1	
±33	Presostato Baja presión C2	
±34	Presostato aceite compresor 1	
±35	Presostato aceite compresor 2	
±36	Presostato aceite compresor 3	
±37	Presostato aceite compresor 4	
±38	NO USADO	
±39	Térmica ventiladores intercambiador a desechar C1	
±40	Térmica ventiladores intercambiador a desechar C2	
±41	Térmica ventiladores intercambiador primario	
±42	NO USADO	
±43	Térmica compresor 1	
±44	Térmica compresor 2	
±45	Térmica compresor 3	
±46	Térmica compresor 4	
±47	Térmica bomba 1 circuito primario	
±48	Térmica bomba 2 circuito primario	
±49	Térmica bomba circuito a desechar	
±50	Térmica resistencia eléctrica 1 intercambiador primario	
±51	Térmica resistencia eléctrica 2 intercambiador primario	
±52	Alarma salida auxiliar	
±53	NO USADO	
±54	NO USADO	
±55	Flujostato circuito primario	
±56	Flujostato circuito a desechar (recuperación)	
±57	NO USADO	
±58	Visualización	

**NOTA:** En caso de que varias [entradas digitales](#) de la tabla estén configuradas con un mismo valor, la función es activada al mandarse la entrada digital de índice más alto.

### 4.3 Configuración Salidas digitales

#### Salidas digitales

Para más información sobre el número y la capacidad de los relés/open collector y la simbología utilizada en las etiquetas del instrumento, consultar el capítulo [Conexiones eléctricas](#).

- Las salidas en tensión peligrosas (relés) están identificadas como DO1, DO2, DO3, DO4 y DO6.
- La salida en tensión no peligrosa (SELV), de tipo open collector, está identificada como DO5.

Todas las *salidas digitales* pueden ser configuradas según los datos de la siguiente tabla:

**Tabla A - asociación parámetro - configuración salida**

Parámetro	Descripción	Valor	Descripción	Notas
<b>CL90</b>	Configuración salida digital DOL1	-53...+53	Véase la tabla B	Presente en todos los <i>modelos</i>
<b>CL91</b>	Configuración salida digital DOL2	-53...+53	Véase la tabla B	Presente en todos los <i>modelos</i>
<b>CL92</b>	Configuración salida digital DOL3	-53...+53	Véase la tabla B	Presente en todos los <i>modelos</i>
<b>CL93</b>	Configuración salida digital DOL4	-53...+53	Véase la tabla B	Presente en todos los <i>modelos</i>
<b>CL94</b>	Configuración salida digital DOL5	-53...+53	Véase la tabla B	Presente en todos los <i>modelos</i> ( <b>Salida Open collector</b> )
<b>CL95</b>	Configuración salida digital DOL6	-53...+53	Véase la tabla B	Presente en los <i>modelos</i> con 5 relés
<b>CL96</b>	Configuración salida <u>digital</u> AOL1	-53...+53	Véase la tabla B	Véase tabla A - <i>Salidas Analógicas y Modelos</i> (Vale si <b>CL71=0</b> , programar oportunamente <b>CL80</b> )
<b>CL97</b>	Configuración salida <u>digital</u> AOL2	-53...+53	Véase la tabla B	Véase tabla A - <i>Salidas Analógicas y Modelos</i> (Vale si <b>CL72=0</b> , programar oportunamente <b>CL81</b> )
<b>CE90</b>	Configuración salida digital DOE1	-53...+53	Véase la tabla B	Presente en todos los <i>modelos</i>
<b>CE91</b>	Configuración salida digital DOE2	-53...+53	Véase la tabla B	Presente en todos los <i>modelos</i>
<b>CE92</b>	Configuración salida digital DOE3	-53...+53	Véase la tabla B	Presente en todos los <i>modelos</i>
<b>CE93</b>	Configuración salida digital DOE4	-53...+53	Véase la tabla B	Presente en todos los <i>modelos</i>
<b>CE94</b>	Configuración salida digital DOE5	-53...+53	Véase la tabla B	Presente en todos los <i>modelos</i> ( <b>Salida Open collector</b> )
<b>CE95</b>	Configuración salida digital DOE6	-53...+53	Véase la tabla B	presente en los <i>modelos</i> con 5 relés
<b>CE96</b>	Configuración salida <u>digital</u> AOE1	-53...+53	Véase la tabla B	Véase la tabla A – <i>Salidas analógicas y modelos</i> (Válido si <b>CE71=0</b> , configurar correctamente <b>CE80</b> )
<b>CE97</b>	Configuración salida <u>digital</u> AOE2	-53...+53	Véase la tabla B	Véase la tabla A – <i>Salidas analógicas y modelos</i> (Válido si <b>CE72=0</b> , configurar correctamente <b>CE81</b> )

**Tabla B - Salidas: tabla de configuración**

La polaridad es definida de la siguiente forma:

	Valor	Descripción
+	Positivo	Activo con contacto cerrado
-	Negativo	Activo con contacto abierto

Valor	Descripción	Tipo
0	Salida inhabilitada	digital
±1	Compresor 1	digital
±2	Compresor 2	digital
±3	Compresor 3	digital
±4	Compresor 4	digital
±5	Válvula de inversión circuito 1	digital
±6	Válvula de inversión circuito 2	digital
±7	NO USADO	digital
±8	NO USADO	digital
±9	válvula de agua caliente sanitaria	digital
±10	NO USADO	digital
±11	NO USADO	digital
±12	NO USADO	digital
±13	NO USADO	digital
±14	Bomba agua 1 circuito primario	digital
±15	Bomba agua 2 circuito primario	digital
±16	Bomba agua circuito a desechar	digital
±17	NO USADO	digital
±18	Ventilador recirculación	digital
±19	Ventilador intercambiador a desechar circuito 1	digital
±20	Ventilador intercambiador a desechar circuito 2	digital
±21	NO USADO	digital
±22	NO USADO	digital
±23	Resistencia eléctrica 1 intercambiador primario	digital
±24	Resistencia eléctrica 2 intercambiador primario	digital
±25	Resistencia eléctrica intercambiador a desechar 1	digital
±26	Resistencia eléctrica	digital

Valor	Descripción	Tipo
±31	Alarma	digital
±32	NO USADO	digital
±33	NO USADO	digital
±34	NO USADO	digital
±35	NO USADO	digital
±36	NO USADO	digital
±37	NO USADO	digital
±38	NO USADO	digital
±39	NO USADO	digital
±40	NO USADO	digital
±41	NO USADO	digital
±42	NO USADO	digital
±43	NO USADO	digital
±44	NO USADO	digital
±45	NO USADO	digital
±46	NO USADO	digital
±47	NO USADO	digital
±48	NO USADO	digital
±49	NO USADO	digital
±50	NO USADO	digital
±51	NO USADO	digital
±52	NO USADO	digital
±53	NO USADO	digital
±54	NO USADO	digital
±55	NO USADO	digital
±56	Ventilador intercambiador a desechar circuito 1	Analógico
±57	Ventilador	Analógico

	intercambiador a desechar 2	
±27	Salida auxiliar	digital
±28	Resistencia eléctrica agua caliente sanitaria	digital
±29	NO USADO	digital
±30	acumulador	digital

	intercambiador a desechar circuito 2	
±58	NO USADO	Analógico
±59	Bomba agua 1 circuito primario modulante	Analógico
±60	Bomba agua 2 circuito primario modulante	Analógico
±61	NO USADO	Analógico
±62	Fase analógica 1 para compresor	Analógica
±63	Fase analógica 2 para compresor	Analógica

En caso de configurarse varias salidas para gestionar un mismo recurso, estas salidas serán activadas en paralelo.

#### 4.4 Configuración Salidas Analógicas

##### Salidas analógicas

Para más información sobre el número y el tipo de [salidas analógicas](#) y sobre la simbología utilizada en las etiquetas del instrumento, consultar el capítulo [Conexiones eléctricas](#)

Las [salidas analógicas](#) son 6. De ellas, 1 de tensión peligrosa y 5 de tensión no peligrosas (SELV), disponibles en base a los siguientes [modelos](#) y con las características que a continuación se indican.

Tabla A2 – [Salidas analógicas y modelos](#)

Salida	Etiqueta en display	Alta tensión		SELV			Modelos			Modelos expansión		
		Modelos 636	Modelos 646	PWM/ Open collector	0-10V	0...20mA 4...20mA	636	646	655	636	646	655
TC1	TCL1	3A 230V	2A 230V				•	•				
TC2	TCL2	3A 230V					•					
AO1	AOL1			•			•	•	•			
AO2	AOL2			•				•	•			
AO3	AOL3				•		•	•	•			
AO4	AOL4				•		•	•	•			
AO5	AOL5					•	•	•	•			
TC1	TCE1	3A 230V	2A 230V							•	•	
TC2	TCE2	3A 230V								•		
AO1	AOE1			•						•	•	•
AO2	AOE2			•							•	•
AO3	AOE3				•					•	•	•
AO4	AOE4				•					•	•	•
AO5	AOE5					•				•	•	•

##### Salidas Analógicas Triac (TC1, TC2)

Salida en tensión peligrosa utilizada típicamente para gobernar ventiladores o bombas de agua.

La salida puede ser configurada para el funcionamiento proporcional (variación continua de la velocidad) o bien en ON/OFF.

**NO está permitido el uso de un telerruptor en posición sucesiva al [Triac](#)**

La salida TC1 puede ser configurada de la manera indicada en la tabla "[salida Analógica TC1 - AO1 AO2: tabla de configuración](#)".

##### Configuración Salidas Analógicas de tensión no peligrosa (SELV)

- AO1 siempre disponible. Si configurada como digital véase parámetro [CL96](#) / [CE96](#)
- AO2 siempre disponible. Si configurada como digital véase parámetro [CL97](#) / [CE97](#)  
Son configurables como:
  - PWM (a través de los módulos CFS); o bien,
  - Open collector (On/Off).
- AO3 - AO4 - salidas en tensión no peligrosa (SELV) para gobernar módulos externos de control de los ventiladores. Pueden utilizarse para gobernar los ventiladores 0-10 V (mediante los parámetros [CL61/CL62](#) – [CE61/CE62](#)).
- AO5 - salidas en corriente no peligrosa (SELV) para gobernar módulos externos de control de los ventiladores.



Puede utilizarse para gobernar los ventiladores 4-20 mA o los ventiladores 0-20 mA (mediante el parámetro [CL60](#) / [CE60](#)).

Para la configuración véase la siguiente tabla. Todas las [salidas analógicas](#) pueden ser configuradas como digitales o proporcionales.

**Tabla B - [salidas Analógicas](#) - Parámetros Configuración**

salida analógica  
TC1 - AO1 AO2:  
tabla de  
configuración

Salida	Par.	Descripción	Valores	Notas
TC1 Solo 63x 64x	<a href="#">CL73</a> <a href="#">CE73</a>	Desfase salida analógica TCL1 Desfase salida analógica TCE1	5...40 unidades (347...2776 µs)	valores de desfase para el gobierno del <a href="#">triac</a> con corte de fase en caso de carga inductiva.
	<a href="#">CL76</a> <a href="#">CE76</a>	Duración del impulso de la salida analógica TCL1 Duración del impulso de la salida analógica TCE1	-53...+53 si digital (véase polaridad) 56...63 si proporcional	duración del impulso para gobierno del <a href="#">triac</a> (1 unidad = 69,4 µs).
	<a href="#">CL79</a> <a href="#">CE79</a>	Configuración salida analógica TCL1 Configuración salida analógica TCE1	-53...+53 si digital (véase polaridad) 56...63 si proporcional	Véase la <b>Tabla B Salidas: tabla de configuración, apartado <a href="#">Configuración Salidas Digitales</a></b>
TCE1	<a href="#">CE70</a>	Habilitación salida <a href="#">TRIAC</a> TCE1	0= <a href="#">modelos</a> 65x	Véase <a href="#">CE95</a>
			1= <a href="#">modelos</a> 64x	Véase <a href="#">CE73</a> – <a href="#">CE76</a> – <a href="#">CE79</a>
AO1	<a href="#">CL71</a> <a href="#">CE71</a>	Habilitación salida analógica AOL1 Habilitación salida analógica AOE1	0= Salida configurada como digital	Si=0 véase el parámetro <a href="#">CL96</a> / <a href="#">CE96</a>
			1 = Salida configurada como <a href="#">Triac</a>	(para gobiernos mediante impulsos) Si=1 véanse los parámetros <a href="#">CL74</a> – <a href="#">CL77</a> – <a href="#">CL80</a> – <a href="#">CE74</a> – <a href="#">CE77</a> – <a href="#">CE80</a>
	<a href="#">CL74</a> <a href="#">CE74</a>	Desfase salida analógica AOL1 Desfase salida analógica AOE1	0...90	Activa si <a href="#">CL71</a> =1 / <a href="#">CE71</a> =1
	<a href="#">CL77</a> <a href="#">CE77</a>	Duración impulso salida analógica AOL1 Duración impulso salida analógica AOE1	5...40 unidades (347...2776 µs)	Activa si <a href="#">CL71</a> =1 / <a href="#">CE71</a> =1 (1 unidad = 69,4 µs).
	<a href="#">CL80</a> <a href="#">CE80</a>	Configuración salida analógica AOL1 Configuración salida analógica AOE1	-53...+53 si digital (véase polaridad) 56...63 si proporcional	Véase la <b>Tabla B Salidas: tabla de configuración</b>
AO2*	<a href="#">CL72</a> <a href="#">CE72</a>	Habilitación salida analógica AOL2 Habilitación salida analógica AOE2	0= Salida configurada como digital	Si=0 véase el parámetro <a href="#">CL97</a> / <a href="#">CE97</a>
			1 = Salida configurada como <a href="#">Triac</a>	(para gobiernos mediante impulsos) Si=1 véanse los parámetros <a href="#">CL75</a> – <a href="#">CL78</a> – <a href="#">CL81</a> – <a href="#">CE75</a> – <a href="#">CE78</a> – <a href="#">CE81</a>
	<a href="#">CL75</a> <a href="#">CE75</a>	Desfase salida analógica AOL2 Desfase salida analógica AOE2	0...90	Activa si <a href="#">CL72</a> =1 / <a href="#">CE72</a> =1
	<a href="#">CL78</a> <a href="#">CE78</a>	Duración impulso salida analógica AOL2 Duración impulso salida analógica AOE2	5...40 unidades (347...2776 µs)	Activa si <a href="#">CL72</a> =1 / <a href="#">CE72</a> =1 (1 unidad = 69,4 µs).
	<a href="#">CL81</a> <a href="#">CE81</a>	Configuración salida analógica AOL2 Configuración salida analógica AOE2	-53...+53 si digital (véase polaridad) 56...63 si proporcional	Véase la <b>Tabla B Salidas: tabla de configuración</b>

\* en los [modelos](#) 636 AO2 se utiliza como [TRIAC](#) (TC2)

Salida Analógica  
tensión no  
peligrosa (SELV)  
AO3-4-5: tabla de  
configuración

Par.	Descripción	Valores	Notas
<b>CL60</b> <b>CE60</b>	Tipo salida analógica AOL5 Tipo salida analógica AOE5	0=4-20 mA salida analógica en corriente 1=0-20 mA salida analógica en corriente	Véase tabla configuración salida analógica
<b>CL61</b> <b>CE61</b>	Configuración salida analógica AOL3 Configuración salida analógica AOE3	-53...+53 si digital (véase polaridad) 56...63 si proporcional	Mando modulado u on/off mediante relé externo en 10 V
<b>CL62</b> <b>CE62</b>	Configuración salida analógica AOL4 Configuración salida analógica AOE4	-53...+53 si digital (véase polaridad) 56...63 si proporcional	Mando modulado u on/off mediante relé externo en 10 V
<b>CL63</b> <b>CE63</b>	Configuración salida analógica AOL5 Configuración salida analógica AOE5	-53...+53 si digital (véase polaridad) 56...63 si proporcional	Mando modulado u on/off

Es posible gobernar:

- cargas con modulación de la potencia (valores entre 56 y 63) o bien,
- cargas con conmutación de tipo on/off utilizando:
  - el **Triac** como interruptor (TC1 AO1 AO2);
  - la salida como interruptor 0-10 V (AO3-4);
  - la salida como interruptor 0/4...20 mA (AO5).

#### 4.5 Configuraciones de puertos serie - parámetros de protocolos

Son presentes todos los **modelos 2 serial**:

- TTL canal para:
  - conexión con **Multi Function Key** para carga/descarga parámetros;
  - La comunicación serie con un ordenador personal.
- LAN canal para: comunicación serie con teclado estándar Eliwell.

La serie TTL puede utilizarse para:

- la configuración de los parámetros con el software **DeviceManager**, utilizando el protocolo Eliwell;
- la configuración del instrumento, los parámetros, los estados y las variables con Modbus utilizando el protocolo Modbus;
- la **supervisión** con el software **DeviceManager**, utilizando el protocolo Modbus.

Véase la siguiente tabla:

Par.	Descripción	Valor	
		0	1
<b>CF01</b>	Selección protocolo de COM1 (TTL)	Eliwell	Modbus
<b>CF20</b>	Dirección controlador protocolo Eliwell	0...14	
<b>CF21</b>	Familia controlador protocolo Eliwell		
<b>CF31</b>	Dirección controlador protocolo Modbus	1...255	
<b>CF31</b>	Baudrate protocolo Modbus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0=1200 baudios</li> <li>• 1=2400 baudios</li> <li>• 2=4800 baudios</li> <li>• 3=9600 baudios</li> <li>• 4=19200 baudios</li> <li>• 5=38400 baudios</li> <li>• 6=58600 baudios</li> <li>• 7=115200 baudios</li> </ul>	
<b>CF32</b>	Paridad protocolo Modbus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0= STX</li> <li>• 1= EVEN</li> <li>• 2= NONE</li> <li>• 3= ODD</li> </ul>	



#### 4.6 SKP10 terminal 32x74

LAN - la salida LAN gestiona el terminal 32x74 de LED / 4 dígitos

- El terminal SKP10 repite exactamente la información visualizada en el [display](#) de SB600 y SD600
- El terminal SKP10 se utiliza con el teclado para el módulo ciego SC600

#### 4.7 SKW22 - SKW22L Terminal Remoto LCD



LAN- la salida LAN gestiona el [terminal a distancia](#) LCD con control temperatura ambiente integrado.

--> Véase hojas de instrucciones 9IS24102 remote terminal / terminal remoto LCD GB-I.

--> Véase manual:

8MA30218 terminal remoto LCD ES

8MA00218 terminale remoto LCD ITA

8MA10218 remote terminal LCD GB

8MA20218 terminal à distance LCD FR

8MA50218 LCD ferbedienung DE

8MAA0218 remote terminal LCD RUS



## 5 MODOS DE FUNCIONAMIENTO – TERMO-REGULACIÓN (CARPETA PAR/TR)

Los parámetros relativos al **termorregulador** son visibles y programables en la carpeta **dF** (véase capítulo Interfaz usuario y capítulo Parámetros).

Energy SB600 gestiona el set point del **termorregulador** principal, modificando dinámicamente el valor sobre la base de específicos algoritmos y eventos, a fin de obtener máxima eficiencia y rendimiento de la instalación.

La acción en el set point puede ser:

- Directa: modifica set points principales.
- Indirecta: modifica, mediante suma de valores (positivos o negativos) que llamaremos "diferenciales set point", los set points principales relativos a las modalidades Cool y Heat.

Los "diferenciales set points" gestionados son múltiples:

- Diferencial set point dinámico en entrada dedicado y/o en temperatura externa.
- Diferencial set point función Economy.
- Diferencial set point función Adaptive (véase el respectivo capítulo).

De manera análoga (mediante las mismas acciones directas e indirectas), también la histéresis de regulación del **termorregulador** principal es gestionada de modo dinámico. Sin embargo, esto se refiere sólo a los escalones de potencia de los compresores, ya que los otros escalones tales como calentador y resistencias tienen histéresis fijadas mediante parámetro.

Los diferenciales de la histéresis principales para los compresores gestionados son:

- Diferencial histéresis función Adaptive (véase el respectivo capítulo dedicado).

El resultado de las acciones directas e indirectas sobre los set points principales e histéresis son set point e histéresis **reales**.

Resumiendo, podemos decir que la termorregulación principal está basada en estos 4 valores:

1. Set point real Cool
2. Set point real Heat
3. Histéresis real Cool (sólo compresores)
4. Histéresis real Heat (sólo compresores)

El **termorregulador** principal se encarga de calcular la potencia térmica a suministrar, tanto en modo Cool que en modo Heat.. La potencia térmica es expresada como número de peldaños (calor o frío) de actuar.

### 5.1 Set point y histéresis de termorregulación

#### 5.1.1 Set point y histéresis de termorregulación

A continuación se indican los parámetros de configuración de los set points de trabajo **principales**, uno por cada modalidad de funcionamiento:

Parámetro		Descripción
FRÍO	CALOR	
<b>tr10</b>	<b>tr20</b>	Punto de intervención <b>termorregulador</b> en frío/calor
<b>tr11</b>	<b>tr21</b>	Punto de intervención mínimo <b>termorregulador</b> en frío/calor
<b>tr12</b>	<b>tr22</b>	Punto de intervención máximo <b>termorregulador</b> en frío/calor
<b>tr13</b>	<b>tr23</b>	Histéresis <b>termorregulador</b> en frío / en calor

Para set points e histéresis existen acciones de modificación directas (acciones directas en los valores principales, tales como modificaciones a través de serie COM1) o indirectas, sumando diferenciales a fin de obtener **set points e histéresis reales**.

#### 5.1.2 Set points e histéresis reales

Los set points y las histéresis reales se calculan a partir de los parámetros precedentemente indicados, sumando algebraicamente diferenciales "totales", calculados de una manera específica a partir de los componentes anteriormente señalados.

- Set point **real** Heat = Set point principal Heat + **Diferencial Set point Heat**
- Set point **real** Cool = Set point principal Cool + **Diferencial Set point Cool**

**Diferencial Set point** = Diferencial dinámico **termorregulador** en entrada dedicado y/o en temperatura externa  
+ Diferencial Set point función Economy  
+/- Diferencial Set point función Adaptive  
+ Diferencial Set point Remoto (desde serie)

- Histéresis **real** Heat = Histéresis principal Heat + **Diferencial Histéresis Heat**
- Histéresis **real** Heat = Histéresis principal Heat + **Diferencial Histéresis Heat**

**Diferencial Histéresis** = Diferencial Histéresis función Adaptive + Diferencial Histéresis Remoto (desde serie)

#### **5.1.2.1      Diferencial Set point: diferencial dinámico**

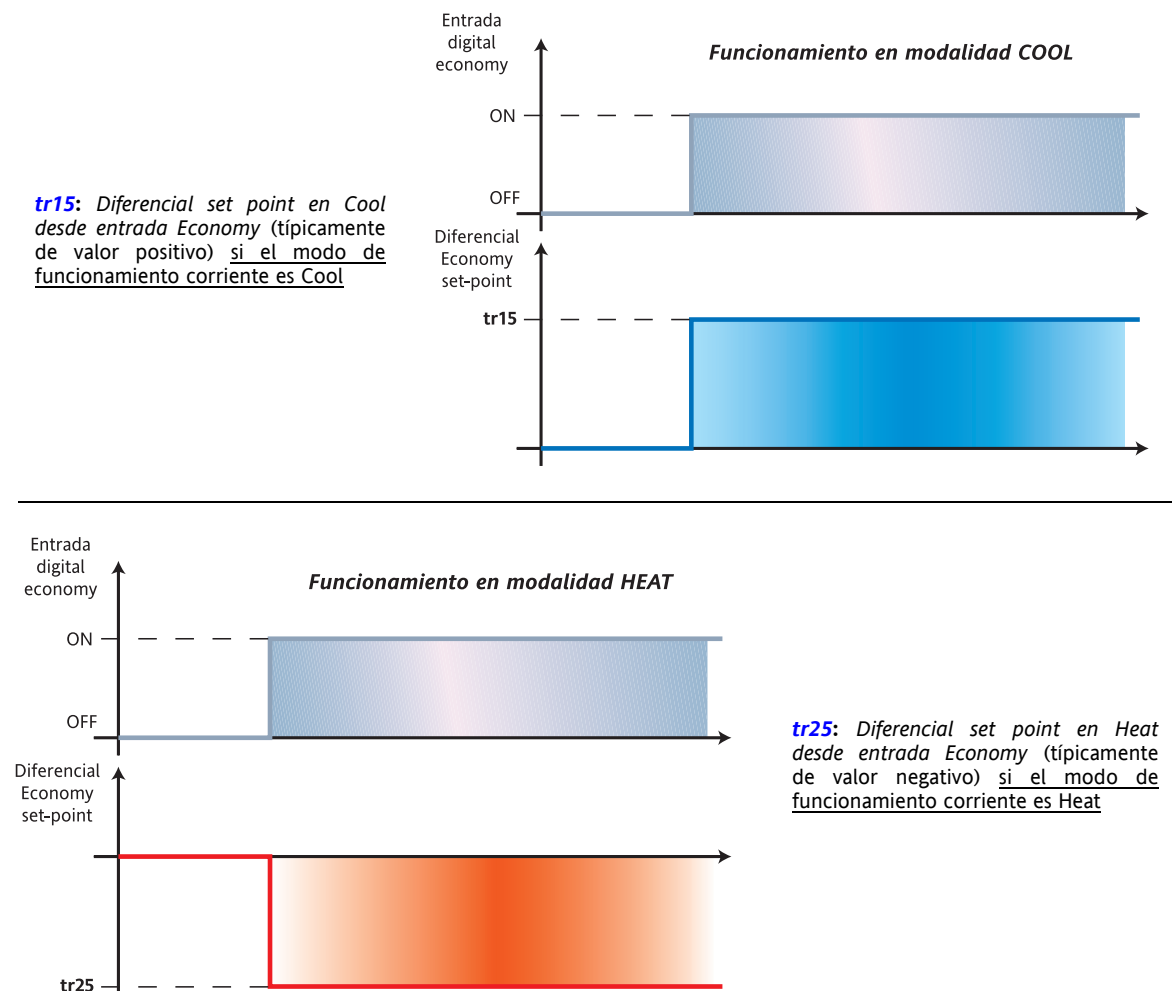
Véase el capítulo Set point dinámico (carpeta PAr/dS)

### 5.1.2.2 Diferencial Set point: diferencial Economy

#### Habilitación

La función queda habilitada sólo si una entrada digital ha sido configurada como entrada Economy (al menos una entre [CL40...CL45](#), [CL50...CL54](#)=22).

Al ser activada la entrada digital, al set point se suma algebraicamente un diferencial igual al valor del parámetro [tr15](#) o [tr25](#), en base al modo de funcionamiento corriente (Cool o Heat):



La activación de la función Economy es señalada mediante el encendido del led Economy (si adecuadamente configurado).

### 5.1.2.3 Diferencial Set point e Histéresis: Función Adaptive

Véase el capítulo [Adaptive \(carpeta PAr/Ad\)](#).

### 5.1.2.4 Diferencial Set point e Histéresis: diferencial Remotos (desde serie)

Existen diferenciales, denominados "remotos", tanto en los set points como en las histéresis, normalmente con valor 0, que pueden ser modificados (= activados) sólo a través de serie. Para mayores detalles véase el capítulo [Supervisión](#).

En general, también el set point puede ser modificado a través de serie COM1.

La modificación puede referirse a:

- los valores en EEPROM (parámetros dedicados), memoria no volátil;
- Los valores en RAM, memoria volátil.

Las eventuales modificaciones vía serie de los set points en memoria no volátil (por ej. con Device Manager, DM) producen efectos claros: se verifica la modificación de los parámetros:

- [tr10](#) Punto de intervención [termorregulador](#) en frío;
- [tr20](#) Punto de intervención [termorregulador](#) en calor.

Las eventuales modificaciones vía serie de los set points en memoria volátil (por ej. mando serie específico), pueden referirse única y exclusivamente a los set points principales en uso en ese momento, y no a los set points reales.

El efecto será modificar provisionalmente los set points principales, modificación que se anula automáticamente en correspondencia con un black out (con el reseteo son recopiados en RAM los valores de los set points presentes en EEPROM), o en correspondencia con el evento sucesivo en caso de gestión de bandas horarias habilitadas, etc.

**Nota.** Análogamente a lo especificado en el capítulo gestión de franjas horarias, los set points visibles en el menú estados(valores Sp) son aquellos en uso y, por lo tanto, pueden diferir de los valores de los parámetros EEPROM **tr10** y **tr20** en caso de que, por ejemplo, hayan intervenido mandos serie que los hayan modificado.

Para las histéresis vale de manera del todo análoga (y simplificando, por ej., la gestión de franjas horarias no produce efectos en las histéresis) a lo dicho con relación a los set points.

## 5.2 Termorregulador

El dispositivo SB600 tiene cinco tipos de termorregulación, seleccionable con el parámetro **tr00** Tipo de **termorregulador**:

- **Proporcional:** Calcula la potencia que debe suministrar la unidad en función de la distancia, de la temperatura del aire o del agua con relación al set point de regulación.
  - **tr00=0** Termorregulación proporcional / véanse esquemas A y B.
- **Diferencial:** Calcula la potencia que debe suministrar la unidad en base a la diferencia de temperatura entre dos entradas analógicas.
  - **tr00=1** Termorregulación diferencial / véanse esquemas C y D.
- **Digital (Motocondensante)**
  - **tr00=2** Termorregulación digital.
- **Proporcional con INVERTER:** Calcula la potencia que debe suministrar la unidad en función de la distancia, de la temperatura del aire o del agua con relación al setpoint de regulación
  - **tr00=3** Termorregulación proporcional con INVERTER - véanse los esquemas A' y B'
- **Diferencial con INVERTER:** Calcula la potencia que debe suministrar la unidad en función de la diferencia de temperatura entre dos entradas analógicas
  - **tr00=4** Termorregulación diferencial con INVERTER

Los parámetros relativos al **termorregulador** son visibles y programables en la carpeta **tr** (véanse capítulo Interfaz usuario y capítulo Parámetros).

### 5.2.1 Sondas de termorregulación

Tabla A Selección sondas de regulación

Termorregulación	FRÍO	CALOR	Descripción	Sonda 1	Sonda 2
Proporcional	<b>tr02</b>	<b>tr03</b>	Selección sonda para termorregulación en frío/calor	Véase la tabla B	N.A.
Diferencial	<b>tr04</b>	<b>tr05</b>	Selección sondas para <b>termorregulación diferencial</b> en frío/calor	Véase la tabla B	Véase la tabla B

Tabla B Sondas de regulación

Valor	Sonda 1	Sonda 2
0	Temperatura agua o aire en entrada intercambiador primario ( <b>CL30...CL34=0</b> )	Entrada NTC temperatura exterior ( <b>CL30...CL34=8</b> )
1	Temperatura agua o aire en salida intercambiador primario ( <b>CL30...CL34=1</b> )	
2	Temperatura media agua en salida intercambiador primario circuitos 1 y 2 Media (( <b>CL30...CL34=2</b> ), ( <b>CL30...CL34=3</b> ))	
3	Temperatura agua en entrada intercambiador a desechar ( <b>CL30...CL34=6</b> )	
4	Temperatura agua en salida intercambiador a desechar ( <b>CL30...CL34=7</b> )	
5	Temperatura media intercambiadores a desechar circuitos 1 y 2 Media (( <b>CL30...CL34=4</b> ), ( <b>CL30...CL34=5</b> ))	

\*Si una de las sondas está en error o no está configurada, la media es un error sonda.

### 5.2.2 Termostato Proporcional

Es un tipo de regulación que activa los escalones en base al diferencial de la temperatura real respecto del set point real.

#### Compresores homogéneos o parcializados

Los escalones (calor y frío) son discretos y en un número finito (máx. 4 para dispositivos SB).

El número de escalones (recursos) requeridos depende de la diferencia entre la temperatura de regulación y el set point real; mientras mayor sea esta diferencia, mayor será el número de escalones (recursos) utilizados para alcanzar el set point.

El intervalo de temperatura entre la inserción de un escalón y otro es un valor función de la banda proporcional y del número de recursos disponibles (véase capítulo Compresores).

Normalmente la termostatación se efectúa en base a la temperatura del agua o del aire en salida o en entrada del intercambiador primario del sistema. En las instalaciones con doble intercambiador primario existe la posibilidad de regular en base a la media de ambas temperaturas medidas en salida de los intercambiadores.

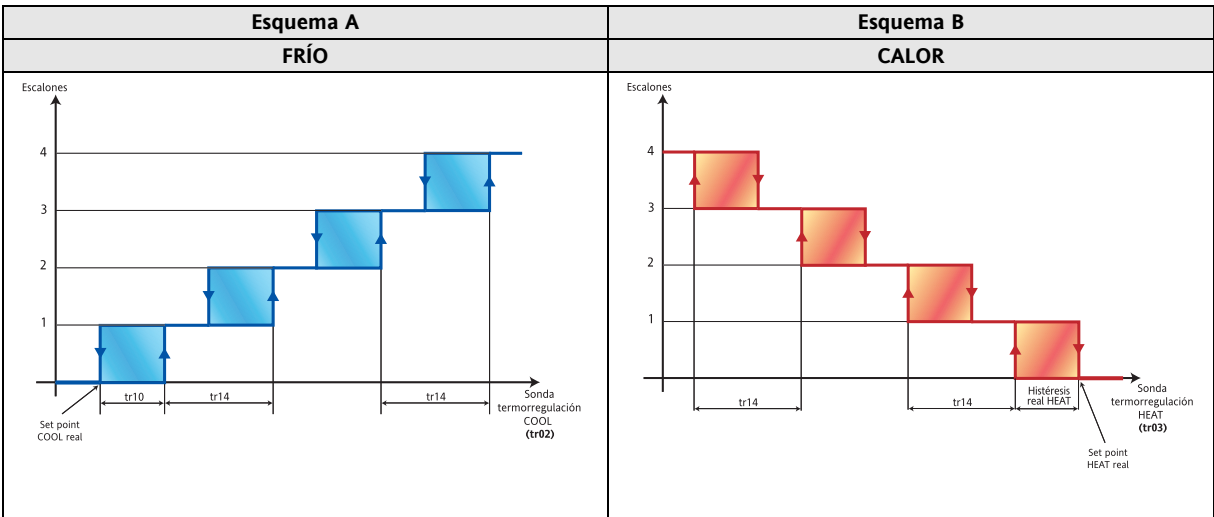
En algunas aplicaciones (por ej. máquinas de inversión de agua en modalidad Heat) puede ser necesario efectuar la termostatación en la temperatura en entrada o salida del agua del **intercambiador a desechar** (o de recuperación).

Es posible seleccionar varias [sondas de termostatación](#) para las modalidades Cool y Heat mediante los parámetros indicados en la **Tabla B Sondas de regulación**

### 5.2.3 Termostato proporcional de escalones en modalidad Cool / Heat

El [termostato](#) en modalidad Heat está habilitado sólo si el parámetro *Habilitación bomba de calor* **tr01** = 1

Caso **tr00=0**

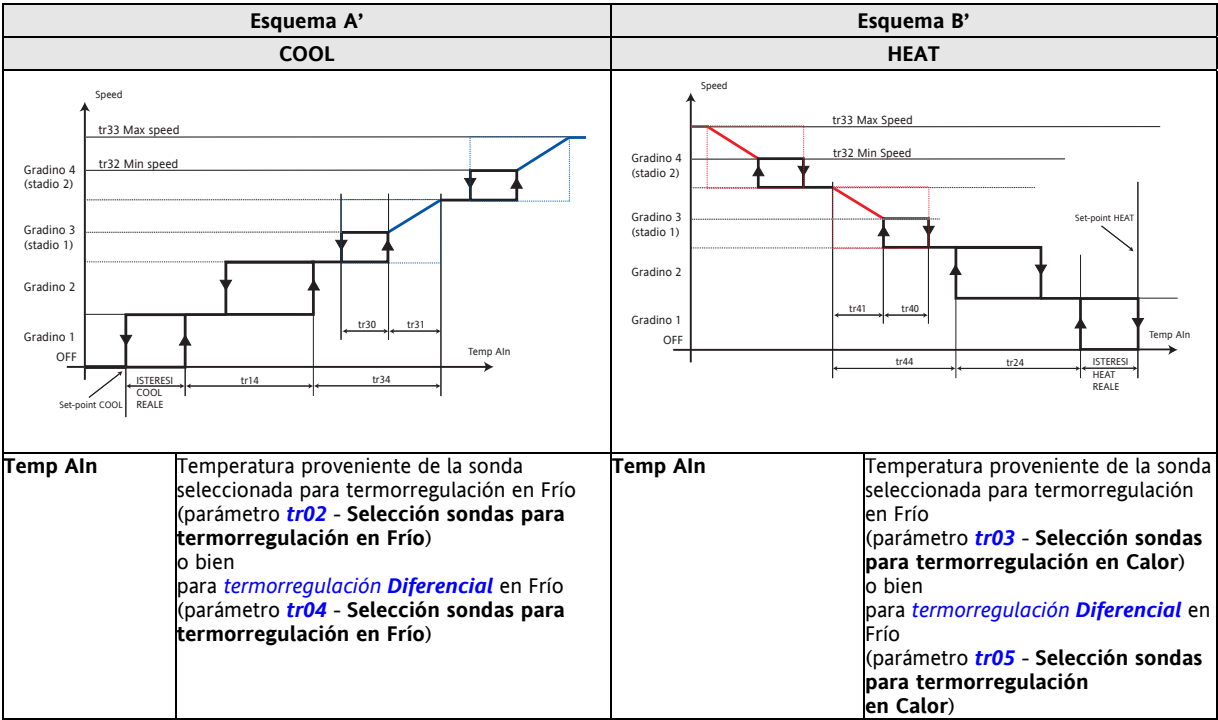


Parámetro		Descripción
FRÍO	CALOR	Descripción
tr02	tr03	Selección sonda para termostatación en frío/calor
tr14	tr24	Diferencial activación escalones/compresores en frío/calor
Set Point		Punto de intervención real en frío/calor
Histéresis		Histéresis de regulación real en frío/calor

**Nota:** No está permitido que la histéresis real sea mayor que el valor del diferencial. En este caso, el valor de histéresis considerado coincidirá con el valor del diferencial mismo.

5.2.4 Termorregulador con INVERTER en modalidad Frío / Calor

El *termorregulador* en modalidad Calor sólo está habilitado si el parámetro *Habilitación bomba de calor* **tr01** = 1  
Caso **tr00=3**



	parámetro		Descripción
	FRÍO	CALOR	
	tr14	tr24	Diferencial activación escalones/compresores en frío/calor
	tr30	tr40	Histéresis <i>termorregulador</i> con inverter en Frío / Calor
	tr31	tr41	Banda <i>termorregulador</i> con inverter en Frío / Calor
Velocidad	tr32	tr42	Velocidad mínima inverter en Frío / Calor
Velocidad	tr33	tr43	Velocidad máxima inverter en Frío / Calor
	tr34	tr44	Diferencial activación inverter/compresores en frío/calor

**Nota:** No está permitido que la histéresis real sea mayor que el valor del diferencial. En este caso, el valor de histéresis considerado coincidirá con el valor del diferencial mismo.

**Frío**

**NOTA:** la suma **tr30+tr31** debe ser menor que **tr34**

**Calor**

**NOTA:** la suma **tr40+tr41** debe ser menor que **tr44**

En caso contrario el valor de histéresis + banda considerado coincidirá con el valor del diferencial.

## 5.2.5

### 5.2.6 Termorregulación diferencial

La **termorregulación diferencial** es habilitada configurando adecuadamente el parámetro **tr00** Tipo de **termorregulador**.

Es decir **tr00**=1 (diferencial) / **tr00**=4 (diferencial con INVERTER)

El objeto de la **termorregulación diferencial** es mantener constante la diferencia de temperatura entre el ambiente exterior y el aire (o agua) que se está calentando o enfriando.

La diferencia de temperatura sobre la cual se efectúa la termorregulación es definida mediante la relación:

$$\text{valor termorregulación} = \text{Sonda 1} / \text{Sonda 2}$$

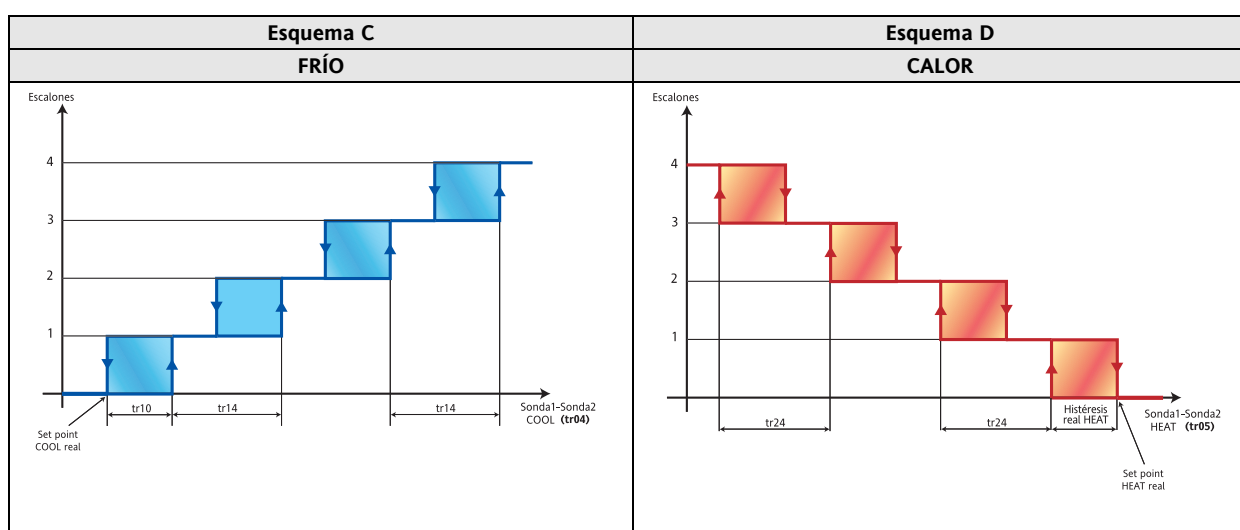
en que por **Sonda 2** se entiende la temperatura exterior.

Véase la **Tabla Sondas de regulación**.

En las instalaciones con doble circuito y doble intercambiador primario, existe la posibilidad de regular en base a la media de ambas temperaturas medidas en salida de los intercambiadores. Ídem en los intercambiadores a desechar.

#### 5.2.6.1 Termorregulación diferencial en modalidad frío/calor

El **termorregulador** en modalidad Heat está habilitado sólo si el parámetro **tr01**: *Habilitación bomba de calor*= 1.



Parámetro		Descripción
FRÍO	CALOR	Descripción
<b>tr04</b>	<b>tr05</b>	Selección sonda para termorregulación <b>diferencial en frío/calor</b>
<b>tr14</b>	<b>tr24</b>	Diferencial activación escalones/compresores <b>en frío/calor</b>
<b>Set point</b>		Punto de intervención real en frío/calor
<b>Histeresis</b>		Histeresis de regulación real en frío/calor

**Nota:** No está permitido que la histeresis real sea mayor que el valor del diferencial. En este caso, el valor de histeresis considerado coincidirá con el valor del diferencial mismo.

### 5.2.7 Termorregulación digital.

La función está activada si el parámetro **tr00**: Tipo de **termorregulador** = 2.

En caso de **termorregulador** digital, la potencia requerida en los escalones es función del estado de **entradas digitales** específicas, típicamente gobernadas mediante termostatos exteriores, dejando de ser función de variables analógicas.

También es posible la selección del modo de funcionamiento desde digital input.

**Nota:** los tiempos de seguridad de los compresores, de regulación (retardo ON compresor ON bomba, ...) y las **alarmas**, se encuentran regularmente activados.

La configuración de las **entradas digitales** dependerá de los tipos de termostato utilizados en la aplicación específica..

A continuación se presenta la lista de los significados asociables a las **entradas digitales** a las que esta función se refiere.

#### Termostato de tipo 1

Valor DIL1÷DIL5 / AIL1÷AIL5	Descripción
±8	Entrada digital pedido calor primer escalón
±9	Entrada digital pedido calor segundo escalón
±10	Entrada digital pedido calor tercer escalón
±11	Entrada digital pedido calor cuarto escalón
±12	Entrada digital pedido frío primer escalón
±13	Entrada digital pedido frío segundo escalón
±14	Entrada digital pedido frío tercer escalón
±15	Entrada digital pedido frío cuarto escalón

#### Termostato de tipo 2

Valor DIL1÷DIL5 / AIL1÷AIL5	Descripción
±3	Verano/Invierno remoto
±4	Pedido escalón potencia 1
±5	Pedido escalón potencia 2
±6	Pedido escalón potencia 3
±7	Pedido escalón potencia 4

Para ulteriores detalles véase el capítulo **Configuración de la instalación (carpeta PAr/CL-Cr-CF)** / apartado Configuración **entradas digitales** (DIL1÷DIL5 y AIL1÷AIL5). /

**Tabla B - Entradas digitales: tabla de configuración**

#### Notas:

- Si dos **entradas digitales** están configuradas como solicitud de escalón caliente y escalón frío, su activación simultanea genera la situación de *error de configuración*; para mayores detalles véase la **tabla de alarmas**.
- Si una entrada digital está configurada como solicitud de calor y la entrada digital como invierno/verano está en la posición verano, es generada la situación de *error de configuración*.
- La termorregulación es determinada directamente mediante la activación de las **entradas digitales**, que por lo tanto deben ser activadas según una secuencia lógica. Por ejemplo, los escalones de potencia deben ser activados y desactivados según las secuencias fijas 1-2-3-4 y 4-3-2-1.



## 6 ESTADOS DE FUNCIONAMIENTO (CARPETA PAR/ST)

Una vez configurado, el sistema Energy SB600 queda en condiciones de controlar los dispositivos en base a las condiciones de temperatura y presión detectadas por las sondas y a las funciones de termostatación definibles mediante parámetros específicos.

Los parámetros relativos a los [modos de funcionamiento](#) son visibles y programables en la carpeta **St** (véase capítulo Interfaz usuario y capítulo Parámetros).

No encontrándose EnergyST500 ni en OFF ni en StdBy, el sistema estará en calor o en frío.

### Modos de funcionamiento

Existen tres modos posibles de funcionamiento, programables mediante el parámetro **St00- Selección modos de funcionamiento**:

- **St00=0** Sólo frío **COOL**
- **St00=1** Sólo calor **HEAT**
- **St00=2** Calor y frío **HEAT + COOL**

### Estados de funcionamiento

A cada 'modo' de funcionamiento están asociados '[estados de funcionamiento](#)'.

Los [estados de funcionamiento](#) pueden ser seleccionados:

- desde teclado, si las [teclas](#) están habilitadas con los siguientes parámetros:
  - **UI 21 - Habilitación función MODE desde tecla** Permite la habilitación o la inhabilitación de la elección de la modalidad de tecla.
  - **UI 23 - Habilitación función ON/OFF desde tecla** Permite la habilitación o la inhabilitación de la tecla ON/OFF para el encendido o el apagado del instrumento;
- desde [entradas digitales](#) adecuadamente configuradas:
  - es decir, ON/OFF remoto;
  - std-by remoto.

		Modo de funcionamiento		
		COOL	HEAT	HEAT+COOL
Estado de funcionamiento	Refrigeración	x	NA	x
	Heating (calor)	NA	x	x
	Stand-by (Stdby)	x	x	x
	Stand-by Remoto (Stdby)	x	x	x
	OFF	x	x	x
	OFF remoto	x	x	x

En caso de solicitud simultánea de estados diferentes, las prioridades en orden decreciente son las que a continuación se indican.

Modo de funcionamiento en curso (modalidad corriente)				Modo de funcionamiento después de pedido
Prioridad	COOL	HEAT	HEAT+COOL	
1	Entrada digital configurada como ON/OFF (§)	Entrada digital configurada como ON/OFF (§)	Entrada digital configurada como ON/OFF (§)	OFF remoto (§)
2	Tecla ON/OFF habilitada (tecla DOWN presión prolongada)	Tecla ON/OFF habilitada (tecla DOWN presión prolongada)	Tecla ON/OFF habilitada (tecla DOWN presión prolongada)	OFF
3	Entrada digital configurada como Stand-by	Entrada digital configurada como Stand-by	Entrada digital configurada como Stand-by	Stand by
Acción	Tecla mode habilitada (tecla ESC presión prolongada)	Tecla mode habilitada (tecla ESC presión prolongada)	NA	Modalidad elegida por el usuario (véase tecla mode función cambio modo)
	4' NA	NA	Tecla mode habilitada (*)	Stand by (*)
	5 NA	NA	Selección modo (**)	(**)
	6 NA	NA	Tecla mode habilitada (tecla ESC presión prolongada)	Modalidad elegida por el usuario (véase tecla mode función cambio modo)

(§) En este caso la tecla [\[ON/OFF local\]](#) no produce ningún efecto en cuanto al modo de funcionamiento.

(\*) No será posible pasar de modalidad COOL a modalidad HEAT ([etiqueta](#) HEAT no visible mediante presión prolongada de tecla ESC (Mode, función cambio de modo)).

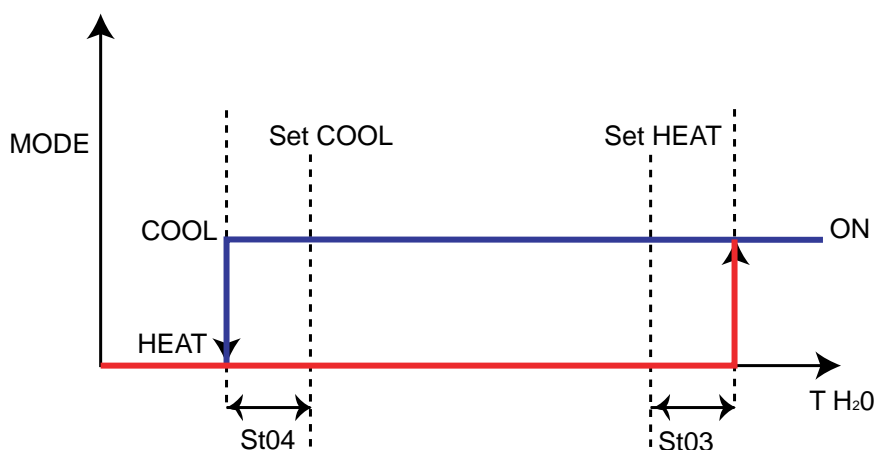
(\*\*) No será posible pasar de modalidad HEAT a modalidad COOL ([etiqueta](#) COOL no visible mediante presión prolongada de tecla ESC (Mode, función cambio de modo)).

## 6.1 Cambio de modo (Change Over) automático

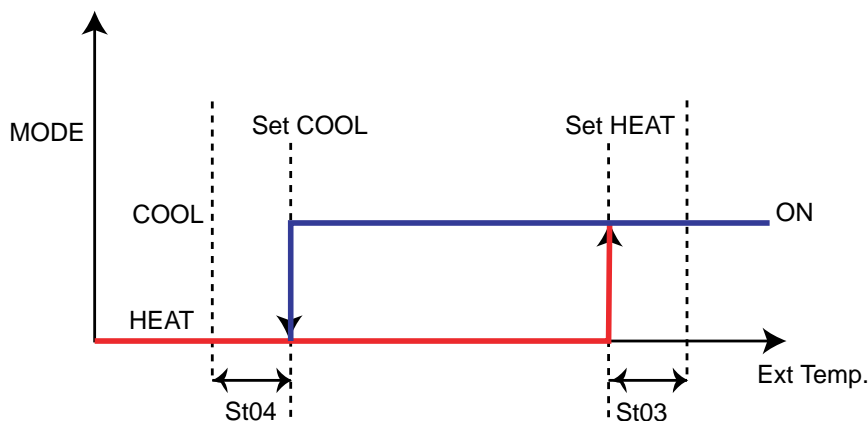
La función Change-over automático es habilitada mediante el parámetro **St01- Habilitación cambio modo desde entrada analógica**.

La entrada en las modalidades calor y frío se verifica con dos diferenciales diferentes programables desde parámetro **(St03 - Diferencial para cambio modo automático a Heat para la modalidad calor y St04 - Diferencial para cambio modo automático en Cool para la modalidad frío)**; en la zona neutra (entre los dos set points), el modo puede ser configurado desde tecla (si está habilitada). Para mayores detalles véase el siguiente gráfico.

### 6.1.1 Ejemplo de Change-over automático respecto de temperatura del agua



### 6.1.2 Ejemplo de Change-over automático respecto de temperatura del aire exterior



<b>MODE</b>	Modo de funcionamiento
<b>T H2O</b>	Temperatura agua (*)
<b>Ext Temp</b>	Temperatura exterior (*)
<b>SET COOL</b>	Set point real <b>termorregulador</b> en Cool (**)
<b>SET HEAT</b>	Set point real <b>termorregulador</b> en Heat (**)
<b>St03</b>	Diferencial para cambio a modo automático en Heat
<b>St04</b>	Diferencial para cambio a modo automático en Cool

(\*) Si **St01** = 1 véase parámetro **St02**.

(\*\*) Los set points reales pueden diferir de los valores de los parámetros **tr10** y **tr20**; véase el capítulo **Modos de funcionamiento** - Termorregulación (carpeta PAr/tr).

Nota: **St04** es sumado al Set COOL; **St03** es sumado al Set HEAT.

Nota: **St03+St04** < Set HEAT - set COOL; es decir, la suma de los diferenciales no debe superar nunca Set HEAT - Set COOL.

## 6.2 Tabla Estados de funcionamiento

En la siguiente tabla se exponen los *estados de funcionamiento* y las funciones/los algoritmos habilitados/inhabilitados para cada uno de ellos.

● Indica Función Habilitada.

Ejemplo: Hot Start es una función habilitada SÓLO en calentamiento (HEAT).

Función	Refrigeración COOL	Calentamiento HEAT	Std-By y Std-By remoto	OFF y OFF remoto
Interfaz del usuario	●	●	●	● (°)
<i>Termorregulador</i>	●	●		
Selección modo de funcionamiento	●	●	●	
Compresor	●	●	●	
Bomba hidráulica circuito primario	●	●	●	
Ventilador de recirculación	●	●		
Ventilador intercambiador a desechar	●	●	●	
Bomba agua circuito a desechar	●	●	●	
Resistencias eléctricas circuito primario	●	●	●	
Resistencias eléctricas circuito a desechar	●	●	●	
Salida auxiliar	●	●	●	
Calentador		●	●	
<i>Descarche</i>		●		
Set point dinámico	●	●		
Economy	●	●		
Función adaptive	●	●		
Antihielo con bomba de calor	●	●	●	
Hot Start		●		
Limitación de potencia	●	●		
Anotación horas de funcionamiento	●	●	●	●
Rearme manual <i>alarmas</i>	●	●	●	●
<i>Descarche manual</i>		●		
MFK	●	●	●	●
Historial <i>alarmas</i>	●	●	●	●
Diagnóstico	●	●	●	●
Comunicación serie	●	●	●	●

(°) En este caso la tecla *[ON/OFF local]* no produce ningún efecto en cuanto al modo de funcionamiento.

## 7 COMPRESORES (CARPETA PAR/CP)

Los parámetros relativos al compresor/compresores son visibles y programables en la carpeta **CP** (véase capítulo Interfaz usuario y capítulo Parámetros).

Los parámetros son:

- **CP00** y **CP01** para definir tipo y número de los compresores presentes en el sistema;
- **CP03...CP10** para definir las temporizaciones.

El Energy SB600 es capaz de gobernar compresores “Alternativi”, “Scroll” y “A Vite” en diferentes configuraciones.

Energy SB600 es capaz de gobernar un máximo de dos circuitos refrigerantes, en uno o dos evaporadores.

Energy SB600 es capaz de gobernar entre uno y cuatro escalones de potencia, como máximo dos por circuito refrigerante.

Energy SB600 también es capaz de gobernar los inversers para compresores a través de las siguientes **salidas analógicas**

- **Fase analógica 1 para compresor**
- **Fase analógica 2 para compresor**

El tipo de gestión de los compresores depende de la configuración de las **salidas analógicas**;

Energy SB600 posee 3 **salidas analógicas**, 2 con tensión 0 - 10 V y una con corriente de 0 - 20 mA o 4 - 20 mA. Sólo 2 de ellas se pueden configurar como **salidas analógicas** para controlar el inverter del compresor; en función del número de salidas configuradas, estará disponible sólo la primera fase o ambas fases analógicas (equivalente a etapa).

**Nota:** la gestión de los compresores con inverter sólo se puede utilizar en instalaciones con compresores no parcializados.

Pueden establecerse tiempos de seguridad para la intervención de los compresores, además de parcializaciones con el fin de evitar roturas.

Pueden gestionarse secuencias particulares de encendido y apagado a fin de garantizar el uso optimizado de los compresores y de las potencias.

### Condiciones generales de funcionamiento

En **Off** los compresores son apagados de inmediato y siempre (incluso en caso de encontrarse seguridades activadas).

En **Stand-by** normalmente los compresores permanecen apagados; En el paso de **On** a **Stand-by** son apagados respetándose los tiempos previstos. En **Stand-by** los compresores son activados en antihielo con bomba de calor.

En **On**, además de la regulación principal especificada en los siguientes apartados, es posible que se verifiquen también las siguientes situaciones (**prioritarias** respecto de la regulación principal misma):

El calentador se apaga de inmediato en caso de alarma de bloqueo calentador (véase la tabla de las **alarmas**).

### 7.1 Tipos de Compresores

Los compresores pueden ser gobernados según diferentes modalidades, en función de su número, tamaño y características de fabricación.

El parámetro **CP00** indica el **tipo de compresor**:

Valor <b>CP00</b>	Descripción
0	Compresores no parcializados
1	Compresores alternativos parcializados
2	Compresores de tornillo parcializados

#### Configuración de las **salidas digitales** como compresor:

El compresor o los compresores, o bien el compresor y su parcialización, debe/deben conectarse a una de las salidas relé disponibles **D01...D04**, **D06** o bien a la salida **open collector D05**, configurando los siguientes parámetros:

- **CL90...CL95** =  $\pm 1... \pm 4$  para compresor 1...4
- **CL90...CL95** =  $\pm 50... \pm 53$  para escalón de potencia 1...4

#### 7.1.1 Compresores no parcializados (**CP00 = 0**)

Es el caso más sencillo; el compresor único es encendido o apagado mediante una única salida digital. En el caso de varios compresores, podrán ser de igual o diferente potencia y podrán ser encendidos en función de la potencia requerida por el sistema.

Compresor sin parcializaciones: **CP00** = 0

Nota: Poner **CP03**=0

Potencia	Compresor
0	Cerrado
100%	Abierto

4 compresores homogéneos sin parcializaciones: **CP00** = 0

Potencia	Compresor 1	Compresor 2	Compresor 3	Compresor 4
0	Cerrado	Cerrado	Cerrado	Cerrado
25%	Abierto	Cerrado	Cerrado	Cerrado
50%	Abierto	Abierto*	Cerrado	Cerrado
75%	Abierto	Abierto*	Abierto*	Cerrado
100%	Abierto	Abierto*	Abierto*	Abierto*

\*En este caso la secuencia de encendido es fija. Puede no ser así.

**Instalaciones con inverter:** como sólo se dispone de dos *salidas analógicas* para el gobierno de los compresores, si la instalación posee un número de compresores mayor se obtendrá una gestión mixta entre analógica y con relé; en estos casos las etapas analógicas serán siempre las etapas más “altas”, es decir, las más alejadas del setpoint. Véase el apartado Configuración de los compresores / **Configuraciones permitidas** en caso de *compresores no parcializados (CP00 = 0)* para las distintas combinaciones y configuraciones admitidas en función del tipo de instalación entendida como número de compresores y número de circuitos

### 7.1.2 Compresores parcializados (CP00 = 1,2)

Las características de fabricación de estos compresores permiten modular la potencia utilizada mediante parcializaciones. Cada compresor es encendido o apagado mediante una única salida digital, pero a través de otras *salidas digitales* es posible activar las parcializaciones del compresor mismo en función de la potencia requerida por el sistema. El compresor será siempre encendido y apagado con ninguna parcialización activada.

Existen dos modos de ejecución de las parcializaciones: para compresores alternativos multicilindro y para compresores de tornillo. En los primeros, la parcialización se obtiene mediante un cortocircuito de las válvulas de aspiración e ida de los cilindros; en los compresores de tornillo se obtiene desviando el flujo de ida en diferentes posiciones a lo largo del tornillo. La lógica de intervención de los relés relativos a las parcializaciones es diferente en los dos casos indicados; véase la tabla expuesta a continuación.

Compresor alternativo con 3 parcializaciones: **CP00 = 1**

Están previstas 3 parcializaciones, por lo que el compresor puede suministrar 0%, 25%, 50%, 75% o 100% de su potencia.

Potencia	Compresor	1ª Parcial.	2ª Parcial.	3ª Parcial.
0	Cerrado	Cerrado	Cerrado	Cerrado
25%	Abierto	Abierto	Abierto	Abierto
50%	Abierto	Abierto	Abierto	Cerrado
75%	Abierto	On	Cerrado	Cerrado
100%	Abierto	Cerrado	Cerrado	Cerrado

**Nota:** Los tiempos de gestión de los compresores son diferentes de aquellos de las parcializaciones. Véase el apartado Temporizaciones compresores para mayores detalles.

**Nota:** Obsérvese que, con **CP00 = 2**, la partida del compresor (necesariamente al 25% de su potencia) se obtiene activando simultáneamente dos relés.

## 7.2 Configuración Compresores

El dispositivo SB600 puede controlar desde uno hasta un máximo de 4 escalones en un circuito, o bien hasta un máximo de dos escalones por circuito en 2 circuitos.

La configuración del sistema se efectúa con los parámetros:

- **CP01** - Número de circuitos
- **CP02** - Número de compresores por circuito
- **CP03** - Número de parcializaciones por compresor.

Las configuraciones multicompresor requieren siempre compresores de un mismo tipo/estructura.

Las configuraciones multicircuito requieren siempre circuitos simétricos.

**Configuraciones permitidas:**

- en el caso de *compresores no parcializados (CP00 = 0)*

<b>CP00 = 0</b> (poner <b>CP03=0</b> )		<b>Compresores no parcializados</b>			
		<b>CP02 = 1</b>	<b>CP02 = 2</b>	<b>CP02 = 3</b>	<b>CP02 = 4</b>
<b>Circuitos</b>	<b>CP01 = 1</b>	Compresor 1 (§)	Compresor 1 (*) Compresor 2 (**) (§)	Compresor 1 Compresor 2 Compresor 3	Compresor 1 Compresor 2 Compresor 3 Compresor 4
	<b>CP01 = 2</b>	Compresor 1 (*)	Compresor 1 Compresor 2	No admitida	No admitida
		Compresor 2 (**)	Compresor 1 Compresor 2		
<b>NOTA: Poner CP03=0</b>					

(§) Etapa sustituida por fase analógica 1 si se ha configurado una sola salida como compresor

(\*) Etapa sustituida por fase analógica 1 si se han configurado 2 *salidas analógicas* como compresor

(\*\*) Etapa sustituida por fase analógica 2 si se han configurado 2 *salidas analógicas* como compresor

**Nota:** no se admiten distribuciones asimétricas o desequilibradas de los controles con inverter para compresores

- En el caso de compresores parcializados (**CP00** = 1 y 2) con 1 parcialización por compresor (**CP03** = 1)

<b>CP00 = 1 y 2 CP03 = 1</b>		<b>Compresores con 1 parcialización</b>			
		<b>CP02 = 1</b>	<b>CP02 = 2</b>	<b>CP02 = 3</b>	<b>CP02 = 4</b>
<b>Circuitos</b>	<b>CP01 = 1</b>	Comp. 1, Escalón 0 Comp. 1, Escalón 1	Comp. 1, Esc. 0 Comp. 1, Esc. 1 Comp. 2, Esc. 0 Comp. 2, Esc. 1	No admitida	No admitida
	<b>CP01 = 2</b>	Comp. 1, Esc. 0 Comp. 1, Esc. 1	No admitida	No admitida	No admitida
		Comp. 2, Esc. 0			
		Comp. 2, Esc. 1			

LEYENDA: (Comp. = compresor, Esc. = Escalón)

- En el caso de compresores parcializados (*Tipo de compresor* **CP00** = 1 y 2) con 2 parcializaciones por compresor (*Número de parcializaciones por compresor* **CP03** = 2)

<b>CP00 = 1 y 2 CP03 = 2</b>		<b>Compresores con 2 parcializaciones</b>			
		<b>CP02 = 1</b>	<b>CP02 = 2</b>	<b>CP02 = 3</b>	<b>CP02 = 4</b>
<b>Circuitos</b>	<b>CP01 = 1</b>	Comp. 1, Esc. 0 Comp. 1, Esc. 1 Comp. 1, Esc. 2	No admitida	No admitida	No admitida
	<b>CP01 = 2</b>	No admitida	No admitida	No admitida	No admitida

- En el caso de compresores parcializados (**CP00**: *Tipo de compresor* = 1 y 2) con 3 parcializaciones por compresor (**CP03**: *Número de parcializaciones por compresor* = 3)

<b>CP00 = 1 y 2 CP03 = 2</b>		<b>Compresores con 3 parcializaciones</b>			
		<b>CP02 = 1</b>	<b>CP02 = 2</b>	<b>CP02 = 3</b>	<b>CP02 = 4</b>
<b>Circuitos</b>	<b>CP01 = 1</b>	Comp. 1, Esc. 0 Comp. 1, Esc. 1 Comp. 1, Esc. 2 Comp. 1, Esc. 3	No admitida	No admitida	No admitida
	<b>CP01 = 2</b>	No admitida	No admitida	No admitida	No admitida

### 7.3 Temporizaciones del compresor

Los encendidos y los apagados de los compresores y de las parcializaciones deben ser “limitados en el tiempo” a fin de garantizar la **protección** mecánica y eléctrica de los dispositivos.

SB600 pone a disposición una serie de parámetros, diferenciados para la **protección** de los compresores y de las parcializaciones.

En algunos casos estas protecciones no son consideradas, tal como en el caso del **descarche**, a fin de garantizar las prestaciones de la máquina. En otros casos es posible que las temporizaciones de seguridad influyeran/modifiquen las políticas de encendido de los compresores.

- CP20: Tiempo mínimo apagado-encendido mismo compresor** [Secx10]
- CP21: Tiempo mínimo encendido-encendido mismo compresor** [Secx10]
- CP22: Tiempo mínimo encendido compresor** [Secx10]
- CP23: Tiempo mínimo encendido-apagado compresores distintos** [Sec]
- CP24: Tiempo mínimo apagado-apagado compresores distintos** [Sec]
- CP25: Tiempo mínimo encendido compresor para incremento parcializaciones** [Sec]
- CP26: Tiempo mínimo encendido compresor para decremento parcializaciones** [Sec]
- CP27: Tiempo mínimo encendido-apagado en descarche** [Sec]

#### 7.3.1 Tiempo mínimo encendido-apagado del mismo compresor

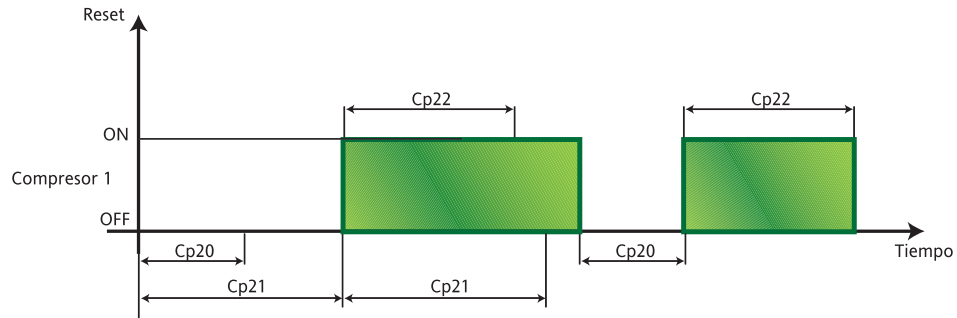
Aquel definido mediante el parámetro **CP20: Tiempo mínimo apagado-encendido mismo compresor** es el tiempo mínimo que debe transcurrir entre el apagado de un compresor y su sucesivo reencendido. Es expresado en segundos x 10 y es activado también con el reset.

#### 7.3.2 Tiempo mínimo encendido-encendido del mismo compresor

Aquel definido mediante el parámetro **CP21: Tiempo mínimo encendido-encendido mismo compresor** es el tiempo mínimo que debe transcurrir entre los encendidos del mismo compresor. Es expresado en segundos x 10 y es activado también con el reset.

### 7.3.3 Tiempo mínimo encendido compresor

El parámetro **CP22**: *Tiempo mínimo encendido compresor* define el tiempo mínimo que debe transcurrir entre el encendido de un compresor y su sucesivo apagado. Es expresado en segundos x 10.

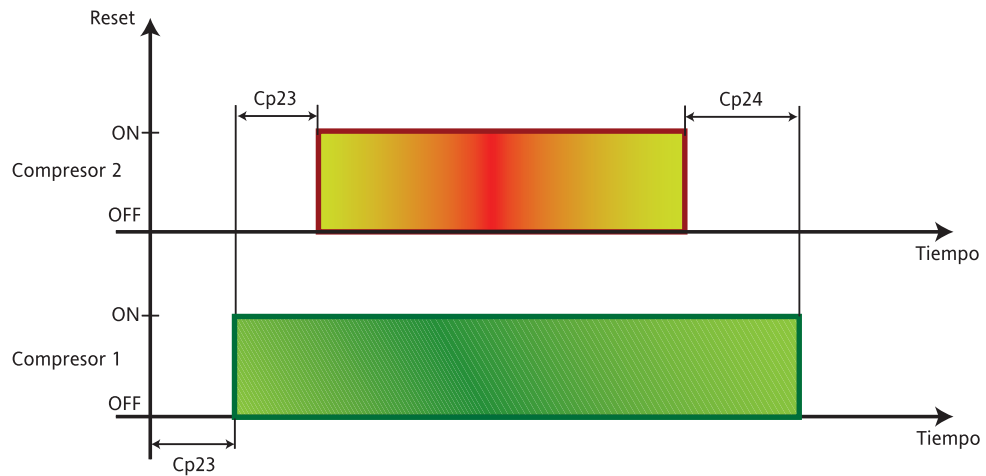


### 7.3.4 Tiempo mínimo encendido-apagado compresores distintos

El parámetro **CP23**: *Tiempo mínimo encendido-encendido diferentes compresores* define el tiempo mínimo que debe transcurrir entre el apagado de dos compresores diferentes. En caso de solicitarse, el encendido de un compresor se verificará una vez transcurrido este tiempo después del encendido del último compresor. Es expresado en segundos y es activado también con el reset.

### 7.3.5 Tiempo mínimo apagado-apagado compresores distintos

El parámetro **CP24**: *Tiempo mínimo apagado-apagado compresores diferentes* define el tiempo mínimo que transcurre entre el apagado de dos compresores diferentes. En caso de solicitarse, el apagado de un compresor se verificará sólo una vez transcurrido este tiempo después del apagado del último compresor. Es expresado en segundos y es activado también con el reset.



### 7.3.6 Tiempo mínimo encendido compresor para incremento parcializaciones

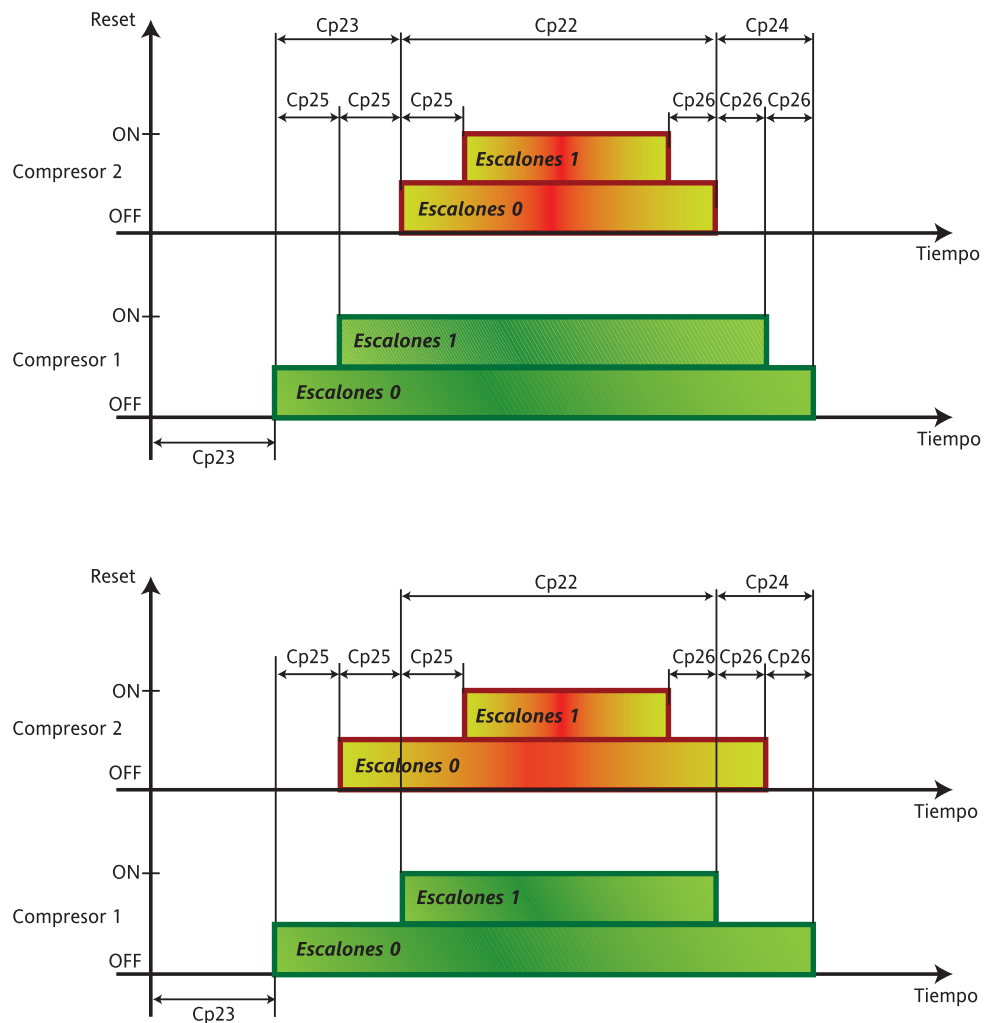
El parámetro **CP25**: *Tiempo mínimo encendido compresor para incremento parcializaciones* define el tiempo mínimo genérico que debe transcurrir entre dos incrementos de potencia (escalones) asociados a parcializaciones. Es expresado en segundos.

### 7.3.7 Tiempo mínimo encendido compresor para decremento parcializaciones

El parámetro **CP26**: *Tiempo mínimo encendido compresor para decremento parcializaciones* define el tiempo mínimo genérico que debe transcurrir entre dos decrementos de potencia (escalones) asociados a parcializaciones. Es expresado en segundos.

Nota. **CP25** y **CP26** tienen "prioridad" sobre **CP23** y **CP24**





**Nota.** En caso de “sobreposición” entre las seguridades, prevalece la seguridad de mayor duración.

### 7.3.8 Tiempo mínimo encendido-apagado en descarche

Durante la *fase de descarche* y durante el antihielo con bomba de calor, son ignorados los tiempos **CP23**, **CP24**, **CP25** y **CP26**, y en sus lugares el parámetro **CP27: Tiempo mínimo encendido-apagado en descarche** es el tiempo mínimo único para el incremento o el decremento de un escalón genérico de potencia. En otras palabras, tal seguridad está activada tanto entre compresores como entre parcializaciones. Todos los otros tiempos de *protección* son ignorados durante esta fase. Esto permite hacer las fases de entrada y salida del *descarche* más veloces o, al menos, de duración controlada.

### 7.3.9 Otras temporizaciones

Los compresores están subordinados también a otros tiempos de funcionamiento relativos al estado de otros componentes del sistema, tales como bombas de agua, válvulas de inversión, etc. Para mayores detalles al respecto, véanse los capítulos correspondientes a los indicados componentes.

## 7.4 Secuencia de encendido/apagado compresores

### 7.4.1 Disponibilidad de los recursos

Un recurso se encuentra disponible si puede ser utilizado(en encendido o apagado).

Un compresor (o una parcialización, si es aplicable), está disponible si:

- no está bloqueado por una alarma (véase la Sección [alarmas](#));
- no hay bloqueos provocados por los sistemas de seguridad (véase la Sección compresores);
- no hay bloqueos provocados por la configuración (véase la Sección compresores);
- no hay bloqueos provocados por la regulación (por ej. bloqueo bomba de calor, limitación de la potencia, etc.)

En la verificación de la [disponibilidad de los recursos](#) se sigue la secuencia Compresores → Circuitos.

En la elección (activación/desactivación) de los recursos se sigue la secuencia contraria Circuitos → Compresores (la elección del evaporador coincide con la del circuito).

Se define como saturado un circuito que está suministrando todos los escalones suministrables de sus compresores. Un circuito se dice activado o encendido si tiene al menos un compresor activado; apagado si ninguno de los compresores está encendido. Por nivel de activación de un circuito se entiende la suma de los escalones que sus compresores están suministrando en ese momento (por ejemplo, un circuito con 2 compresores de 1 parcialización tiene nivel de activación máximo de 4 niveles/escalones).

Se define como saturado un compresor que está suministrando el número máximo de escalones suministrables (por ejemplo, un compresor de 3 parcializaciones suministrará como máximo 4 niveles/escalones de activación). Un compresor se dice activado o encendido si tiene al menos un escalón activado. Por nivel de activación de un compresor se entiende la suma de los escalones que el compresor está suministrando en ese momento (por ejemplo, un compresor de 2 parcializaciones tiene nivel de activación máximo de 3 niveles/escalones).

### 7.4.2 Gestión de los recursos

Si el número de escalones activados satisface el pedido corriente, no será modificado.

Si el [termorregulador](#) pide activar/desactivar un escalón, ante todo será analizada la disponibilidad de los compresores y de los circuitos, para gestionar a continuación los dispositivos sobre la base de dos posibles criterios, [saturación](#) y [equilibración](#).

Se procede eligiendo ante todo el circuito mejor y a continuación el mejor compresor del mismo circuito.

**Saturación:** La saturación trata de distribuir los recursos sobre el menor número de dispositivos posibles, compatiblemente con los vínculos impuestos por otros requisitos tales como, por ejemplo, los tiempos de seguridad de los compresores.  
La asignación resultante es tal como para tener, en todo momento, el mayor número de compresores apagados y el mayor número de circuitos no activados.

**Equilibración:** La equilibración trata de distribuir de modo adecuado los recursos sobre el mayor número de dispositivos posible, compatiblemente con los vínculos impuestos por otros requisitos tales como, por ejemplo, los tiempos de seguridad de los compresores.  
La asignación resultante es tal como para tener, en todo momento, niveles de suministro de los compresores y niveles de suministro de los circuitos lo más parejos posible (en otras palabras, el menor número de compresores y circuitos apagados).

Existen dos parámetros que permiten establecer por separados la habilitación para los circuitos (y evaporadores) y la habilitación para los compresores de cada circuito:

- **CP10: Habilidad equilibración circuitos**
- **CP11: Habilidad equilibración compresores**

Valor <b>CP10</b> <b>CP11</b>	Descripción <b>CP10</b>	Descripción <b>CP11</b>
<b>0</b>	Saturación (circuitos)	Saturación (compresores)
<b>1</b>	Equilibración (circuitos)	Equilibración (compresores)

#### 7.4.3 Criterio de elección de los recursos

Aplicando las dos elecciones de gestión (Saturación y Equilibración) podrá requerirse la elección de los recursos disponibles, manteniéndose iguales las restantes condiciones (por ejemplo al encender el primer dispositivo en absoluto). Por lo tanto se debe efectuar la elección considerando varios factores, entre ellos las horas de funcionamiento y/o las secuencias fijas de encendido y apagado.

Por horas de funcionamiento de un circuito se entiende la suma de las horas de funcionamiento de sus compresores.

**Horas de funcionamiento:** En caso de elección, se opta por el circuito o compresor disponible con menos horas de funcionamiento en encendido y con más horas en apagado. Esta opción permite utilizar equamente todos los recursos.

**Secuencia fija:** **On(1-2-3-4), Off(4-3-2-1)**  
En este caso la elección del circuito o compresor sigue una secuencia fija (salvo disponibilidad). Esta opción permite utilizar los recursos de modo *predefinido*, lo que es útil en el caso de escalones con potencia diferenciada o en el caso de gestión de recursos de back-up secundarios, a utilizar sólo en casos particulares.

**Secuencia fija  
Compresor INVERTER:** **On(1-2-3-4), Off(4-3-2-1)**  
**Única opción posible en caso de configuración de un solo circuito con al menos un compresor gestionado por INVERTER**

**Horas de funcionamiento:** Esta opción se aplica sólo en caso de tener un único circuito con dos compresores (no parcializados), o dos circuitos con dos compresores cada uno, y permite utilizar los recursos del compresor (en este caso deshomogéneos) de modo ecualizado a la carga.  
Si el tiempo de funcionamiento efectivo del circuito (TE, lapso de tiempo entre el encendido del primer compresor y el apagado del último, contextualmente al ciclo precedente) es inferior al tiempo programado mediante parámetro, con el sucesivo pedido del *termorregulador* (para ese específico circuito), el primer recurso compresor que será activado será aquél de índice inferior ("recurso 1") y, a continuación, el recurso 2. En cambio, si el lapso de funcionamiento efectivo del circuito es superior al tiempo programado mediante parámetro, con el sucesivo pedido del *termorregulador*, el primer recurso compresor que será activado será aquél de índice superior ("recurso 2") y, a continuación, el recurso 1.

Existen dos parámetros que permiten establecer de modo diferenciado el criterio de elección de los circuitos y el criterio de elección de los compresores de cada circuito:

- **CP12: Criterio de elección de los circuitos**
- **CP13: Criterio de elección de los compresores**

Valor	Descripción CP12	Descripción CP13
0	Equilibración horas	Equilibración horas
1	Secuencia On 1,2; Off 2, 1	Secuencia On 1,2,3 y 4; Off 4,3,2 y 1
2	//	Tiempo de funcionamiento

#### 7.4.4 Elección del circuito/evaporador

El parámetro **CP10: Habilitación equilibración de los circuitos** es significativo sólo si hay 2 circuitos. Seleccionando el valor 0 (saturación), se encienden en primer lugar todos los escalones de potencia de un circuito y, a continuación, aquéllos relativos al otro circuito. Seleccionando el valor 1 (equilibración), los escalones de potencia son encendidos de modo que ambos circuitos suministren la misma potencia o que la diferencia sea, al máximo, de un escalón.

La elección del circuito depende del parámetro **CP12: Criterio de elección de los circuitos**

CP12	Saturación CP10 = 0	Equilibración CP10 = 1
<b>Horas de funcionamiento CP12 = 0</b>	En encendido es elegido el circuito con menos horas de trabajo (con compr. disponibles en encendido) hasta su saturación; a continuación se pasa al segundo circuito. En apagado, se apaga el circuito con menos escalones activados (con compr. disponibles en apagado), o bien (con igualdad de escalones encendidos), con el mayor número de horas de trabajo.	En encendido se parte con un escalón del circuito con menos horas de trabajo (con compr. disponibles en encendidos) y, a continuación, se empareja con un escalón del otro circuito, continuando de esta forma hasta alcanzarse la saturación de ambos. En apagado se ejecuta la secuencia opuesta, privilegiando el circuito con mayor número de horas de trabajo (con compr. disponibles en apagado).
<b>Secuencia fija On(1,2) Off(2,1) CP12 = 1</b>	En encendido se elige el primer circuito hasta su saturación y, a continuación, se pasa al segundo circuito. En apagado, se apaga ante todo el segundo circuito y, a continuación, el primero.	En encendido se parte con un escalón del primer circuito y, a continuación, se empareja con un escalón del segundo circuito, continuando de esta forma hasta obtenerse la saturación de ambos. En apagado se sigue la secuencia opuesta.

#### 7.4.5 Elección del compresor o parcialización

El parámetro **CP11**: *Habilitación equilibración de los compresores* es significativo sólo si hay 2 compresores parcializados en el mismo circuito (que para SB600 es singular, no pudiendo gestionar un segundo con las mismas características).

Seleccionando el valor 0 (saturación), se encienden en primer lugar todos los escalones de potencia de un compresor y, a continuación, aquéllos relativos al otro compresor. Seleccionando el valor 1 (equilibración), los escalones de potencia son encendidos de modo que ambos compresores suministren la misma potencia o que la diferencia sea, al máximo, de un escalón. La elección del compresor depende del parámetro **CP13**: *Criterio de elección de los compresores*.

El parámetro **CP14**: *Tiempo funcionamiento compresor para secuencia encendido* es usado en caso de utilizar como parámetro de elección el tiempo de funcionamiento del precedente ciclo.

<b>CP13</b>	<b>Saturación</b> <b>CP11 = 0</b>	<b>Equilibración</b> <b>CP11 = 1</b>
<b>Horas de funcionamiento</b> <b>CP13 = 0</b>	En encendido se elige el compresor disponible con menos horas de trabajo hasta alcanzarse su saturación y, a continuación, se pasa a los restantes compresores. En apagado, se apaga el compresor disponible con menos parcializaciones activadas, o bien (con iguales parcializaciones activadas), con el mayor número de horas de trabajo.	En encendido, se parte con el primer escalón del compresor disponible con menos horas de trabajo y se prosigue con el primer escalón del compresor sucesivo, hasta encender todos los compresores; a continuación se encienden los segundos escalones, etc. En apagado, se apagan los escalones de los compresores disponibles con la misma lógica, favoreciendo aquellos con el mayor número de horas de trabajo.
<b>Secuencia fija</b> <b>On(1,2,3,4)</b> <b>Off(4,3,2,1)</b> <b>CP13 = 1</b>	En encendido se elige el primer compresor hasta su saturación, a continuación se pasa al segundo y se continúa sucesivamente de la misma forma. En apagado, se comienza con el compresor con índice mayor, hasta obtenerse su completo apagado, y se prosigue de la misma forma.	En encendido, se parte con el primer escalón del primer compresor y se prosigue con el primer escalón del segundo compresor, hasta encender todos los compresores; a continuación se encienden los segundos escalones, etc. En apagado, se apagan los escalones de los compresores según la misma lógica, partiendo de aquel con índice mayor.
<b>Tiempo de funcionamiento</b> <b>CP13 = 2</b>	<b>CP11</b> no es significativo, ya que la elección en el tiempo de funcionamiento <u>no está prevista</u> si hay 2 compresores parcializados en el mismo circuito.  Si el tiempo de funcionamiento efectivo del <i>circuito</i> es inferior al tiempo programado en el parámetro <b>CP14</b> , con el <i>sucesivo</i> pedido del <i>termorregulador</i> será activada la secuencia de encendido On(1,2) y la secuencia de apagado Off(2,1). En el caso de dos circuitos con dos compresores, por circuito se tendrá también encendido On(3,4) y apagado Off(4,3), elegido de modo independiente para ambos circuitos. En cambio, si el tiempo de funcionamiento es superior a <b>CP14</b> , la sucesiva secuencia de encendido será On(2,1) y la secuencia de apagado Off(1,2).	

## 8 BOMBA CIRCUITO PRIMARIO (CARPETA PAR/PI)

El dispositivo **SB600** controla una o dos bombas hidráulicas del circuito de agua del intercambiador primario. El comando puede ser tanto digital como analógico y ello depende de algunas variables de sistema tales como estado del *termorregulador*, velocidad del ventilador del intercambiador a desechar y temperatura agua del intercambiador primario. En el caso de sistema con dos bombas, éstas se encuentran conectadas en paralelo y como máximo estará en funcionamiento siempre una.

Los parámetros relativos a la bomba agua circuito primario son visibles y programables en la carpeta **PI** (véase capítulo Interfaz usuario y capítulo Parámetros).

Es necesario configurar adecuadamente:

### Pilotaje digital

- al menos una salida digital como Bomba Agua 1 Circuito Primario mediante los parámetros **CL90...CL97 / CL80-CL81 si digitales / CL61...CL63 si digitales = ±14**.
- \*\*al menos una salida digital como Bomba Agua 2 Circuito Primario mediante los parámetros **CL90...CL97 / CL80-CL81 si digitales / CL61...CL63 si digitales = ±15**.

### Pilotaje analógico

- al menos una salida analógica como Bomba Agua 1 Circuito Primario modulante mediante los parámetros **CL80-CL81 si analógicas / CL61...CL63 si analógicas = ±59**.
- \*\*al menos una salida analógica como Bomba Agua 2 Circuito Primario modulante mediante los parámetros **CL80-CL81 si analógicas / CL61...CL63 si analógicas = ±60**.

\*\* En el caso de dos bombas.

Las salidas configurables para el gobierno digital de la bomba son los relés; en cambio, en el caso de funcionamiento modulante, son el *triac* interno (para el comando directo) o bien las salidas de impulsos (para *triac* exteriores) y las *salidas analógicas*.

## 8.1 Configuración bomba agua circuito primario

### Habilitación

El regulador es habilitado con el parámetro (**P100 -Selección funcionamiento bomba agua circuito primario**) diferente de 0.

La *gestión de la segunda bomba* es habilitada sólo si el parámetro (**P105 - Tiempo máximo encendido para cambio bomba circuito primario**) es diferente de 0.

Tabla 1

	Par.	Descripción	Valor		
			0	1	2
I bomba	P100	Selección funcionamiento bomba agua circuito primario	Bomba inhabilitada	<i>Funcionamiento continuo</i> (siempre ON)	Bajo llamada (bomba encendida a compresor encendido)
			0	Diferente de 0	
II bomba	P105	Tiempo máximo encendido para cambio bomba circuito primario	Bomba inhabilitada	Transcurrido este lapso (en minutos) la bomba en acción será apagada y será activada la segunda bomba, si está disponible.	

Tabla 2

	Par.	Descripción	Valor	
			0	1
Resistencias antihielo	P110	Habilitación encendido bomba agua circuito primario con resistencias anticongelación activadas	Bomba agua circuito primario inhabilitada	Bomba agua circuito primario habilitada
Calentador	P111	Habilitación encendido bomba agua circuito primario si calentador está activo	Bomba agua circuito primario inhabilitada	Bomba agua circuito primario habilitada

### Condiciones generales de funcionamiento

En un dado momento, sólo una de las bombas puede estar funcionando, por lo que a continuación se podrá hablar simplemente de "bomba" y no de "bombas".

- En **Off** la bomba del circuito primario será siempre apagada de inmediato (incluso en caso de post-bombeo en curso).
- En **Stand-by** la bomba del circuito primario normalmente permanece apagada; en el paso de On a Stand-by, la bomba es apagada respetándose los tiempos previstos (por ej., post-bombeo). En Stand-by, la bomba es activada en anti-sticking, antihielo con bomba agua, antihielo con resistencias primario, antihielo con bomba de calor.

- En **On**, además de la regulación principal especificada en los siguientes apartados, pueden verificarse también las situaciones que a continuación se indican (con prioridad en la regulación principal misma):
- en **Descarche** la bomba del circuito primario permanece siempre encendida (al máximo de la velocidad si es modulante);
- la bomba es forzada encendida (al máximo de la velocidad si es modulante) si está activado *el antihielo con bomba agua*, activado también en Stand By;
- la bomba es forzada encendida (al máximo de la velocidad si es modulante) para *anti-sticking*, activado también en Stand By;
- la bomba es forzada encendida (sin retardos) si están activadas las resistencias primario en integración, tanto para evitar que el intercambiador se dañe como para obtener que el calor sea efectivamente disipado/utilizado;
- la bomba puede ser forzada encendida (al máximo de la velocidad si es modulante) si está activado *el antihielo con las resistencias* del primario en base al parámetro **Pi10: habilitación encendido bomba agua circuito primario con resistencias antihielo activadas**(activado también en Stand By);
- La bomba puede ser forzada encendida (sin retardos y a la máxima velocidad si es modulante) si está activado el *calentador* en base al parámetro **Pi11: Habilidad encendido bomba agua circuito primario si calentador está activado**; con **Pi11** = 0, si está activado sólo el calentador y la bomba está en llamada, esta última normalmente está apagada;
- El regulador de agua caliente sanitaria influye en la bomba si el valor del parámetro **AS00** es 4 ó 6, es decir, en instalaciones con bomba de agua caliente sanitaria en lugar de con válvula de agua caliente sanitaria. Esto ocurre porque no puede haber dos bombas en ON al mismo tiempo; véase el capítulo relativo al agua caliente sanitaria
- la bomba es apagada de inmediato en caso de alarma de bloqueo bomba (véase la tabla de las **alarmas** y del apartado flujostato).

**Nota:** Si está presente una alarma flujostato de rearme automático, la bomba es mantenida encendida para permitir el rearme de la misma; si la alarma pasa a ser de rearme manual, la bomba se apaga.

**Nota:** El tiempo mínimo entre un apagado y un sucesivo reencendido de la bomba es fijo y vale 10 segundos. Esto vale para ambas bombas singularmente.

### 8.1.1 Gestión de la segunda bomba

Las dos bombas de sistema se encuentran conectadas en paralelo, y como máximo estará en funcionamiento una de ellas. Con cada petición de encendido se activa la bomba con menos horas de funcionamiento si está “disponible”, es decir, si no está en alarma térmica.

Si no está disponible, se activará la otra.

En caso de que la bomba en funcionamiento en un dado momento sea activada por un tiempo superior al parámetro **Pi05 - Tiempo máximo encendido para cambio bomba circuito primario**, la misma es apagada y se enciende la otra (si está disponible; en caso contrario el temporizador es puesto en cero y continúa funcionando la misma bomba).

## 8.2 Funcionamiento continuo

Caso **br00**= 1.

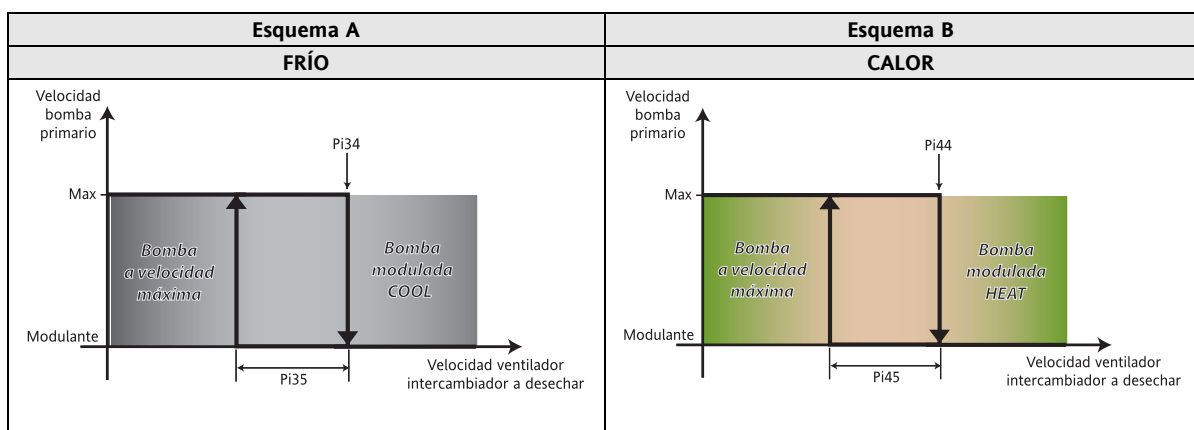
### 8.2.1.1 Control digital bomba circuito primario en Cool / Heat

Una de las dos **salidas digitales** está siempre activada.

### 8.2.1.2 Control analógico bomba circuito primario en Cool / Heat

Una de las dos **salidas analógicas** está siempre activada y es controlada de modo continuo.

El funcionamiento modulante de la bomba agua del circuito primario está activado o no, en función de la velocidad del intercambiador a desechar. En el caso de dos circuitos, se considera la media de las velocidades de ambos ventiladores.

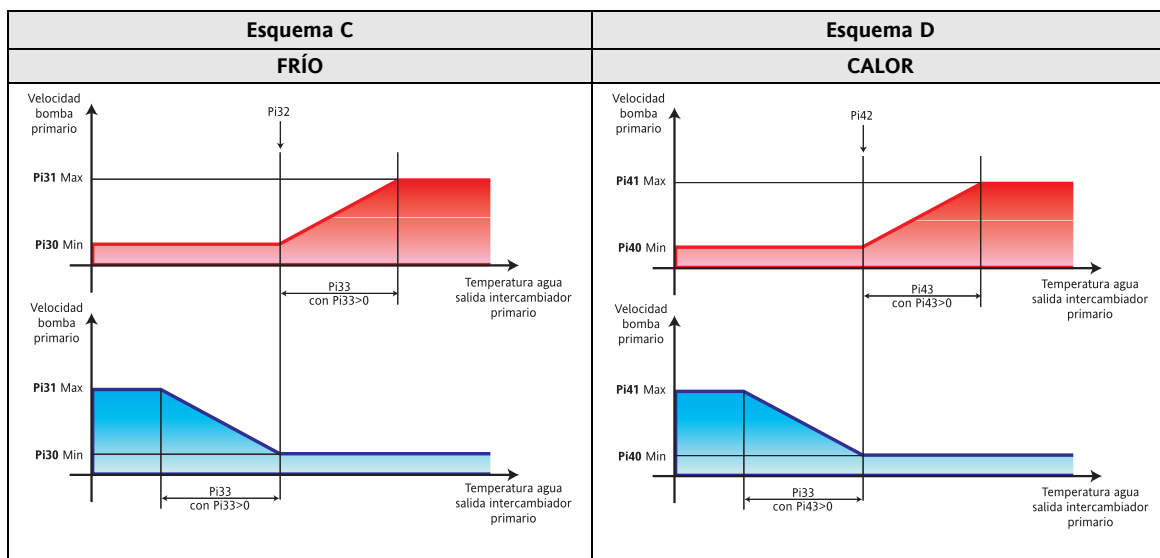


Parámetro		Descripción
FRÍO	CALOR	
<b>PI02</b>		Tiempo activación bomba agua circuito primario.
<b>PI30</b>	<b>PI40</b>	Velocidad mínima bomba agua circuito primario en Cool / Heat.
<b>PI31</b>	<b>PI41</b>	Velocidad máxima bomba agua circuito primario en Cool / Heat.
<b>PI34</b>	<b>PI44</b>	Punto de intervención velocidad ventilador para modulación bomba agua circuito primario en calor.
<b>PI35</b>	<b>PI45</b>	Histéresis velocidad ventilador para modulación bomba agua circuito primario en calor.
Sonda regulación		Velocidad (media) del ventilador del intercambiador a desechar.

#### Funcionamiento modulante en frío / calor

El encendido de las bombas modulantes del circuito primario conectadas a las respectivas *salidas analógicas* se efectúa haciéndolas llegar a la velocidad máxima (relativa al modo de funcionamiento corriente) por un tiempo igual al del parámetro **PI02 - Tiempo de arranque bomba agua circuito primario**.

Una vez cumplido dicho tiempo, la bomba alcanza la velocidad requerida por el regulador.



Parámetro		Descripción
FRÍO	CALOR	
<b>PI02</b>		Tiempo activación bomba agua circuito primario.
<b>PI30</b>	<b>PI40</b>	Velocidad mínima bomba agua circuito primario en Cool / Heat.
<b>PI31</b>	<b>PI41</b>	Velocidad máxima bomba agua circuito primario en Cool / Heat.
<b>PI32</b>	<b>PI42</b>	Punto de intervención velocidad mínima bomba agua circuito primario en frío / calor.
<b>PI33</b>	<b>PI43</b>	Banda proporcional bomba agua circuito primario en frío / calor.
Sonda regulación		Temperatura agua o aire en salida intercambiador primario.

**Nota.** La bomba funciona a velocidad mínima en caso de estar apagados los compresores.

**Nota.** Debe estar configurada una sonda *Temperatura agua o aire en salida intercambiador primario*, si están configuradas dos sondas, se considera la **media**.

### 8.3 Funcionamiento por petición

Caso **Pi00**= 2.

#### 8.3.1.1 Control digital bomba circuito primario en Cool y Heat

Una de las dos *salidas digitales* está activada “en paralelo” con el compresor. La bomba del circuito primario es activada en el momento en que el *termorregulador* principal solicita el primer escalón. El compresor parte después del tiempo indicado en el parámetro **Pi20**: *Retardo encendido bomba circuito primario-encendido compresor* (Pre-bombeo). Al apagarse el último escalón del compresor, la bomba es apagada después del tiempo indicado en el parámetro **Pi21**: *Retardo apagado compresor-apagado bomba circuito primario* (Post-bombeo).

**Nota:** El post-bombeo es respetado también en modo Stand-by.

#### 8.3.1.2 Control analógico bomba circuito primario en Cool y Heat

Las dos *salidas analógicas* son activadas en las mismas situaciones en que son activadas las *salidas digitales* (con pre/post-bombeo) pero permiten efectuar una regulación analógica, con funcionamiento modulante según los diagramas ya ilustrados en los precedentes apartados para el *funcionamiento continuo* (modulación en base a la temperatura medida por la sonda Temperatura agua o aire en salida intercambiador primario o a la **media** de ambas).

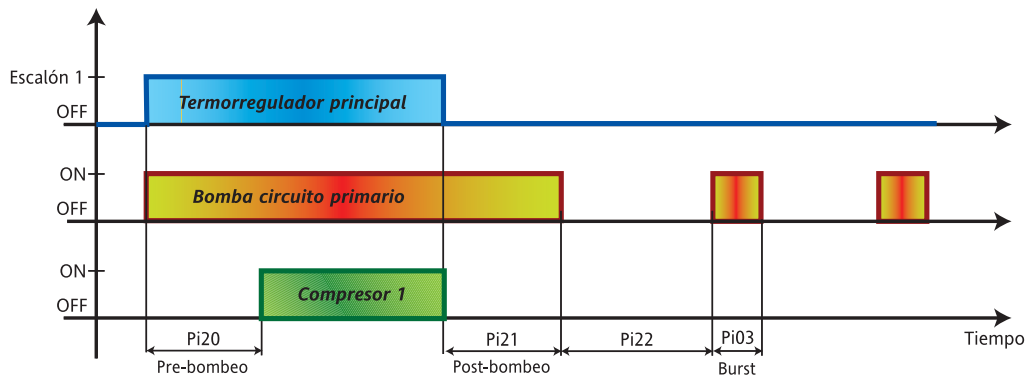
**Nota.** La bomba funciona a *velocidad mínima* en caso de estar presentes *alarmas* que bloquean los compresores.

#### 8.3.1.3 Funcionamiento por petición: activación periódica de la bomba

La función es **habilitada** si **Pi22** es diferente de 0 y permite hacer circular el agua en el sistema con intervalos regulares para una mejor regulación (es siempre posible “medir periódicamente” la temperatura real del agua del sistema), con consiguiente ahorro energético.

Con el parámetro **Pi22**: *Tiempo máximo de apagado bomba en funcionamiento bajo pedido* es posible establecer un tiempo máximo de apagado de la bomba, después del cual la misma es encendida forzosamente (en ausencia de *alarmas* de bloqueo y a la máxima velocidad si es modulante) por el tiempo mínimo definido en el parámetro **Pi03**: *Tiempo mínimo de encendido bomba*.

**Nota:** En Stand-by la función queda inhabilitada.



**Nota:** la activación del compresor podría ser retardada también por intervención de otros lapsos de *protección*; esto significa que el tiempo de pre-bombeo podría ser + largo (pero nunca más corto).





#### 8.4 Función anti-bloqueo bomba (anti-sticking)

Esta función impide anomalías mecánicas debidas a inactividad prolongada.

La función anti-bloqueo es activada si:

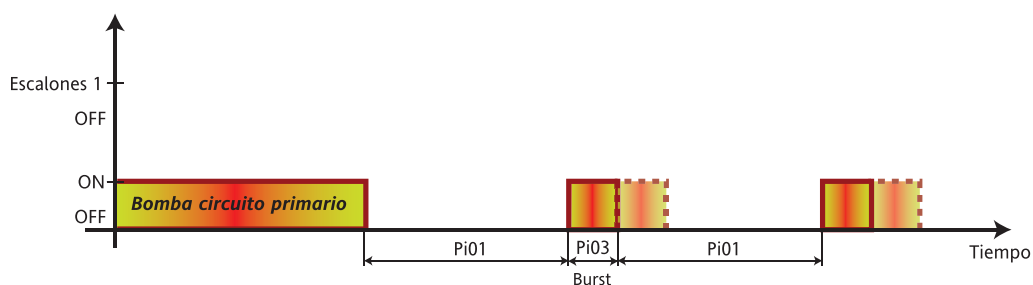
- es habilitada mediante parámetro **PI01** - Tiempo de inactividad bomba agua circuito primario por Anti-bloqueo > 0). Véase la **Tabla 3**
- siempre activa, excepto OFF (local y remoto) a menos que se activen alarmas que apaguen la bomba.

Si la bomba permanece apagada por un tiempo equivalente o superior al valor configurado en el parámetro **PI01**: *Tiempo de inactividad bomba agua circuito primario por Anti-bloqueo*, el controlador fuerza su encendido (a la velocidad máxima si es modulante) por el tiempo definido en el parámetro **PI03**: *Tiempo mínimo encendido bomba*.

Tabla 3

Antibloqueo	Parámetro	Descripción	Valor	
			0	> 0
	<b>PI01</b>	Tiempo inactividad bomba agua circuito primario para antibloqueo	Función inhabilitada	Función habilitada
Esquema E	<b>PI03</b>	<b>Tiempo mínimo encendido bomba circuito primario</b>	Tiempo expresado en segundos x 10	

##### Esquema E Antibloqueo Bomba



Nota: con la línea discontinua es indicada la segunda bomba, si está presente.



## 8.5 Función Antihielo con la bomba

La función anti-bloqueo es activada si:

Habilitada tramite parámetro **Pi50** -Selección sonda para antihielo circuito primario con bomba agua.

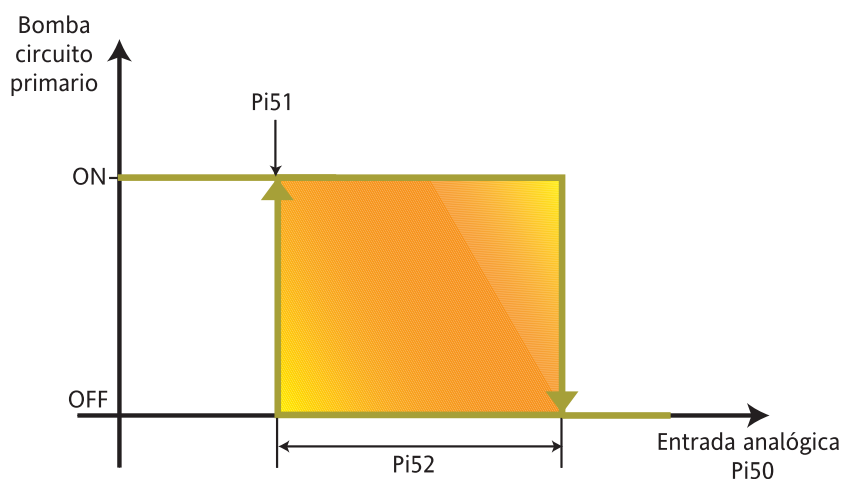
Véase la **Tabla 4**

Siempre activa, excepto OFF (local y remoto) y Std-by (local y remoto) a menos que se activen alarmas que apaguen la bomba.

Tabla 4 - **Pi50**

Valor	Sonda
0	Ninguna sonda (bomba en antihielo inhabilitada)
1	Temperatura agua o aire en entrada intercambiador primario
2	Temperatura agua o aire en salida intercambiador primario.
3	Temperatura agua en salida intercambiador primario circuito 1
4	Temperatura agua en salida intercambiador primario circuito 2
5	Temperatura mínima agua en salida intercambiador primario circuitos 1 y 2
6	Temperatura externa

Esquema F Antihielo con bomba



Par.	Descripción
<b>Pi51</b>	Punto de intervención regulador bomba agua circuito primario para antihielo
<b>Pi52</b>	Histéresis regulador bomba agua circuito primario para antihielo
Sonda regulación <b>Pi50</b>	Selección sonda para antihielo circuito primario con bomba agua

**Nota.** En el caso en que la sonda seleccionada por el antihielo con la bomba agua primario esté en modalidad error, la máquina se bloquea.

## 9 VENTILADOR DE RECIRCULACIÓN (CARPETA PAR/FI)

Los parámetros relativos al ventilador de recirculación son visibles y programables en la carpeta **FI** (véase capítulo Interfaz usuario y capítulo Parámetros).

es necesario configurar adecuadamente:

- al menos una salida digital como Ventilador de Recirculación mediante los parámetros **CL90...CL97 / CL80-CL81 si son digitales / CL61...CL63 si son digitales = ±18**.

### Habilitación

El regulador es habilitado con el parámetro **Fi00 -Selección funcionamiento ventilador de recirculación** diferente de 0.

Tabla 1 - Parámetro **Fi00**

	Pár.	Descripción	Valor		
			0	1	2
Habilitación	<b>Fi00</b>	Selección funcionamiento ventilador de recirculación	Ventilador de recirculación inhabilitado	Ventilador de recirculación con <b>funcionamiento continuo</b>	Ventilador de recirculación con funcionamiento mediante llamada del <b>termorregulador</b>

### Condiciones generales de funcionamiento

- En **Off** el ventilador de recirculación es apagado de inmediato (también en caso de postventilación en curso).
- En **Stand-by** el ventilador de recirculación es apagado respetando los tiempos previstos (por ej., postventilación).
- En **On**, además de la regulación principal especificada en los siguientes apartados, pueden verificarse también las situaciones que a continuación se indican (**con prioridad** en la regulación principal misma):
  - en **descarche** el ventilador de recirculación es apagado (respetar el parámetro **Fi03: Tiempo de postventilación en Heat**);
  - si al menos una de las resistencias eléctricas del intercambiador primario está encendida, el ventilador está **forzadamente** encendido (**tiene prioridad absoluta**); después de apagarse la última resistencia se respetará el parámetro **Fi03: Tiempo de postventilación en Heat**;
  - en situación de alarma **Er30: alarma antihielo circuito primario**, el ventilador es forzado en encendido;
  - el ventilador de recirculación **se apaga de inmediato** en caso de alarma de bloqueo (véase la tabla de las **alarmas**).

#### 9.1.1 Funcionamiento continuo

**Caso Fi00 = 1.**

La salida digital ventilador de recirculación permanece siempre encendida, excepto en las situaciones que se indican en las condiciones generales de funcionamiento.

#### 9.1.2 Funcionamiento por petición

**Caso Fi00 = 2**

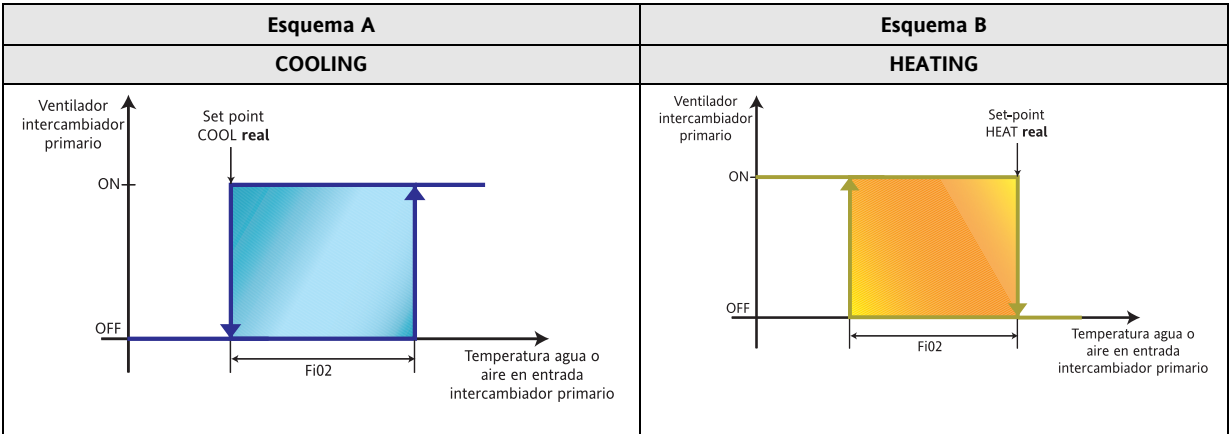
El encendido del ventilador de recirculación es función del estado de los compresores (no del **termorregulador** compresores), de la temperatura medida por la sonda Temperatura agua o aire en entrada intercambiador primario y del set point del **termorregulador** real (Heat o Cool).

El ventilador es encendido sólo si ha sido encendido al menos un compresor y si la temperatura del aire en entrada al intercambiador es adecuada.

**Nota.** Si la sonda Temperatura agua o aire en entrada intercambiador primario está en error (o no ha sido configurada), el ventilador de recirculación será activado únicamente en función del estado de los compresores.

9.1.2.1 Ventilador de recirculación en Heating / Cooling

La regulación en el set point real se efectúa de la manera ilustrada.



Pár.		Descripción
FRIO	CALOR	
Fi01	Fi02	Histéresis ventilador de recirculación en Cool / Heat
Set point		Set point real en Cool / Heat
Sonda regulación		Temperatura agua o aire en entrada intercambiador primario

9.2 Post-ventilación

En modalidad Heat, el ventilador es apagado con un retardo programable mediante el parámetro **Fi03**: *Tiempo postventilación en Heat* desde el apagado de las resistencias (de integración) del circuito primario. Este tiempo de postventilación permite disipar el calor de las resistencias, evitando así su rotura o incendio.

## 10 VENTILADOR INTERCAMBIADOR DESCARTABLE (CARPETA PAR/FE)

El dispositivo **SB600** controla a través de las *salidas digitales* la ventilación de las unidades de condensación en aire de los dos circuitos de termostatación de la máquina chiller o bomba de calor.

Como alternativa puede gobernar, a través de las *salidas analógicas*, la ventilación de modo modulante.

Las salidas configurables para el gobierno digital de los ventiladores son los relés; en cambio, en el caso de funcionamiento modulante, son el *triac* interno (para el comando directo) o bien las salidas de impulsos y las *salidas analógicas* (comando indirecto).

Los parámetros relativos al ventilador intercambiador a desechar son visibles y programables en la carpeta **FE** (véase capítulo Interfaz usuario y capítulo Parámetros).

Es necesario configurar adecuadamente:

- al menos una salida digital como ventilador intercambiador a desechar mediante los parámetros **CL90...CL97** / **CL80-CL81** si son digitales / **CL61...CL63** si son digitales =  $\pm 19$  (circuito 1)/  $\pm 20$  (circuito 2).

### Habilitación

El regulador es habilitado con el parámetro **FE00** - Selección funcionamiento ventilador intercambiador exterior diferente de 0.

Tabla 1 - Parámetro **FE00**

	Par.	Descripción	Valor		
			0	1	2
Habilitación	<b>FE00</b>	Selección funcionamiento ventilador intercambiador a desechar	Ventilación inhabilitada	Funcionamiento continuo (siempre ON)	Funcionamiento bajo pedido (ON a compresor ON)

### Condiciones generales de funcionamiento

- En **Off** los ventiladores son apagados de inmediato y siempre (también en caso de bypass en el cut-off en curso).
- En **Stand-by** normalmente los ventiladores permanecen apagados; En el paso de On a Stand-by los ventiladores son apagados respetándose los tiempos previstos (por ej. bypass en el cut-off en curso). Si **FE11**=2 los ventiladores se activan contextualmente con las resistencias del intercambiador exterior en antihielo.
- En **On**, además de la regulación principal especificada en los siguientes apartados, pueden verificarse también las situaciones que a continuación se indican (con prioridad en la regulación principal misma):
- En *descarche*, el comportamiento de los ventiladores depende del parámetro **FE11**: Habilitación encendidos especiales ventilador intercambiador exterior (ver detalles más adelante);
- si las resistencias del intercambiador se activan (al menos una resistencia si hay dos), los ventiladores se activan si **FE11**=2. En caso de dos circuitos, se activan los ventiladores de ambos circuitos;
  - Los ventiladores del intercambiador a desechar son apagados de inmediato en caso de alarma de bloqueo ventiladores (véase la tabla de las *alarmas*).

Parámetro		Descripción
COOL	HEAT	
<b>FE30</b>	<b>FE50</b>	Velocidad mínima ventilador intercambiador a desechar en Cool / Heat
<b>FE31</b>	<b>FE51</b>	Velocidad media ventilador intercambiador a desechar en Cool / Heat
<b>FE32</b>	<b>FE52</b>	Velocidad máxima ventilador intercambiador a desechar en Cool / Heat
Set Point		Set point real en Cool / Heat
Sonda regulación		Temperatura agua o aire en entrada intercambiador exterior

### Arranque de encendido para ventiladores intercambiador a desechar

El encendido de los ventiladores modulantes de los intercambiadores a desechar conectados a las *salidas analógicas* se efectúa llevándolos a la máxima velocidad (relativa al modo de funcionamiento corriente) por un lapso igual al del parámetro **FE01**: *Tiempo activación ventilador intercambiador a desechar*. Una vez cumplido dicho tiempo, se programa la velocidad requerida por el regulador.

### Entrada de regulación de los ventiladores intercambiador a desechar

La regulación se efectúa sobre la base del valor de la entrada analógica configurada con los parámetros **FE33**: Selección sonda para regulación ventilador intercambiador a desechar en Cool y **FE53**: Selección sonda para regulación ventilador intercambiador a desechar en Heat.

Tabla parámetros **FE33** y **FE53**

Valor	Descripción	Regulación
0	Ninguna sonda	On o bien On/Off
1	Temperatura intercambiador a desechar (Circuitos 1 y 2)	Directa
2	Entrada para alta presión (Circuitos 1 y 2)	Directa
3	Entrada para baja presión (Circuitos 1 y 2)	Inversa
4	Presión intercambiador a desechar (Circuitos 1 y 2)	Directa
5	Presión intercambiador primario (Circuitos 1 y 2)	Inversa

En el caso de sistemas con dos circuitos, la regulación de los ventiladores de ambos intercambiadores a desechar se efectúa de modo independiente, en sondas separadas: ambos circuitos deberán tener entradas analógicas configuradas para tal fin.

En caso contrario, la ventilación permanecerá siempre activada.

Entradas analógicas para la regulación de la ventilación

Descripción	U.m.
Temperatura intercambiador a desechar circuito 1	°C
Temperatura intercambiador a desechar circuito 2	°C
Entrada para Alta presión Circuito 1	bares
Entrada para Alta presión Circuito 2	bares
Entrada para Baja presión Circuito 1	bares
Entrada para Baja presión Circuito 2	bares
Presión intercambiador a desechar Circuito 1	bares
Presión intercambiador a desechar Circuito 2	bares
Presión intercambiador primario Circuito 1	bares
Presión intercambiador primario Circuito 2	bares

### 10.1.1 Funcionamiento continuo

Caso **FE00** = 1.

La ventilación se efectúa, independientemente del estado de los compresores, sobre la base del valor de la entrada analógica configurada para la regulación.

El parámetro **FE21- Tiempo de pre ventilación ventilador intercambiador exterior** debe tener valor 0.

**Nota:** Si no se configura una entrada analógica o si la entrada analógica configurada está en error, la ventilación estará siempre activada (a la velocidad máxima si es moduladora).

### 10.1.1.1 Control digital ventilador intercambiador a desechar en Cool / Heat

Esquema A		Esquema B	
COOLING		HEATING	
Regulación en entradas analógicas			
Temperatura intercambiador a desechar Entrada para alta presión Presión intercambiador a desechar	Entrada para baja presión Presión intercambiador primario	Temperatura intercambiador a desechar Entrada para baja presión Presión intercambiador a desechar	Entrada para alta presión Presión intercambiador primario
<p><b>Regulación directa</b></p> <p>Ventilador intercambiador a desechar</p> <p>ON</p> <p>FE38</p> <p>FE34</p> <p>FE39</p> <p>Sonda FE33</p> <p>Diferencial velocidad mínima</p> <p><b>Regulación inversa</b></p> <p>Ventilador intercambiador a desechar</p> <p>ON</p> <p>FE34</p> <p>FE38</p> <p>FE39</p> <p>Sonda FE33</p> <p>Diferencial velocidad mínima</p>		<p><b>Regulación directa</b></p> <p>Ventilador intercambiador a desechar</p> <p>ON</p> <p>FE54</p> <p>FE58</p> <p>FE59</p> <p>Sonda FE53</p> <p>Diferencial velocidad mínima</p> <p><b>Regulación inversa</b></p> <p>Ventilador intercambiador a desechar</p> <p>ON</p> <p>FE58</p> <p>FE54</p> <p>FE59</p> <p>Sonda FE53</p> <p>Diferencial velocidad mínima</p>	

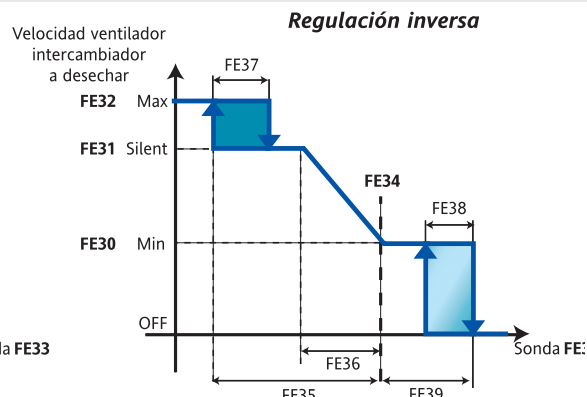
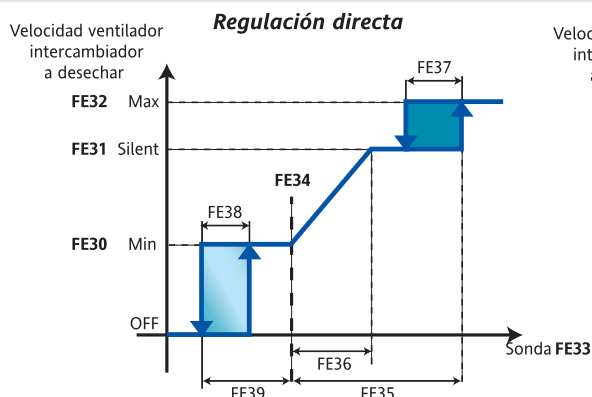
Parámetro		Descripción
COOL	HEAT	
<b>FE33</b>	<b>FE53</b>	Selección sonda para regulación ventilador intercambiador a desechar en Cool / Heat
<b>FE34</b>	<b>FE54</b>	Set point velocidad mínima ventilador intercambiador a desechar en Cool / Heat
<b>FE38</b>	<b>FE58</b>	Histéresis cut-off ventilador intercambiador a desechar en Cool / Heat
<b>FE39</b>	<b>FE59</b>	Diferencial cut-off ventilador intercambiador a desechar
Sonda regulación		Temperatura agua o aire en entrada intercambiador primario

### 10.1.1.2 Control analógico ventilador intercambiador a desechar en Cool / Heat

**Regulación en entradas analógicas:**  
 Temperatura intercambiador a desechar  
 Entrada para alta presión  
 Presión intercambiador a desechar circuito

**Regulación en entradas analógicas:**  
 Entrada para baja presión  
 Presión intercambiador primario

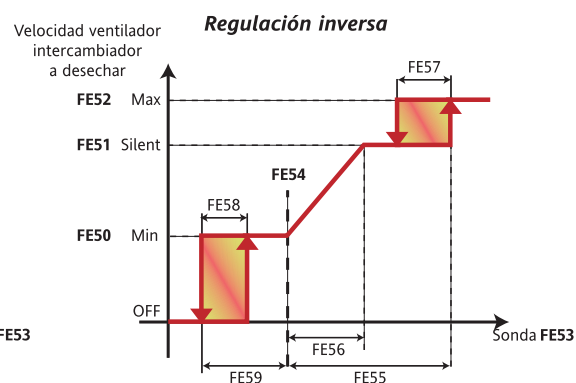
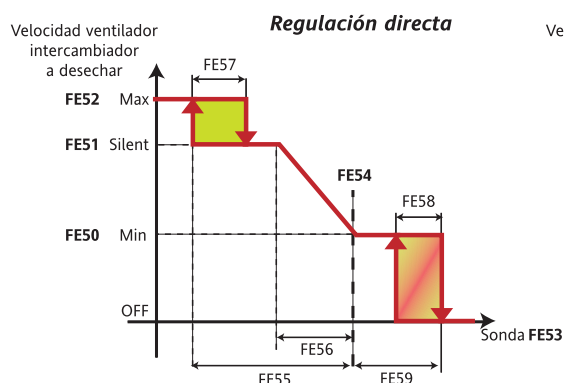
#### COOL



**Regulación en entradas analógicas:**  
 Temperatura intercambiador a desechar  
 Entrada para baja presión  
 Presión intercambiador a desechar circuito

**Regulación en entradas analógicas:**  
 Entrada para alta presión  
 Presión intercambiador primario

#### HEAT



Parámetro		Descripción
COOL	HEAT	
<b>Sonda regulación</b>		<b>Selección sonda para regulación ventilador intercambiador a desechar en Cool / Heat</b>
FE33	FE53	
FE34	FE54	Set point velocidad mínima ventilador intercambiador a desechar in Cool / Heat
FE35	FE55	Diferencial velocidad máxima ventilador intercambiador a desechar en Cool / Heat
FE38	FE58	Histéresis cut-off ventilador intercambiador a desechar en Cool / Heat
FE39	FE59	Diferencial cut-off ventilador intercambiador a desechar
<b>Sonda regulación</b>		<b>Temperatura agua o aire en entrada intercambiador exterior</b>

### 10.1.2 Funcionamiento por petición

**Caso FE00 = 2.**

La ventilación se efectúa sobre la base del valor de la entrada analógica configurada para la regulación y sobre la base del estado de los compresores.

**Nota:** Si no se configura una entrada analógica o si la entrada analógica configurada está en error, la ventilación será activada exclusivamente en función del estado de los compresores (a la velocidad máxima si es modulante.

#### 10.1.2.1 Control digital ventilador intercambiador a desechar en Cool / Heat

La regulación del ventilador del intercambiador a desechar se activa en el momento en que el **termorregulador** principal solicita el primer escalón del circuito de termorregulación (del circuito de pertenencia del intercambiador a desechar).

El compresor arranca al cumplirse el tiempo definido por el parámetro **FE21: Tiempo de preventilación ventilador intercambiador exterior.**

**Nota:** la activación del compresor podría ser retardada también a causa de otros tiempos de **protección.**

Además, las **salidas digitales** son reguladas en el parámetro **FE34: Set point velocidad mínima ventilador intercambiador a desechar en Cool** como para el **funcionamiento continuo**, con la siguiente excepción: después del encendido del compresor (se entiende el primer compresor o el primer escalón de potencia del circuito específico), por el tiempo indicado en el parámetro **FE20: Tiempo bypass cut-off ventilador intercambiador a desechar** los ventiladores permanecen forzosamente encendidos incluso cuando el regulador solicita el cut-off.

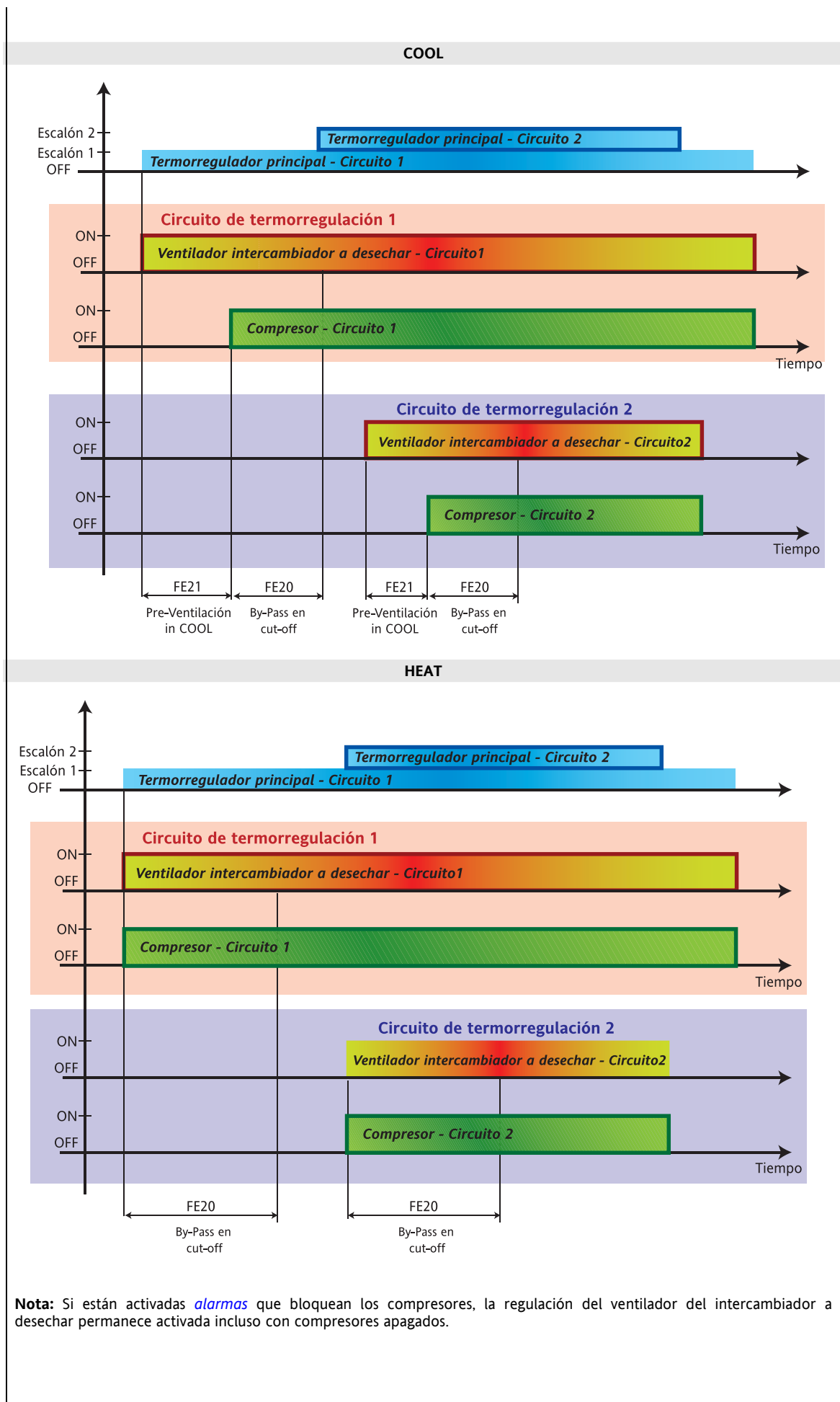
La preventilación es útil en Cool para no alcanzar altas temperaturas en el intercambiador al encenderse el compresor.

El bypass en el cut-off es útil, como prevención, para evitar que se alcancen temperaturas extremas en el intercambiador.

**Nota:** Si están activadas **alarmas** que bloquean los compresores, la regulación del ventilador del intercambiador a desechar permanece activada incluso con compresores apagados.

**Nota:** La activación del compresor podría ser retardada también por intervención de otros lapsos de **protección**; esto significa que el tiempo de preventilación podría ser + largo (pero nunca más corto).





### 10.1.2.2 Control analógico ventilador intercambiador a desechar en Cool

Las *salidas analógicas* son activadas exactamente como las respectivas *salidas digitales* (con preventilación y by-pass en el cut-off) y son moduladas, exceptuado el período de by-pass en el cut-off (en el cual los ventiladores son activados a la velocidad mínima si el regulador solicita el cut-off), sobre la base del parámetro **FE34**: Set point velocidad mínima ventilador intercambiador a desechar en Cool tal como para el *funcionamiento continuo*. Si no hay solicitud de escalones, el ventilador permanece normalmente apagado.

### 10.1.2.3 Control analógico ventilador intercambiador a desechar en Heat

Las *salidas analógicas* son activadas exactamente como las respectivas *salidas digitales* (con by-pass en el cut-off) y son moduladas, exceptuado el período de by-pass en el cut-off (en el cual los ventiladores son activados a la velocidad mínima si el regulador solicita el cut-off), sobre la base del parámetro **FE54**: Set point velocidad mínima ventilador intercambiador a desechar en Heat tal como para el *funcionamiento continuo*. Si no hay solicitud de escalones, el ventilador permanece normalmente apagado.

## 10.2 Control ventiladores en descarche

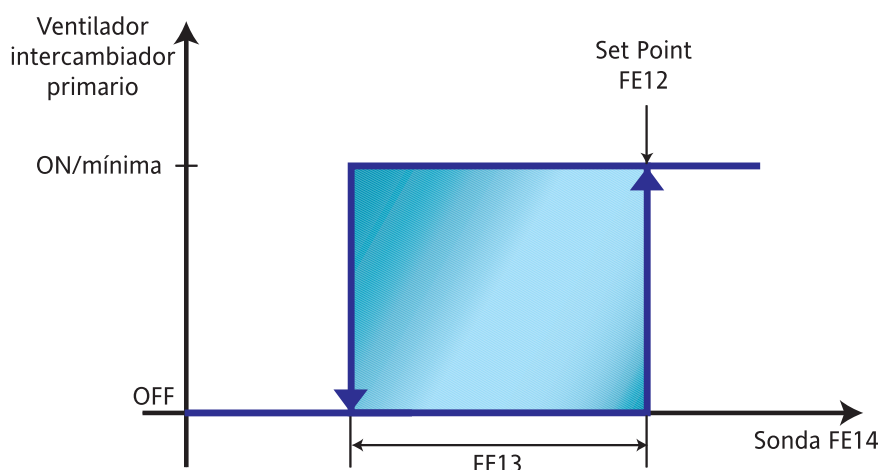
La activación de los ventiladores durante el *descarche* es útil, ya que la presión del intercambiador a desechar podría alcanzar niveles de alarma sin que el intercambiador se haya liberado enteramente del hielo. Para evitar que durante esta situación se active la alarma de alta presión, se encienden los ventiladores (a la velocidad mínima si son modulantes).

El comportamiento del ventilador del intercambiador a desechar durante la *fase de descarche* es determinado mediante el parámetro **FE11**: Habilitación encendido ventilador intercambiador exterior (ver detalles más adelante), exceptuada la eventual fase de *goteo*, en que los ventiladores funcionan al máximo.

En caso de máquina con dos circuitos de termostatación, el estado del ventilador depende de la situación de *descarche* del circuito de pertenencia.

Al concluirse el *descarche* el ventilador reanuda su funcionamiento, según lo requerido por su regulador.

- Si **FE11** = 0, el ventilador permanece forzosamente apagado durante toda la fase del *descarche*.
- Si **FE11** = 1, el ventilador permanece apagado o encendido a la velocidad mínima (salida digital activada), en función de la entrada analógica configurada para el control del ventilador en *descarche* y del parámetro **FE12**: Set point encendido ventilador intercambiador a desechar en *descarche* de la siguiente forma:



**FE12**: Set point encendido ventilador intercambiador a desechar en *descarche*.

**FE13**: Histeresis encendido ventilador intercambiador a desechar en *descarche*.

**FE14**: Selección sonda para regulación ventilador intercambiador a desechar en *descarche*.

Tabla parámetro **FE14**

Valor <b>FE14</b>	Descripción
0	Ninguna sonda
1	Temperatura intercambiador a desechar (Circuitos 1 y 2)
2	Entrada para alta presión (Circuitos 1 y 2)
3	Presión intercambiador a desechar (Circuitos 1 y 2)

**Nota:** En el caso de dos circuitos de termostatación, cada uno de ellos deberá tener una sonda configurada para este uso. Si no se configura una entrada analógica o si la entrada analógica está en error, la ventilación en *descarche* se mantendrá siempre activada al mínimo (al máximo en *goteo*).

**Nota:** A la salida del *descarche*, los ventiladores son activados (a la velocidad máxima si son modulantes) por el lapso programado en el parámetro **FE23**: Tiempo de *goteo*, antes de la conmutación de la válvula de inversión.

### 10.3 Control ventilación con condensación única

Mediante el parámetro **FE10**: *Habilitación condensación única* es posible configurar las máquinas con 2 circuitos con condensador único.

Si **FE10** = 0, los dos ventiladores son independientes y dependen de las presiones/temperaturas de condensación y del estado de los compresores de los diferentes circuitos.

Si **FE10** = 1, las 2 salidas(en realidad son 2 digitales y 2 analógicas) de ventiladores intercambiador a desechar funcionan en paralelo en el valor máximo de salida de los dos reguladores de los dos circuitos.

## 11 BOMBA CIRCUITO DESCARTABLE (CARPETA PAR/PE)

Los parámetros relativos a la bomba agua circuito a desechar son visibles y programables en la carpeta **PE** (véase capítulo Interfaz usuario y capítulo Parámetros).

Es necesario configurar adecuadamente al menos una salida digital como bomba agua circuito a desechar mediante los parámetros **CL90...CL97** =  $\pm 16$ .

Véase el capítulo *Configuración de la instalación (carpeta PAr/CL-Cr-CF)* / *Configuración Salidas Digitales*.

### Habilitación

La bomba del agua del circuito a desechar puede ser habilitada para funcionar mediante el parámetro (**PE00** - Selección funcionamiento bomba agua circuito a desechar=1)

Pár.	Descripción	Valor			
		0	1	2	3
<b>PE00</b>	Selección funcionamiento bomba agua circuito a desechar	Bomba inhabilitada	Funcionamiento continuo (siempre ON)	NO USADO	Funcionamiento síncrono con ventiladores intercambiadores exteriores

En función de **PE00** la bomba del circuito de escape puede funcionar en modo continuo o síncrono con los ventiladores de los intercambiadores exteriores.

### Condiciones generales de funcionamiento

En **Off** la bomba permanece siempre apagada.

En **Stand-by** la bomba normalmente permanece apagada y es activada contextualmente con las resistencias intercambiador a desechar en antihielo (si **PE00** = 1). Si **PE00**=3 la bomba se activa sólo si se activan los ventiladores del intercambiador exterior.

En **On** la bomba permanece encendida si **PE00** = 1. Si **PE00**=3 la salida Bomba Agua Circuito de escape se activa “en paralelo” con los ventiladores de los intercambiadores exteriores: es decir la bomba se activa al arrancar el ventilador del intercambiador exterior (instalaciones con un circuito), o si se activa al menos uno de los dos ventiladores (instalaciones con dos circuitos).

### Notas:

La bomba se apaga inmediatamente en caso de alarma de bloqueo de la bomba (véase la *tabla de alarmas*).

Si está presente una alarma flujostato de rearme automático, la bomba es mantenida encendida para permitir el rearme de la misma; si la alarma pasa a ser de rearme manual, la bomba se apaga.

el intervalo de tiempo mínimo entre un apagado y el sucesivo reencendido de la bomba es fijo y dura 10 segundos.

## 12 RESISTENCIAS ELÉCTRICAS INTERCAMBIADOR PRIMARIO (CARPETA PAR/HI)

El dispositivo **SB600** controla las resistencias 1 y 2 del intercambiador primario, que pueden cumplir la doble función de antihielo (típicamente en máquinas con intercambiador primario de agua) e integración de la bomba de calor/calentamiento (aire y agua).

Los parámetros relativos a las resistencias intercambiador primario son visibles y programables en la carpeta HI: Parámetros resistencias eléctricas intercambiador primario (véase capítulo Interfaz usuario y capítulo Parámetros).

Las resistencias antihielo/integración deben conectarse a una salida relé(°) DO1..D04, D06 (véase).

- Están activadas sólo si el respectivo parámetro de habilitación **HI00**, HI02=1 (véase tabla).

(°) Las salidas configurables para el pilotaje de las resistencias son todas (y sólo ellas) las salidas con pilotaje ON/OFF.

Existen varios modos de utilizar las resistencias, según cuál sea el tipo de instalación. Podemos tener uno o dos intercambiadores primarios y uno o dos circuitos.

En el caso de intercambiador único en circuito singular / doble: en antihielo, **descarche** y en integración, las resistencias son gobernadas de modo "equivalente".

En el caso de intercambiador doble en circuito doble: en antihielo y en **descarche** las dos resistencias son gobernadas de modo diversificado, según las variables del circuito refrigerante de pertenencia; en cambio, en integración son gobernadas de modo "equivalente".

Para obtener máxima configurabilidad de aplicación:

- el número de las resistencias antihielo y el número de las resistencias de integración es programado de modo independiente;
- es posible decidir singularmente la entrada analógica de regulación;
- las resistencias (1 ó 2) pueden ser utilizadas sólo para antihielo, sólo para integración/calentamiento o para ambas funciones simultáneamente.

Resistencias	Par.	Descripción	Valor	
			0	1
Antihielo (modalidad Stand-by)	<b>HI00</b>	Habilitación regulador resistencias intercambiador primario en Stand-by para antihielo	Resistencias inhabilitadas	Resistencias habilitadas
Véase apartado <b>resistencias en Descarche</b>	<b>HI01</b>	Habilitación forzamiento encendido <b>resistencias en descarche</b>	Véase Tabla parámetros <b>HI01</b>	
Antihielo	<b>HI10</b>	Selección sonda para antihielo intercambiador primario con resistencia 1	Véase Tabla parámetros <b>HI10</b> y <b>HI11</b>	
Antihielo	<b>HI11</b>	Selección sonda para antihielo intercambiador primario con resistencia 2		
Integración	<b>HI20</b>	Habilitación resistencias intercambiador primario para integración	Véase Tabla parámetros <b>HI20</b>	

### 12.1 Resistencias antihielo primario

#### Habilitación

La habilitación de las dos resistencias eléctricas de antihielo del intercambiador primario se efectúa a través de los parámetros:

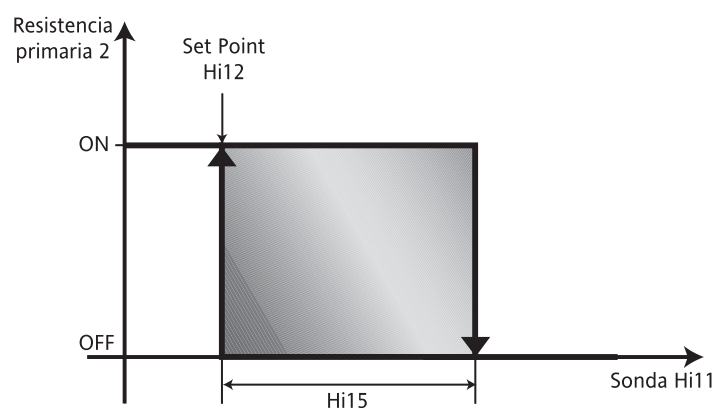
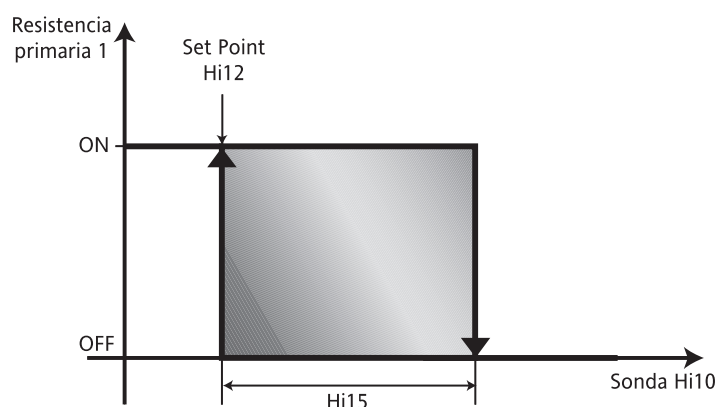
- **HI10** - Selección sonda para antihielo intercambiador primario con resistencia 1
- **HI11** - Selección sonda para antihielo intercambiador primario con resistencia 2

#### Condiciones generales de funcionamiento

- En Off las resistencias antihielo del intercambiador primario son apagadas de inmediato y siempre.
- En Stand-by las resistencias antihielo del intercambiador primario están activadas, si está previsto, con el parámetro **HI00**: *Habilitación resistencias antihielo intercambiador primario en Stand-By*.
- En On, además de la regulación principal especificada en los siguientes apartados, pueden verificarse también las situaciones que a continuación se indican (con prioridad en la regulación principal misma):
  - En **Descarche** las resistencias del circuito primario son reguladas según lo establecido en el parámetro **HI01**: *Habilitación forzamiento encendido resistencias en descarche*. Véase el respectivo apartado
  - Las resistencias del circuito primario se apagan de inmediato en caso de intervenir una alarma de bloqueo resistencias (véase la tabla de las **alarmas**).
  - Le resistenze del circuito primario sono spente immediatamente in caso di allarmi di blocco resistenze.
  - En funcionamiento Agua caliente sanitaria regulan en el Setpoint agua caliente sanitaria *real* en lugar de en el setpoint Calor *real*
  - En funcionamiento agua caliente sanitaria para antilegionela regulan en el Setpoint agua caliente sanitaria para antilegionela en lugar de en el Setpoint Calor *real*

Nota: No existen tiempos de **protección** en los encendidos y apagados de las resistencias.

### 12.1.1 Regulación resistencias antihielo circuito primario



Par.	Par.	
Sonda regulación	Hi10	Selección sonda para antihielo intercambiador primario con resistencia 1
	Hi11	Selección sonda para antihielo intercambiador primario con resistencia 2
Set Point	Hi12	Punto de intervención regulador resistencias intercambiador primario para antihielo
	Hi13	Punto de intervención máximo regulador resistencias intercambiador primario para antihielo
	Hi14	Punto de intervención mínimo regulador resistencias intercambiador primario para antihielo
Histéresis	Hi15	Histéresis regulador resistencias intercambiador primario para antihielo

Tabla parámetros **Hi10** y **Hi11**

Valor H110 / Hi11	Sonda
0	Ninguna sonda (resistencia antihielo inhabilitada)
1	Temperatura agua o aire en entrada intercambiador primario
2	Temperatura agua o aire en salida intercambiador primario
3	Temperatura agua en salida intercambiador primario circuito 1
4	Temperatura agua en salida intercambiador primario circuito 2
5	Temperatura mínima agua en salida intercambiador primario circuitos 1 y 2

Nota: en función de las programaciones, pueden verificarse encendidos simultáneos (uso de la misma sonda) o diferenciados (uso de sondas diferentes).

**Nota:** En caso de error de la sonda de regulación, la máquina será bloqueada.

## 12.2 Configuración resistencias en integración

### Habilitación

Con el parámetro **Hi20: Selección funcionamiento resistencias en integración** se activa el regulador de las resistencias eléctricas en integración.

Le resistencias a gobernar será/n 1 ó 2 en función del valor del parámetro **Hi26: Diferencial punto de intervención encendido segunda resistencia intercambiador primario en integración**: 1 resistencia si **Hi26** = 0, 2 resistencias si **Hi26** ≠ 0.

### Condiciones generales de funcionamiento

- En Off las resistencias en integración son apagadas de inmediato y siempre.
- En Stand-by las resistencias en integración son apagadas de inmediato y siempre (nótese que habiendo dos reguladores que operan sobre las mismas resistencias, éstas podrán permanecer activadas en Stand-by si así lo solicita el regulador de las resistencias antihielo).
- En On, además de la regulación principal especificada en los siguientes apartados, pueden verificarse también las situaciones que a continuación se indican (**con prioridad** en la regulación principal misma):
- En **Descarche** las resistencias del circuito primario son reguladas según lo establecido en el parámetro **Hi01Habilitación forzamiento encendido resistencias en descarche**. Véase el respectivo apartado.

Las resistencias del circuito primario son apagadas de inmediato en caso de **alarmas** de bloqueo resistencias.

### Modalidad de funcionamiento

Las resistencias en integración son activadas sólo en la modalidad Heat; la regulación se efectúa en el set point obtenido sustrayendo un diferencial al set point calorreal.

Este diferencial puede calcularse de varias maneras, que pueden seleccionarse configurando el parámetro **Hi20: Selección funcionamiento resistencias intercambiador primario en integración**.

Tabla parámetro **Hi20**

Valor <b>Hi20</b>	Descripción
0	Resistencias en integración inhabilitadas
1	Resistencias en integración con diferencial set point proporcional a la temperatura exterior
2	Resistencias en integración con diferencial set point de escalón en base a la temperatura exterior
3	Resistencias en integración con diferencial set point fijo

#### 12.2.1 Diferencial resistencias en integración

La regulación de las resistencias en integración se efectúa sobre un set point calculado sustrayendo un diferencial al set point calor real.

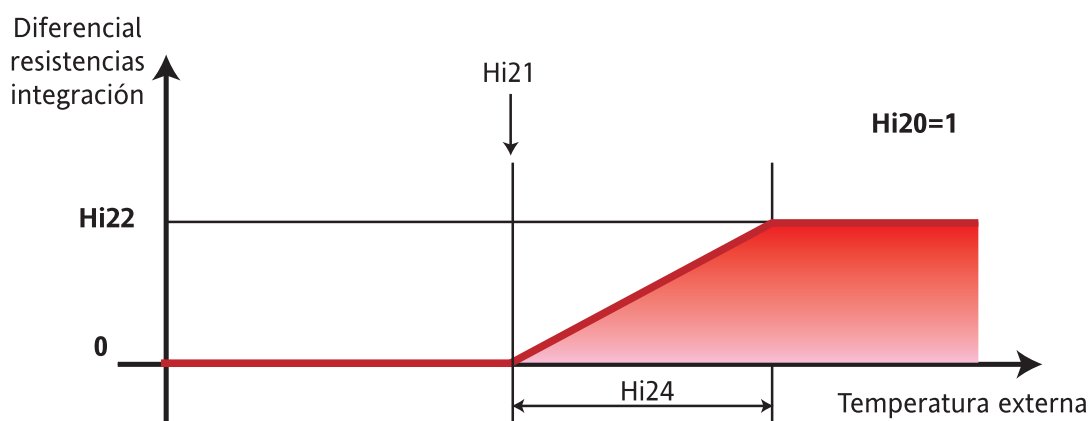
Set point Resistencia Integración = Set point Calor Real - Diferencial Resistencia Integración

El cálculo del Diferencial Resistencias Integración se efectúa de diferentes maneras: proporcional, en escalón o fijo.

**Nota:** En caso de bloqueo bomba de calor, el **diferencial resistencias en integración** asume un valor fijo equivalente al valor del parámetro **Hi23: Diferencial resistencias en integración con bloqueo bomba de calor**. Esto sirve en algunos casos particulares para obtener una mejor gestión de los escalones térmico de las resistencias.

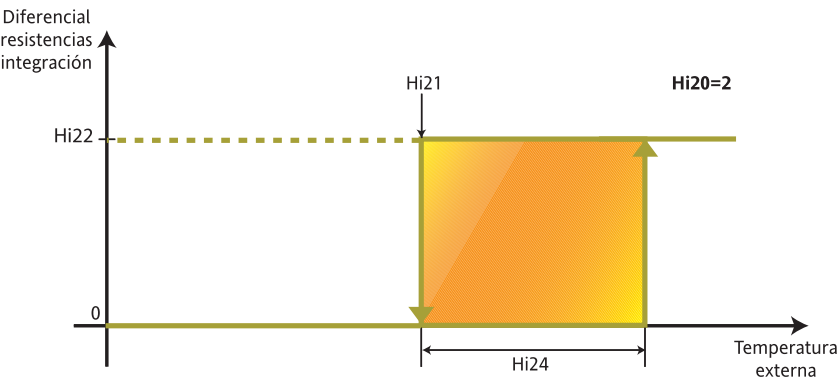
#### Diferencial resistencias integración proporcional a la temperatura exterior

Caso **H20** = 1.

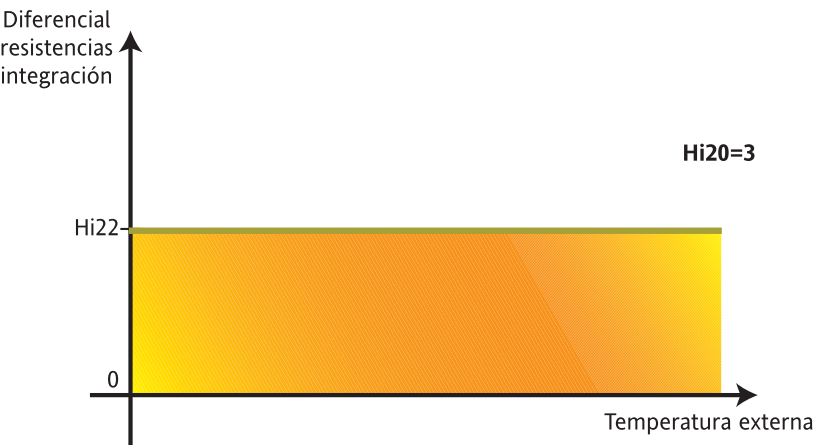


Par.	Par.	
Sonda regulación	//	Temperatura exterior
Set Point	Hi21	Punto de intervención diferencial dinámico resistencias intercambiador primario en integración
	Hi22	Diferencial dinámico máximo resistencias intercambiador primario en integración
	Hi24	Banda proporcional diferencial dinámico resistencias intercambiador primario en integración
Histéresis	//	

Diferencial resistencias integración de escalón en base a la temperatura exterior  
 Caso H20 = 2.



Diferencial resistencias integración fijo, independiente de la temperatura exterior  
 Caso Hi20 = 3.



**Nota:** En caso de error de la sonda externa o sonda no configurada, el diferencial asume el valor fijo Hi22 o Hi23, según las situaciones.



### 12.2.2 Regulación resistencias en integración

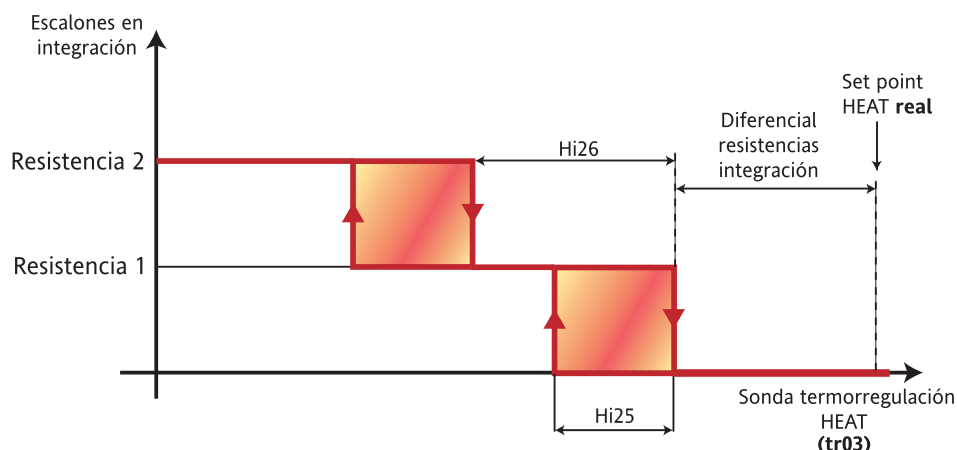
La regulación se verifica en el set point resistencias integración, calculado con el diferencial resistencias integración, tal como se ha explicado en el apartado precedente. Por escalón se entiende la activación de la resistencia 1 ó 2 del intercambiador primario.

La entrada analógica usada para la regulación es la sonda de termorregulación principal de la modalidad Heat.

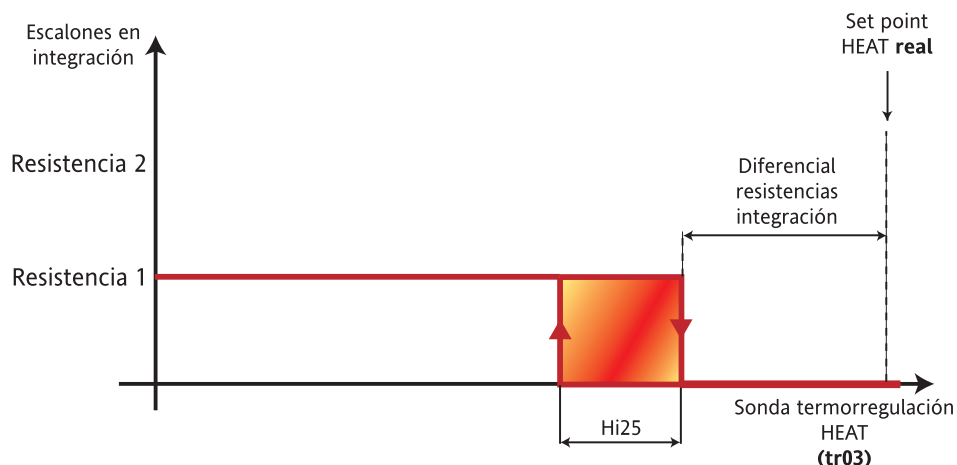
En base al valor del parámetro **Hi26**: *Diferencial set point encendido segunda resistencia intercambiador primario en integración* es posible elegir entre activar o no activar la segunda resistencia en integración.

**Nota:** si se desea activar las dos resistencias “simultáneamente” (usando dos salidas para mantener las térmicas separadas) basta conferir a **Hi26** un valor pequeño, pero que debe ser diferente de 0 y superior a la histéresis Hi25 (no está permitido que la histéresis sea superior al valor del diferencial ya que, en tal caso, el valor de la histéresis considerado coincidiría con el valor del diferencial).

Con **Hi26** diferente de 0



Con **Hi26** = 0



Par.	Par.	
Sonda regulación CALOR	<b>tr03</b>	Selección sonda para termorregulación en calor
Set Point	//	Punto de intervención resistencias en integración
Histéresis	<b>Hi25</b>	Histéresis regulador resistencias intercambiador primario en integración
	<b>Hi26</b>	Dif. set point encendido 2a resist. intercamb. primario en integración

### 12.3 Resistencias en descarche

El parámetro **Hi01**: *Habilitación forzamiento encendido resistencias en descarche* permite caracterizar el funcionamiento de las resistencias del intercambiador primario durante la *fase de descarche*.

Es posible forzar el encendido de una o de ambas resistencias o bien combinar la resistencia 1 con el *descarche* del circuito refrigerante 1 y la resistencia 2 con el circuito 2.

Tabla parámetro **Hi01**

Valor	Descripción
0	Funcionamiento libre (ningún forzamiento)
1	Resistencia 1 forzada encendida
2	Ambas resistencias forzadas encendidas
3	Resistencia 1 forzada encendida en <i>descarche</i> circuito 1; Resistencia 2 en <i>descarche</i> circuito 2 (doble intercambiador)

**Nota:** En los casos con valores 1 y 2, las resistencias se encienden si al menos uno de los dos circuito está en *descarche* (típicamente usados en caso de intercambiador único).

### 13 RESISTENCIAS ELÉCTRICAS INTERCAMBIADOR DESCARTABLE(CARPETA PAR/HE)

Los parámetros relativos a las resistencias intercambiador a desechar son visibles e programables en la carpeta **HE** (véase capítulo Interfaz usuario y capítulo Parámetro).

Es necesario configurar adecuadamente:

al menos una salida digital como resistencia eléctrica intercambiador a desechar 1 mediante los parámetros **CL90...CL97 / CL80-CL81 si digitales / CL61...CL63 si digitales = ±25**.

al menos una salida digital como resistencia eléctrica intercambiador a desechar 2 mediante los parámetros **CL90...CL97 / CL80-CL81 si digitales / CL61...CL63 si digitales = ±26**.

Véase el capítulo *Configuración de la instalación (carpeta Par/CL-Cr-CF) / Configuración Salidas Digitales*.

El dispositivo **SB600** controla las resistencias 1 y 2 de los intercambiadores a desechar, con función de antihielo (en bombas de calor con intercambiador por agua a desechar).

Las salidas configurables para el pilotaje de las resistencias son todas (y sólo ellas) las salidas con pilotaje ON/OFF.

Existen varios modos de utilizar las resistencias, según cuál sea el tipo de instalación. Podemos tener uno o dos intercambiadores a desechar (uno o dos circuitos).

Para obtener máxima configurabilidad de aplicación:

el número de las resistencias antihielo es programable;

es posible decidir singularmente la entrada analógica de regulación.

#### Habilitación

La habilitación y la selección de la sonda para antihielo intercambiador a desechar con resistencia 1 se efectúa con el parámetro **HE10 - Selección sonda para antihielo intercambiador a desechar con resistencia 1**.

La habilitación y la selección de la sonda para antihielo intercambiador a desechar con resistencia 2 se efectúa con el parámetro **HE11 - Selección sonda para antihielo intercambiador a desechar con resistencia 2**.

#### Condiciones generales de funcionamiento

En **Off** las resistencias antihielo del intercambiador a desechar son apagadas de inmediato y siempre.

En **Stand-by** las resistencias antihielo del intercambiador a desechar están activadas si está previsto con el parámetro **(HE00 - Habilitación resistencias antihielo intercambiador a desechar en Stand-By)**.

En **On**, además de la regulación principal especificada en los siguientes apartados, pueden verificarse también las situaciones que a continuación se indican (con prioridad en la regulación principal misma):

Las resistencias del circuito a desechar son apagadas de inmediato en caso de **alarmas** de bloqueo resistencias.

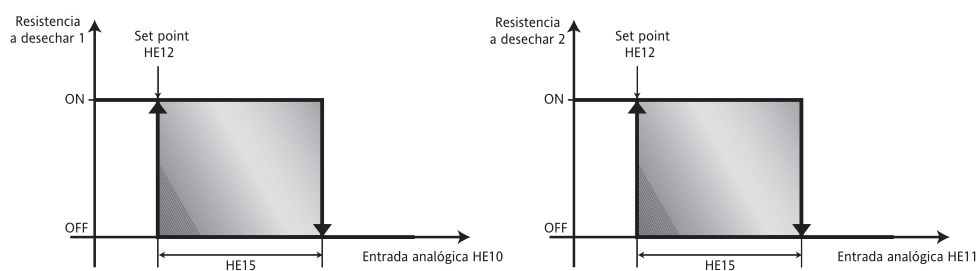
**Nota:** No existen tiempos de **protección** en los encendidos y apagados de las resistencias.

**Tabla A - Parámetros resistencias intercambiador a desechar**

Resistencias	Par.	Descripción	Valor				
			0	1			
Intercambiador a desechar (modalidad Stand-by)	HE00	Habilitación regulador resistencias intercambiador por pérdida en Stand-by para antihielo	Resistencias inhabilitadas		Resistencias habilitadas		
Resistencias	Par.	Descripción	Valor				
			0	1	2	3	4
Intercambiador a desechar Habilitación resistencia 1	HE10	Selección sonda para antihielo intercambiador a desechar con resistencia 1	Ninguna sonda (resistencia antihielo inhabilitada)	Temperatura media intercambiador a desechar circuito 1 y 2	Temperatura agua en entrada intercambiador a desechar	Temperatura agua en salida intercambiador a desechar	Temperatura exterior
Intercambiador a desechar Habilitación resistencia 2	HE11	Selección sonda para antihielo intercambiador a desechar con resistencia 2					
Resistencias	Par.	Descripción	Valor				
Intercambiador a desechar	HE12	Punto de intervención resistencias intercambiador a desechar para antihielo	Rango definido por los parámetros HE14....HE13 Histéresis definida por el parámetro HE15				

## Resistencias Intercambiador a desechar

La regulación se efectúa tal como en la siguiente figura:



<b>HE10</b>	Entrada analógica - Véase la tabla A
<b>HE11</b>	Entrada analógica - Véase la tabla A
<b>HE12</b>	Set point - Véase la tabla A
<b>HE13</b>	Punto de intervención máximo regulador resistencias intercambiador a desechar para antihielo
<b>HE14</b>	Punto de intervención mínimo regulador resistencias intercambiador a desechar para antihielo
<b>HE15</b>	Histéresis regulador resistencias intercambiador a desechar para antihielo

Nota: en función de las programaciones, pueden verificarse encendidos simultáneos o diferenciados.

Nota: En caso de error de la sonda de regulación, la máquina será bloqueada.

## 14 SALIDA AUXILIAR (CARPETA PAR/HA)

Los parámetros relativos a la salida auxiliar son visibles y programables en la carpeta **HA** (véase el capítulo Interfaz usuario y el capítulo Parámetros).

Es necesario configurar adecuadamente:

al menos una salida digital como Salida Auxiliar mediante los parámetros **CL90...CL97** / **CL80-CL81** si son digitales / **CL61...CL63** si son digitales =  $\pm 32$ .

El regulador de la salida auxiliar puede utilizarse, por ejemplo, para gobernar resistencias eléctricas en las máquinas con condensación en aire a fin de hacer evaporar el agua de la condensación.

### Habilitación

Con el parámetro (**HA00** - Selección sonda para regulador salida auxiliar) se habilita el regulador de la salida auxiliar.

Tabla A - Significado del parámetro **HA00**:

Valor <b>HA00</b>	Sonda
0	Ninguna sonda (salida auxiliar inhabilitada)
1	Temperatura exterior
2	Temperatura intercambiador a desechar circuito 1
3	Temperatura intercambiador a desechar circuito 2
4	Temperatura agua en entrada intercambiador a desechar
5	Temperatura agua en salida intercambiador a desechar
6	NO USADO

### Condiciones generales de funcionamiento

En **Off** la salida auxiliar es apagada inmediatamente y siempre.

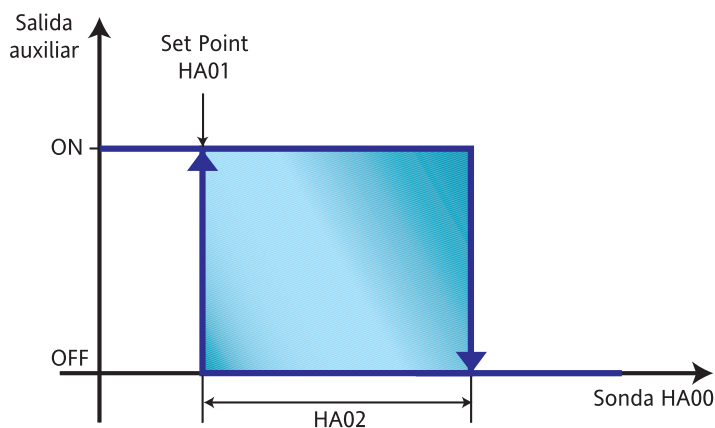
En Stand-by la salida auxiliar es apagada inmediatamente y siempre.

En **On**, además de la regulación principal especificada en los siguientes apartados, es posible que se verifique también la siguiente situación (prioritaria respecto de la regulación principal misma): la salida auxiliar es apagada inmediatamente en caso de alarma de bloqueo de la salida misma.

**Nota:** No existen tiempos de **protección** en los encendidos y apagados de la salida auxiliar.

Resistencias auxiliares

La regulación se efectúa tal como en la siguiente figura:



Parámetro	Descripción
<b>HA00</b>	Sonda de regulación, véase tabla A
<b>HA01</b>	Set point regulador salida auxiliar
<b>HA02</b>	Histéresis regulador salida auxiliar
<b>Salida auxiliar</b>	Salida auxiliar

**Nota:** En caso de error sonda la salida es apagada/inhabilitada.

## 15 BOILER (CARPETA PAR/BR)

El dispositivo **SB600** controla, mediante una salida digital adecuadamente configurada, la bomba o el consenso de un calentador o caldera de agua caliente utilizable para la doble función de calentamiento o integrando la acción de la bomba de calor (agua).

Las salidas configurables para el pilotaje del calentador son todas (y sólo ellas) las salidas con pilotaje ON/OFF.

Existen diferentes tipos de instalaciones y, por lo tanto, diferentes modalidades de uso del calentador, especialmente en ámbito residencial.

### 15.1 Configuración calentador

El calentador se utiliza como escalón calentador tanto para máquinas chiller como para bombas de calor.

En conjunto con las resistencias de integración/calentamiento y con los compresores (en bombas de calor), produce agua caliente en el circuito hidráulico primario.

Para obtener máxima configurabilidad, es posible programar por separado los parámetros del calentador y de los restantes componentes del sistema. Por lo tanto es posible decidir cuándo intervenir para calentar con el escalón calentador y cuándo inhabilitar su funcionamiento.

En ambas modalidades, calentamiento y integración, el set point del calentador puede ser programado como diferencial (fijo o variable de modo proporcional en función de la temperatura externa) respecto del set point *real* de la modalidad calor.

**Nota.** Normalmente, en caso de bomba de calor ausente (funcionamiento en calentamiento), el diferencial es programado como fijo y en cero (el set point de regulación coincide con el set point de calor real).

**Nota:** Programando el parámetro *Diferencial máximo dinámico calentador* en cero, el set point coincide con el set point calor *real*.

#### Habilitación

Con el parámetro **br00**: *Selección funcionamiento calentador* diferente de cero, se habilita el regulador del calentador.

#### Condiciones generales de funcionamiento

- En **Off** el calentador permanece inmediata y permanentemente apagado.
- En **Off** el calentador permanece inmediata y permanentemente apagado.
- En **On**, además de la regulación principal especificada en los siguientes apartados, es posible que se verifique también la siguiente situación (*prioritaria* respecto de la regulación principal misma): El calentador se apaga de inmediato en caso de alarma de bloqueo calentador (véase la tabla de las *alarmas*).
- En funcionamiento Agua caliente sanitaria el acumulador utiliza para la regulación el Setpoint agua caliente sanitaria *real* en lugar del Setpoint Calor *real*
- En funcionamiento agua caliente sanitaria para antilegionela el acumulador utiliza para la regulación el Setpoint agua caliente sanitaria para antilegionela en lugar del Setpoint Calor *real*

**Nota:** No existen tiempos de *protección* en los encendidos y apagados del calentador.

#### Modo de funcionamiento

El regulador del calentador permanece activado sólo en modalidad Calor; la regulación se efectúa en el set point obtenido sustrayendo un diferencial al set point Calor *real*.

El *diferencial calentador* puede ser calculado de varias maneras, que se seleccionan configurando el parámetro *Selección Funcionamiento Calentador* **br00**.

Tabla parámetro **br00**:

Valor <b>br00</b>	Descripción	
0	Calentador inhabilitado	
1	Calentador con diferencial Set point proporcional a la temperatura externa	<b>Esquema A</b>
2	Calentador con diferencial Set point de escalón en base a la temperatura externa	<b>Esquema B</b>
3	Calentador con diferencial Set point fijo	<b>Esquema C</b>

15.1.1 Diferencial calentador

La regulación del calentador se efectúa sobre un set point calculado *sustrayendo* un diferencial al set point calor real.

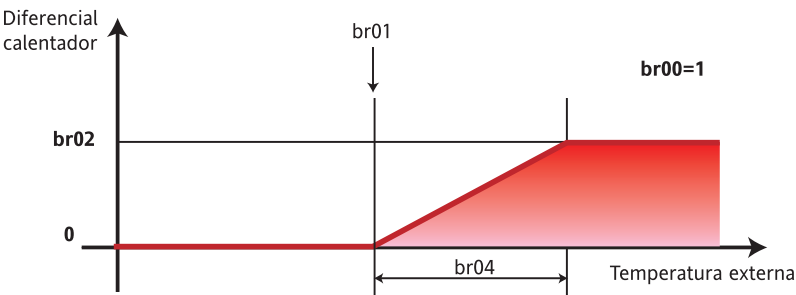
$$\text{Set point Calentador} = \text{Set point Calor real} - \text{Diferencial Calentador}$$

En caso de bloqueo bomba de calor, el *diferencial calentador* asume el valor fijo del parámetro **br03: diferencial calentador con bloqueo bomba de calor**. Esto sirve en algunos casos particulares para obtener una mejor gestión del escalón térmico del calentador.

*Diferencial calentador* proporcional a la temperatura externa

Caso **br00** = 1.

Esquema A

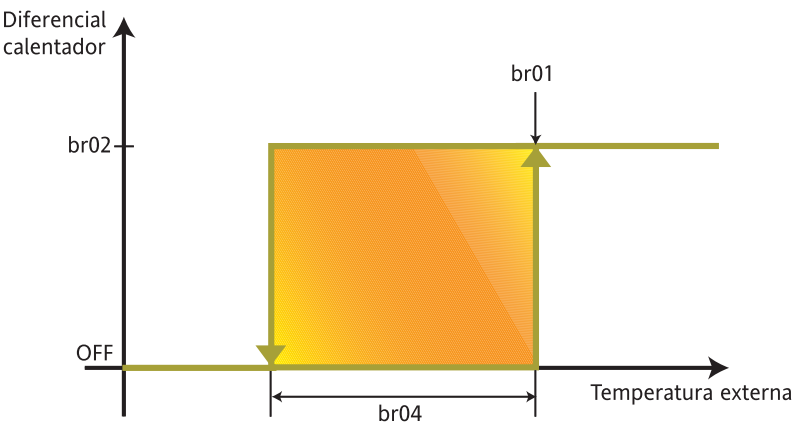


Parámetro	Parámetro	
Sonda regulación	//	Temperatura externa
Set point	br01	Punto de intervención diferencial dinámico calentador
	br02	Diferencial máximo calentador
	br04	Banda proporcional para cálculo <i>diferencial calentador</i>

*Diferencial calentador* de escalón en base a la temperatura externa

Caso **br00**= 2.

Esquema B



	Parámetro	
Sonda regulación	//	Temperatura externa
Set point	br01	Punto de intervención diferencial dinámico calentador
	br02	Diferencial máximo calentador <i>br02</i>
	br04	Banda proporcional para cálculo <i>diferencial calentador</i>
Histéresis	br05	Histéresis regulador calentador

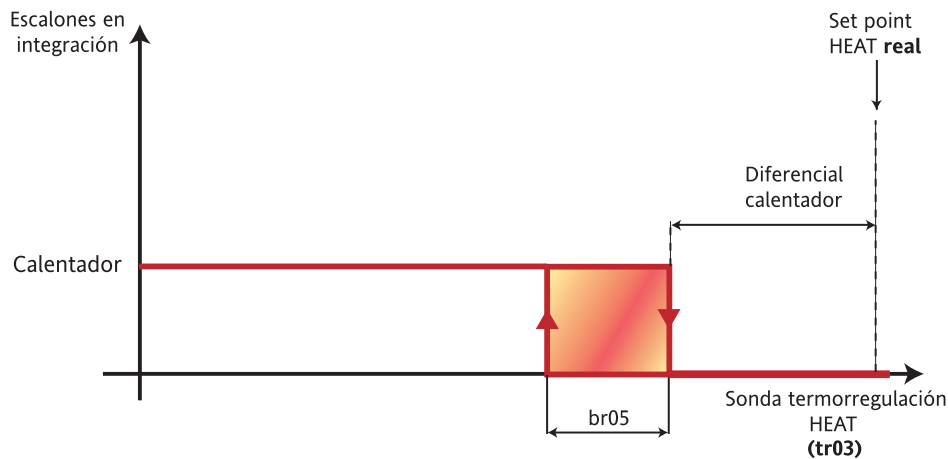
**Diferencial calentador** fijo, independiente de la temperatura externa  
 Caso *br00* = 3.  
**Esquema C**



Nota. En caso de error de la sonda externa, el diferencial asume el valore fijo *br02* o *br03*, según las situaciones.

**15.1.2 Regulación calentador**

La regulación se verifica en el set point calentador, calculado con el *diferencial calentador*, tal como se ha explicado en el apartado precedente.



	Parámetro	
<i>Diferencial calentador</i>	<i>br00</i>	Véase apartado <i>Diferencial Calentador</i>
Sonda regulación calor	<i>tr03</i>	Selección sonda para termorregulación en calor
Set point	//	Set point calentador
Histéresis	<i>br05</i>	Histéresis regulador calentador



## 16 DESCARCHE (CARPETA PAR/DF)

Los parámetros relativos al **descarche** son visibles y programables en la carpeta **df** (véase capítulo Interfaz usuario y capítulo Parámetros).

El **descarche** es una función que está activada sólo en modalidad HEAT.

Se utiliza para impedir la formación de hielo sobre la superficie del intercambiador externo.

La formación de hielo sobre el intercambiador externo se produce más frecuentemente con aire externo de baja temperatura y elevada humedad.

El hielo reduce notablemente el rendimiento termodinámico de la máquina y comporta riesgo de daños para la misma.

### Habilitación

El **descarche** queda habilitado si:

- Es habilitado mediante el parámetro (**df00 - Habilitación función **descarche**** = 1,2)

Tabla parámetro **df00**

Valor	Descripción
0	<b>Descarche</b> inhabilitado
1	<b>Descarche</b> simultáneo (sólo con 2 circuitos)
2	<b>Descarche</b> independiente en instalaciones monocircuito o de doble circuito (sólo con condensación separada)

### Condiciones generales de funcionamiento

- En **Off** la función **descarche** queda inhabilitada.
- En Stand-by la función **descarche** queda inhabilitada.
- En **On**, además de la regulación principal especificada en los siguientes apartados, se puede presentar también la siguiente situación (con prioridad en la regulación principal misma): la solicitud de **descarche** queda inhabilitada/anulada si está activado el antihielo con bomba de calor.

### Tipos de **descarche**

SB600 gestiona tanto el **Descarche** único del único o doble intercambiador a desechar, como el **Descarche** independiente de los intercambiadores de ambos circuitos refrigerantes.

En el primer caso, **descarche** único, ambos circuitos descarchan simultáneamente cuando al menos uno de los circuitos solicita el **descarche**. Esta modalidad se aplica en máquinas con condensación única (parámetro **FE10: Habilitación condensación única** = 1). El circuito que termina antes el **descarche**, para retornar al funcionamiento normal espera (con compresores apagados) que también el otro circuito termine de descarchar.

Nota: En caso de condensación única, se deben igualmente programar 2 sondas de entrada (una para el circuito 1 y una para el circuito 2) y 2 de salida del **descarche**. Los conteos de los tiempos para la activación del **descarche** son independientes.

En el caso de **Descarche** Independiente, cada circuito descarcha de modo independiente.

La entrada y la salida de **descarche** depende de los valores de las sondas y de la programación de los parámetros que a continuación se indican.

<b>Descarche</b>	Pár.	Descripción
Inicio	<b>df01</b>	Habilitación máxima potencia circuito no en <b>descarche</b>
	<b>df10</b>	Selección sonda para habilitación conteo intervalo entre descarches
	<b>df11</b>	Punto de intervención habilitación conteo intervalo entre descarches
	<b>df12</b>	Punto de intervención para puesta a cero tiempo acumulativo intervalo entre descarches
	<b>df13</b>	Tiempo acumulativo intervalo entre descarches
	<b>df14</b>	Tiempo mínimo entre dos descarches
Salida	<b>df20</b>	Selección sonda para desactivación <b>descarche</b>
	<b>df21</b>	Punto de intervención desactivación <b>descarche</b>
	<b>df22</b>	Tiempo duración máxima <b>descarche</b>
	<b>df23</b>	Tiempo de goteo
Set Point	<b>df30</b>	Diferencial máximo dinámico <b>descarche</b>
	<b>df31</b>	Punto de intervención diferencial dinámico <b>descarche</b>
	<b>df32</b>	Banda proporcional diferencial dinámico <b>descarche</b>

El **descarche** se efectúa en modalidad Heat -mediante inversión del ciclo refrigerante- conmutando la posición de la válvula de inversión y haciendo funcionar el circuito en modalidad chiller.

En **descarche**, la conmutación de la válvula de inversión se efectúa con las mismas modalidades previstas para el cambio de modo (véase el capítulo Gestión válvulas de inversión), con el tiempo de parámetro **ST05 - Tiempo de retardo conmutación válvula inversión**, y con tiempos de apagado y encendido de los compresores únicos y propios del **descarche** (parámetro **CP27 - Tiempo mínimo retardo escalones/compresores en **descarche****).

Con sistemas multi-circuito, el **descarche** puede efectuarse separadamente (de modo *independiente*) o de modo conjunto (de modo *único*) en los diferentes circuitos refrigerantes; la elección dependerá de consideraciones sobre la eficiencia general del sistema.

### Entradas analógicas para entrada y salida respecto del **descarche**

La **entrada en descarche** puede efectuarse sobre la base del valor de temperatura o presión medido por las sondas seleccionadas por el parámetro **df10: Selección sonda para habilitación conteo intervalo entre descarches**.

La salida del **descarche** puede efectuarse sobre la base del valor de temperatura o presión medido por las sondas seleccionadas por el parámetro **df20: Selección sonda para desactivación descarche**.

En el caso de doble circuito, cada circuito deberá tener una entrada analógica configurada para la función requerida.

Entradas analógicas para la función **Descarche**

Descripción
Temperatura intercambiador a desechar Circuito 1
Temperatura intercambiador a desechar Circuito 2
Entrada para Alta presión Circuito 1
Entrada para Alta presión Circuito 2
Entrada para Baja presión Circuito 1
Entrada para Baja presión Circuito 2
Presión intercambiador a desechar Circuito 1
Presión intercambiador a desechar Circuito 2

Tabla parámetro **df10** y **df20**

Valor	Descripción
0	Ninguna sonda
1	Temperatura intercambiador a desechar (Circuitos 1 y 2)
2	Entrada para alta presión (Circuitos 1 y 2)
3	Entrada para baja presión (Circuitos 1 y 2)
4	Presión intercambiador a desechar (Circuitos 1 y 2)

## 16.1 Descarche

### 16.1.1 Entrada en descarche

La **entrada en descarche** puede efectuarse sobre la base del valor de temperatura o presión medido por las sondas seleccionadas por el parámetro **Selección sonda para habilitación conteo intervalo entre descarches df10**.

En caso de sonda en error o no configurada, la **entrada en descarche** dependerá exclusivamente del tiempo efectivo de funcionamiento de los compresores y del parámetro **Tiempo acumulativo intervalo entre descarches df13**.

Entre dos descarches sucesivos debe pasar siempre al menos un tiempo correspondiente al parámetro **Tiempo mínimo entre dos descarches df14**.

Las condiciones que regulan la **entrada en descarche** de un circuito son las siguientes:

- Al descender el valor de temperatura o presión medido por la sonda de entrada **descarche** del circuito por debajo del valor del set point inicio **descarche** y el circuito esté suministrando al menos un escalón de potencia, parte el conteo del tiempo acumulativo para inicio **descarche**, cuyo valor se programa mediante el parámetro **df13: Tiempo acumulativo intervalo entre descarches**.
- El set point inicio **descarche** es un valor dinámico calculado en base al parámetro **df11: Punto de intervención habilitación conteo intervalo entre descarches** (véase apartado dedicado).
- Al retornar el valor de temperatura o presión medido por la sonda de entrada **descarche** del circuito por encima del set point inicio **descarche**, o bien el circuito deja de suministrar algún escalón de potencia, el conteo del tiempo acumulativo para inicio **descarche** queda suspendido.
- El conteo es devuelto a cero después de un ciclo de **descarche** y después de un reset (por ej. power down).
- El conteo del tiempo acumulativo para inicio **descarche** es devuelto a cero en caso de que la temperatura o presión de la sonda configurada como sonda de entrada descarche del circuito suba por encima del valor programado en el parámetro **df12: Punto de intervención para puesta a cero tiempo acumulativo intervalo entre descarches**.
- Al concluirse el conteo del tiempo acumulativo para inicio **descarche** (es decir “al agotarse” el tiempo especificado en parámetro), el circuito efectúa un **descarche**.

En base a todo lo anterior, el instante de inicio de la **fase de descarche** corresponde al instante de término del conteo (precedente a la inversión de la válvula).

**Nota:** en caso de cambio de modo, el conteo es suspendido pero sin devolverlo a cero. De esta forma, al sucesivo cambio de modo (por ej. de OFF o Stand-by a Heat), el conteo puede reanudarse desde el valor precedente.

En el caso de máquina con **descarche independiente** o máquina con un solo circuito, el **descarche** comenzará sólo al volver a cero los tiempos de seguridad de los compresores del circuito y al cumplirse las condiciones para entrar en **descarche** (el circuito está suministrando al menos un escalón de potencia, etc.).

En el caso de máquina con **descarche único**, el **descarche** comenzará sólo al volver a cero los tiempos de seguridad de los compresores de los dos circuitos y al cumplirse las condiciones para la **entrada en descarche** del circuito solicitante. Los dos circuitos descarcharán de modo perfectamente armonizado.

La *fase de descarche* comienza con la secuencia de conmutación de la válvula de inversión de los respectivos circuitos en las mismas modalidades previstas para el cambio de modo (véase apartado Gestión válvulas de inversión).

### 16.1.2 Fase de descarche

Después de la inversión del ciclo, todos los compresores de los circuitos son *encendidos* (máxima potencia disponible). Si se ha activado una alarma que inhabilita el encendido de uno o más de un compresor, el *descarche* proseguirá igualmente (como si fuese un *descarche* por parada simple).

En caso de *descarche* independiente de dos circuitos, con el parámetro **df01: Habilitación máxima potencia circuito no en *descarche*** es posible forzar al máximo de la potencia el circuito alternativo (aquel en que no se está efectuando *descarche*), con fin de “compensación”.

### 16.1.3 Salida desde descarche y goteo

La conclusión del *descarche* se verifica:

- Por temperatura /presión:** si la temperatura o presión de la sonda configurada como sonda de salida de *descarche* del circuito aumenta superando el valor programado en el parámetro **df21: Set point desactivación *descarche***.
- Por duración:** si no se verifica la salida por temperatura o presión dentro del plazo máximo programado en el parámetro **df22: Tiempo duración máxima *descarche***.
- Por entrada digital:** si están configuradas y activadas las *entradas digitales* Fin *descarche* Circuito 1 y Fin *descarche* Circuito 2.

En caso de sonda en error o no configurada, la salida desde el *descarche* podrá verificarse en uno de los otros dos modos (duración y entrada digital).

La salida desde el *descarche* es siempre independiente para cada circuito; hace fe la entrada analógica o digital de fin de *descarche* relativa al circuito descarchante.

La fase de conclusión del *descarche* inicia con la secuencia de conmutación de la válvula de inversión del circuito, con modalidades similares a aquellas previstas para el comienzo del *descarche* (*St05*), aparte el goteo.

Los compresores son *apagados* respetando sólo el tiempo programado mediante el parámetro Tiempo mínimo *retardo encendido/compresores en *descarche* Cp27*.

Antes de la fase de inversión de la válvula, comienza la eventual fase di goteo, de duración **df23**.

En esta fase los compresores permanecen apagados y el ventilador del intercambiador a desechar del circuito es activado a su máxima potencia.

Después del eventual goteo, si el *Tiempo de retardo conmutación válvula inversión St05* es nulo, la conmutación de la válvula es inmediata y pone término al *descarche* del circuito.

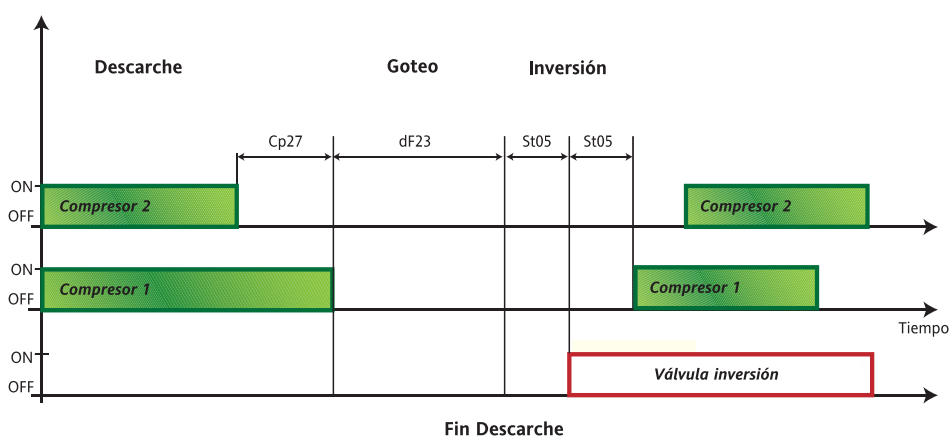
La conclusión de la *fase de descarche* corresponde al momento de inversión de la válvula.

**Nota:** Después de concluirse el *descarche*, las seguridades del compresor dejan de ser reguladas por **CP27** (la secuencia de encendido de los compresores de los circuitos después del *descarche* sigue los tiempos normales).

En el caso de *descarche único* en los dos circuitos, los compresores quedarán disponibles para el *termorregulador* sólo si ambos circuitos han concluido el *descarche*.

En el caso de *descarche independiente*, los compresores del circuito que ha concluido de descarchar quedarán de inmediato disponibles para el *termorregulador*.

El circuito para el cual se encontraba eventualmente activada la función de compensación, al termino del *descarche* vuelve a ser controlado por el *termorregulador* Heat.



## 16.2 Punto de intervención inicio descarche

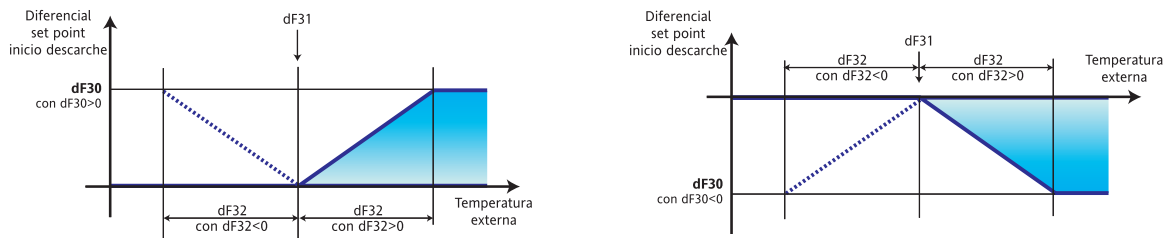
En climas particularmente secos y fríos es útil poder modificar la temperatura de referencia para el inicio del **descarche** en función de la temperatura exterior.

Este regulador permite compensar linealmente la temperatura o presión de inicio **descarche** con un valor diferencial positivo o negativo en función, justamente, de la temperatura exterior.

El set point de inicio **descarche** real es calculado sumando este diferencial dinámico al valor del parámetro **dF11**: *Set point habilitación conteo intervalo entre descarches*.

### Habilitación

El regulador es habilitado programando el parámetro **dF30**: *Diferencial dinámico máximo descarche* en un valor diferente de 0. Además, una entrada analógica debe ser configurada como temperatura externa.



<b>Descarche</b>	<b>Pár.</b>	<b>Descripción</b>
<b>Temperatura externa</b>		<b>Temperatura externa</b>
<b>Diferencial</b>	<b>dF30</b>	<b>Diferencial máximo dinámico descarche</b>
<b>Set Point</b>	<b>dF31</b>	<b>Punto de intervención diferencial dinámico descarche</b>
	<b>dF32</b>	<b>Banda proporcional diferencial dinámico descarche</b>

**Nota:** En caso de error de la sonda externa, el diferencial asume valor nulo (compensación “inhabilitada”).

## 16.3 Gestión alarmas en descarche

Para efectuar las cargas en presencia de **alarmas**, vale lo que se ha especificado en el capítulo Diagnóstico.

En síntesis, de modo específico para el **descarche**, de verificarse errores sonda o **alarmas** que bloquean los compresores, las modalidades de **entrada en descarche** y de salida del mismo ya han sido establecidas y se basan, típicamente, en tiempos de parámetro.

Por ejemplo, si durante el **descarche** los compresores pasan a quedar no disponibles a causa de **alarmas**, el **descarche** mismo terminará por tiempo máximo. Podrá terminar de modo diferente si los compresores volverán a quedar disponibles durante la **fase de descarche**.

## 16.4 Descarche manual

EnergySB600 permite forzar el **descarche manual** mediante la presión prolongada de la tecla [UP].

El **descarche manual** se verificará si:

- **dF00** = 1,2
- **UI20** -Habilitación función **descarche** mediante tecla
- Si la temperatura/presión del intercambiador a desechar es inferior al valor programado en el parámetro **dF01**-Habilitación máxima potencia circuito no en **descarche**

Comienza el **descarche** según la secuencia indicada en el apartado dedicado **Entrada en descarche**.

- El led **descarche** se mantiene encendido intermitente.

La salida desde el **descarche** se verifica de la manera ilustrada en el apartado Salida desde **descarche**.

## 16.5 Falta de tensión durante el descarche

En caso de faltar tensión durante un **descarche**, el procedimiento será anulado. Se anulan y se reinician todas las temporizaciones en curso.

## 17 SETPOINT DINÁMICO (CARPETA PAR/DS)

Los parámetros relativos al set point dinámico son visibles y programables en la carpeta **dS** (véase el capítulo Interfaz usuario y el capítulo Parámetros).

El regulador permite modificar el set point de modo automático en base a las condiciones externas.

Tal modificación se efectúa sumando al set point un valore positivo o negativo (offset o diferencial) en consideración de:

- Entrada analógica configurada como entrada para set point dinámico.

**NOTA: vale sólo para AIL3 (CL32=25) / AIE3 (CE32=25) o bien AIL4 (CL33=25) / AIE4 (CE33=25)**

o bien

- Temperatura exterior

El objetivo de esta función puede ser: ahorrar energía o bien hacer funcionar la máquina con temperaturas exteriores particularmente extremas.

### Habilitación

El set point dinámico

a) En función de la temperatura exterior es habilitado si:

- el parámetro de activación / selección diferencial dinámico **ds00= 1 o bien 2;**

b) En función de la entrada para set point dinámico:

- la sonda AI3 (entradas analógicas) está configurada como entrada para set point dinámico (**CL32=25**) / (**CE32=25**) o bien
- la sonda AI4 (entradas analógicas) está configurada como entrada para set point dinámico (**CL33=25**) / (**CE33=25**).

Nota:

- las dos habilitaciones (a) y (b) son independientes
- Si la sonda temperatura exterior está en error, el diferencial dinámico asociado será anulado (función "inhabilitada")
- La entrada para set point dinámico debe ser una entrada en tensión (V) o en corriente (I); no puede ser una sonda de temperatura NTC. Los valores Mín y Máx de los gráficos son asociados a los valores Mín (valor inicio escala) y Máx (valor plena escala) que puede asumir la entrada misma. Si la entrada para set point está en error, el diferencial dinámico asociado será anulado (función "inhabilitada")



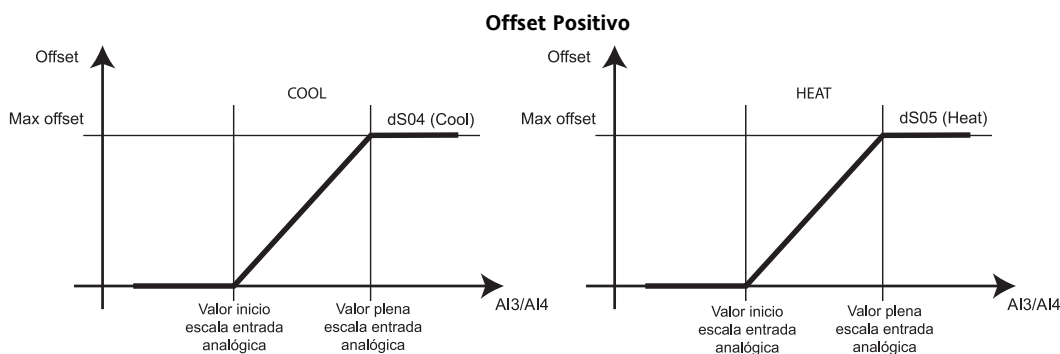
Mientras está activada la función, el led Economy permanece encendido (si está configurado: **UI07=1**)

### 17.1 Modificación (descalibración) del set point en función de la entrada para set point dinámico.

#### 17.1.1 Modificación (descalibración) del set point en función de la entrada para set point dinámico con (offset) positivo.

La figura siguiente representa la descalibración tanto en la modalidad frío (cooling) como en la modalidad calor (heating):

Modificación en función de la entrada para set point dinámico con offset positivo.



### NOTA

La entrada para set point dinámico debe ser una entrada en tensión (V) o en corriente (I); no puede ser una sonda de temperatura NTC o bien **CL02/CL03= 3,4,5 o bien 6.**

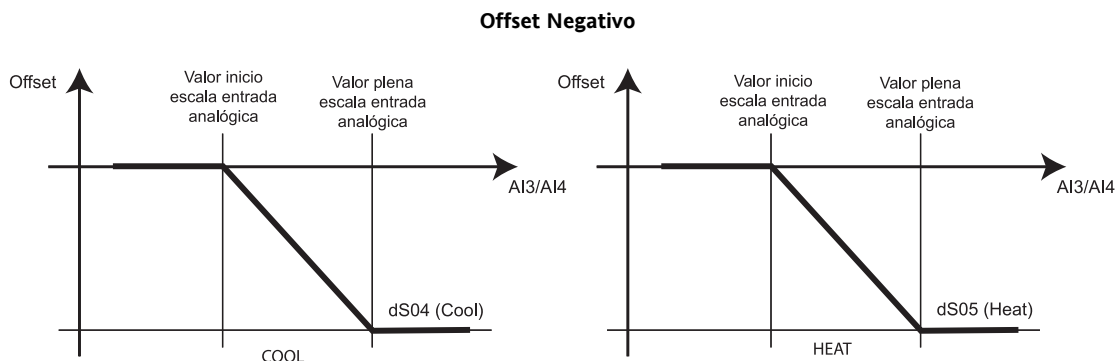
Los valores Mín y Máx de los gráficos son asociados a los valores Mín (valor inicio escala) y Máx (valor plena escala) que puede asumir la entrada misma, es decir:

- Mín = **CL11** para AI3; **CL13** para AI4;
- Máx = **CL10** para AI3; **CL12** para AI4.

### 17.1.2 Modificación (descalibración) del set point en función de la entrada para set point dinámico con (offset) negativo.

Véase arriba

Modificación en función de la entrada para set point dinámico con offset negativo.



## 17.2 Modificación (descalibración) del set point para temperatura exterior

La descalibración del set point en función de la temperatura exterior puede efectuarse de modo proporcional o bien con descalibración fija; la programación se efectúa configurando adecuadamente el parámetro **dS00 - Selección diferencial dinámico** *termorregulador en temperatura exterior*.

Permite la habilitación / selección del diferencial dinámico digital del *termorregulador*:

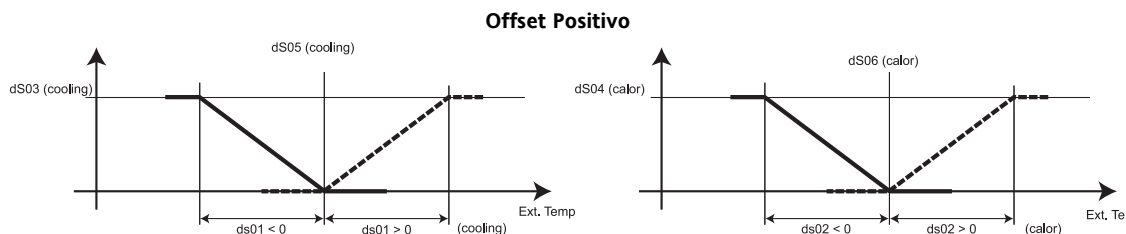
- 0 = Inhabilitado
- 1 = Proporcional
- 2 = Fijo (a escalón)

### 17.2.1 Modificación (descalibración) del set point para temperatura exterior (dS00=1)

#### Descalibración proporcional del set point con diferencial (offset) positivo

La siguiente figura representa la descalibración tanto en la modalidad frío (cooling) como en la modalidad calor (heating):

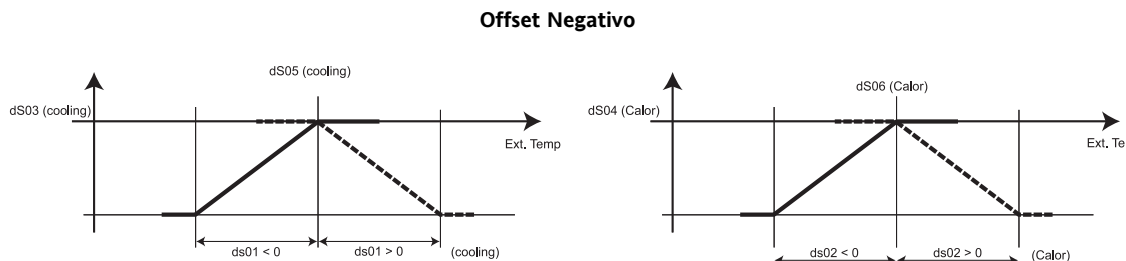
Modificación en función de la temperatura exterior con offset positivo



#### Descalibración proporcional del set point con diferencial (offset) negativo.

Véase arriba

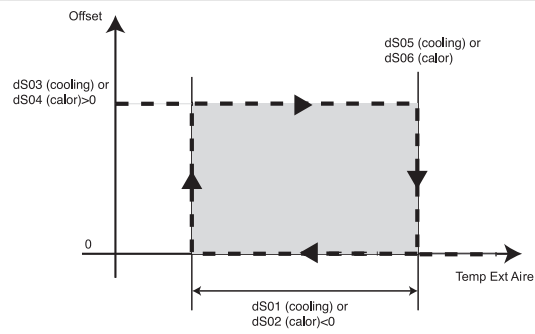
Modificación en función de la temperatura exterior con offset negativo.



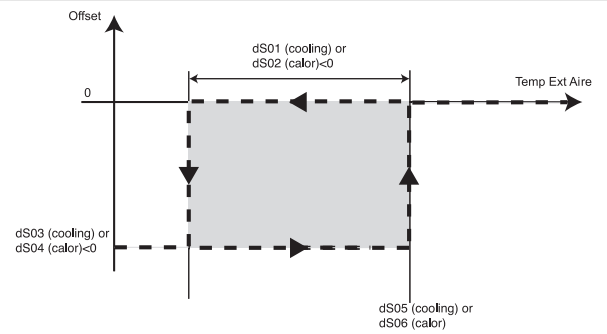
Frío	Calor	
dS01	dS02	Banda proporcional diferencial dinámico <i>termorregulador</i> en frío / calor
dS03	dS04	Diferencial máximo dinámico <i>termorregulador</i> en frío / calor
dS05	dS06	Punto de intervención diferencial dinámico <i>termorregulador</i> en frío / calor
Ext temp: Temperatura exterior		

### 17.2.2 Modificación (descalibración) fija del set point (dS00=2)

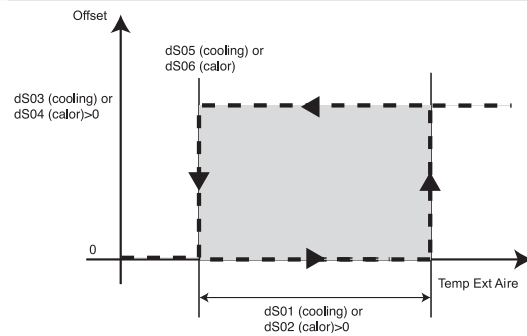
Diferencial > 0  
Banda < 0



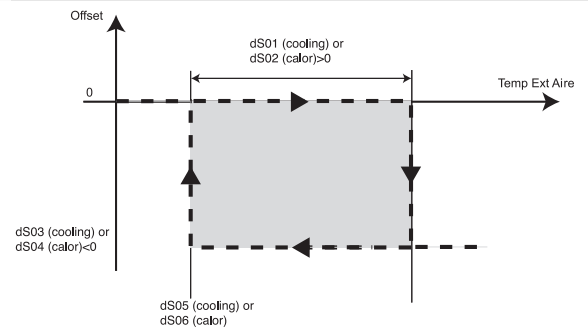
Diferencial < 0  
Banda < 0



Diferencial > 0  
Banda > 0



Diferencial < 0  
Banda > 0



Frío	Calor	
<i>dS01</i>	<i>dS02</i>	Banda proporcional diferencial dinámico <i>termorregulador</i> en frío / calor
<i>dS03</i>	<i>dS04</i>	Diferencial máximo dinámico <i>termorregulador</i> en frío / calor
<i>dS05</i>	<i>dS06</i>	Punto de intervención diferencial dinámico <i>termorregulador</i> en frío / calor
		Temp Ext Air: Temperatura exterior
		Offset: Diferencial



## 18 ADAPTIVE (CARPETA PAR/AD)

Típicamente en los chillers están presentes contenedores de acumulación del agua.

Estos tienen por objeto proporcionar una inercia térmica a fin de limitar los encendidos y los apagados frecuentes del compresor durante los períodos en los cuales el requerimiento térmico de los ambientes a enfriar es bajo (apagados/encendidos frecuentes limitan el ciclo de vida de los compresores).

La presencia de acumulación del agua aumenta la capacidad térmica y suministra la inercia necesaria para alargar los tiempos de funcionamiento. La presencia de las acumulaciones representa, sin embargo, un coste significativo y limita también las dimensiones mínimas de la máquina.

Los parámetros relativos a la función Adaptive son visibles y programables en la carpeta **Ad** (véase capítulo Interfaz usuario y capítulo Parámetros).

Modificando los set points y la histéresis, la función Adaptive simula electrónicamente la inercia de un acumulador de agua cuyo uso, por lo tanto, puede quedar sometido a limitación.

### Habilitación

Con el parámetro **Ad00 - Selección funcionamiento máquina sin acumulación**

**diferente de cero** se habilita la función y se permite elegir la magnitud a la cual debe ser sumado o sustraído el diferencial de la función adaptativa.

		0	1	2	2
<b>Ad00</b>	<b>Selección funcionamiento máquina sin acumulación</b>	Acumulación inhabilitada	Set point	Histéresis	Set point + histéresis

### Condiciones generales de funcionamiento

- En **Off** la función adaptativa queda inhabilitada.
- En **Stand-by** la función adaptativa queda desactivada.
- En **On** la función adaptativa queda activada.

### Tiempo mínimo MT y tiempo efectivo ET

Se recuerda que el encendido/apagado de un compresor debe respetar las normas de temporización de seguridad:

La función analiza el tiempo de funcionamiento efectivo del compresor (ET) comparándolo con el tiempo mínimo de funcionamiento programado (MT).

Tiempo mínimo  
MT

El tiempo mínimo (MT) es definido por el parámetro **Ad06 - Tiempo referencia encendido compresor para compensación acumulación**.

Par.	Descripción
MT	
<b>Ad06</b>	<b>Tiempo referencia encendido compresor para compensación acumulación</b>

Tiempo efectivo  
ET

El tiempo efectivo (ET) de funcionamiento es registrado automáticamente por el instrumento.

Tipo de sistema	ET
<b>Monocircuito 2 / 4 compresores / Compresores parcializados</b>	Conteo [encendido primer compresor / primera parcialización, apagado último recurso]
<b>Circuito doble 1 / 2 compresores / Compresores parcializados</b>	Conteo [encendido primer compresor / primera parcialización, apagado último recurso] Independientemente de los circuitos
<b>Compresor simple</b>	Conteo [encendido compresor, apagado compresor]

### 18.1 Función adaptativa con modificación set point

Caso ET<MT

Si ET<MT:

al apagarse el compresor, el set point de funcionamiento es modificado en una medida igual al offset adaptive (AO), según la siguiente fórmula:

- $AO = ((MT - ET) * Ad01) / 10 + Ad02$

En que:

<b>Ad01</b>	Constante compensación acumulación
<b>Ad02</b>	Diferencial compensación acumulación



**Función Adaptive**  
**Modificación set**  
**point en cooling**

**MODALIDADES COOLING**

- **caso  $ET < MT$**   
Si el tiempo efectivo de funcionamiento (ET) es inferior al tiempo mínimo (MT), con cada apagado del compresor, al set point se sustrae el offset adaptive.

**Ciclo 0:**

- Set point al ciclo 0:  $SET(0) = SET(COOL)$
- Histéresis al ciclo 0:  $HISTÉRESIS(0) = HISTÉRESIS(COOL)$
- Compresor ON:  $SET(0) + HISTÉRESIS(0) \rightarrow SET(COOL) + HISTÉRESIS(COOL)^{**}$
- Compresor OFF:  $SET(0)$

**Ciclo 1:**

- Set point al ciclo 1:  $SET(1) = SET(0) - AO(1) = SET(COOL) - AO(1)$
- Compresor ON:  $SET(0) + HISTÉRESIS(0) \rightarrow SET(COOL) + HISTÉRESIS(COOL)^{**}$
- Compresor OFF:  $SET(0) - AO(1) = SET(COOL)^{**} - AO(1)$

**Ciclo 2:**

- Set point al ciclo 2:  $SET(2) = SET(1) - AO(2)$
- Compresor ON:  $SET(0) + HISTÉRESIS(0) \rightarrow SET(COOL) + HISTÉRESIS(COOL)^{**}$
- Compresor OFF:  $SET(0) - AO(2) = SET(COOL)^{**} - AO(2)$

...

- **Caso  $ET > MT$**   
Véase regresión diferencial

**Función Adaptive**  
**Modificación set**  
**point en heating**

**MODALIDADES HEATING**

Caso análogo al caso heating. El offset debe SUMARSE al set point:

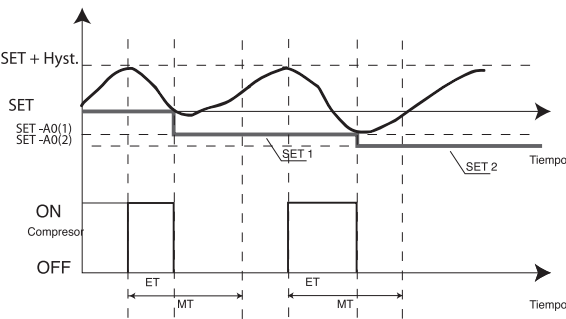
- $SET(0) = SET(HEAT)$
- $SET(1) = SET(HEAT) + AO(1)$
- $SET(2) = SET(HEAT) + AO(2)$

...

Nótese que en ambas modalidades la temperatura de encendido del compresor permanece constante en cada ciclo de trabajo, incluso en caso de intervención de la función adaptive.  
 Ésta produce con el tiempo un alargamiento de la zona comprendida entre las temperaturas de set point y de encendido, reduciendo el número de encendidos/apagados del compresor y limitando las sobreposiciones con las temporizaciones de seguridad.

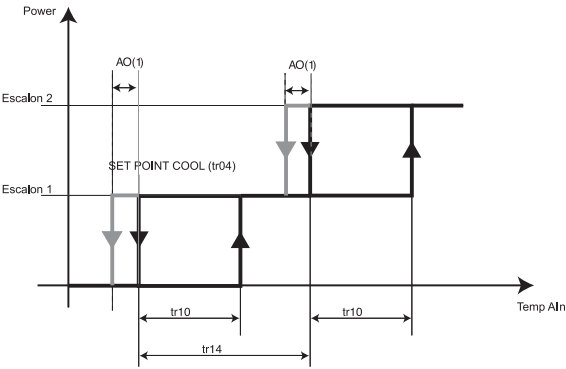
**Modalidades cooling**

**Función adaptive con Modificación set point ( $Ad00=0$ )**



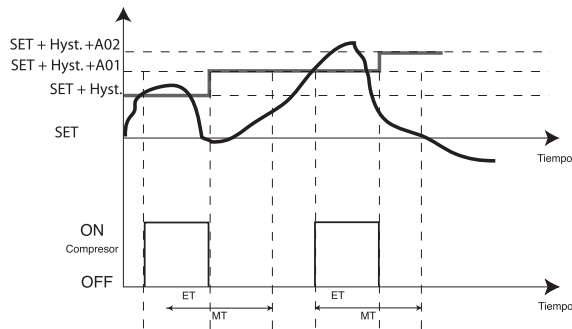
$SET1 = SET(1), SET2 = SET(2)$

**Modificación set point después de cálculo AO1**

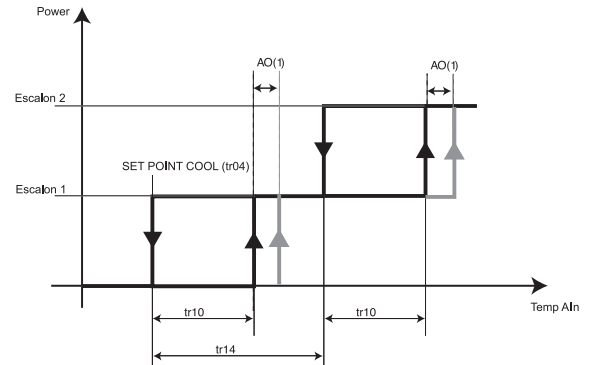


## 18.2 Función adaptive con Modificación histéresis

### Función adaptive con Modificación histéresis ( $Ad00=1$ )

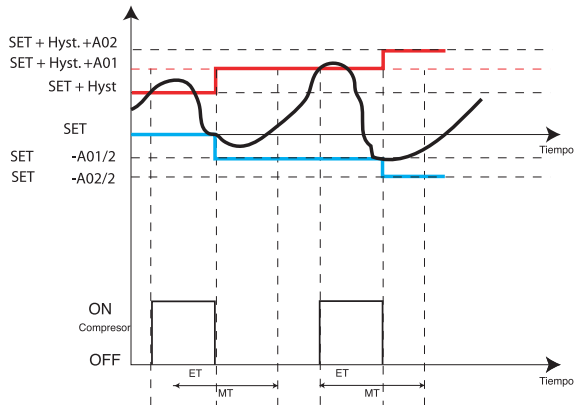


### Modificación histéresis después de cálculo AO1

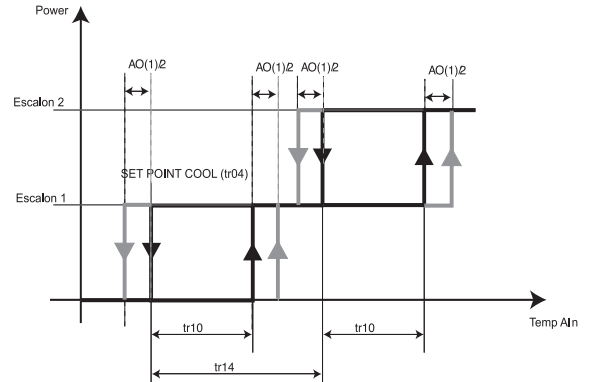


## 18.3 Función adaptive con Modificación set point e histéresis

### Función adaptive con Modificación set point e histéresis ( $Ad01=2$ )



### Modificación set point e histéresis después de cálculo AO1



## 18.4 Regresión del Set point

Caso  $ET \geq MT$

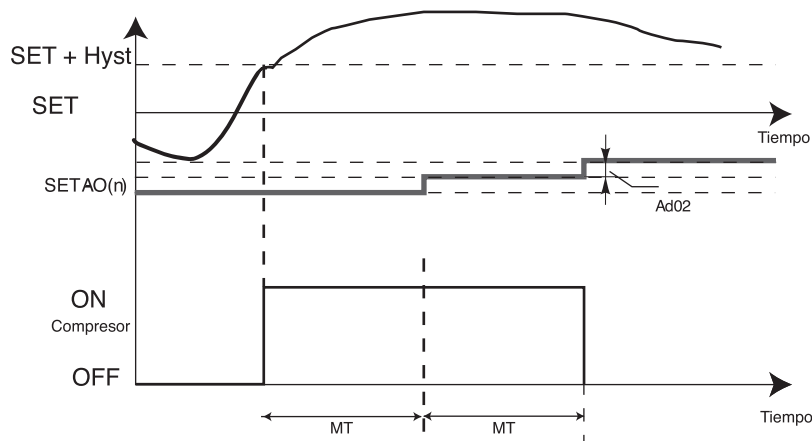
Si  $ET \geq MT$ :

Si el tiempo de ciclo es suficientemente largo (y en todo caso superior a MT), se produce la *regresión del set point* efectivo: para cada intervalo  $Ad05$  (a partir del inicio del ciclo), el set point es modificado en la medida de  $Ad02$ .

- en refrescamiento, el set point (efectivo para el ciclo N) es aumentado:  
después de  $Ad05$ :  $SET(N) + Ad02$   
después de  $2 * Ad05$ :  $SET(N) + 2 * Ad02$   
continuyendo así hasta alcanzar el valor límite (set point / histéresis)
- En calentamiento, el set point es reducido de la manera arriba indicada hasta alcanzar el valor límite (set point / histéresis)

De esta forma, por largos períodos de ciclo se obtiene la equilibración de la función “adaptive”, llegando a ser estos tiempos de ciclo compatibles con los tiempos del compresor.

## Modalidades cooling Regresión set point



Par.	Descripción	Par.
<a href="#">Ad01</a>	Constante compensación acumulación	Véase fórmula cálculo offset modificación set point
<a href="#">Ad02</a>	Diferencial compensación acumulación	Véase fórmula cálculo offset modificación set point
		Véase regresión set point
<a href="#">Ad03</a>	Set point bloqueo compensación acumulación en frío	Véase <a href="#">protección en modalidad cooling</a>
<a href="#">Ad04</a>	Set point bloqueo compensación acumulación en calor	Véase <a href="#">protección en modalidad heating</a>
<a href="#">Ad05</a>	Tiempo encendido compresor para regresión compensación acumulación	Véase regresión set point
<a href="#">Ad06</a>	Tiempo referencia encendido compresor para compensación acumulación	Véase MT

### 18.5 Protección

#### FRÍO

Si la temperatura en salida < [Ad03](#) durante el ciclo genérico n, el controlador ejecuta las siguientes acciones:

Apagado del compresor (de los compresores)

El offset adaptive es puesto en cero AO(n) = 0; el ciclo sucesivo se activa con set point e histéresis originales

Esta regulación puede ser considerada como pre-umbral de la alarma antihielo (el ciclo termina sin generar [alarmas](#)) en caso de que la función adaptive lleve a un valor de set point efectivo muy bajo.

Se aconseja disponer [Ad03](#) > [AL12](#) set point regulador alarma antihielo circuito primario

#### CALOR

Si la temperatura en salida < [Ad04](#) durante el ciclo genérico n, el controlador ejecuta las siguientes acciones:

Apagado del compresor (de los compresores)

El offset adaptive es puesto en cero AO(n) = 0; el ciclo sucesivo se activa con set point e histéresis originales

Esta regulación puede ser considerada como pre-umbral de la alarma de alta presión (el ciclo termina sin generar [alarmas](#)) en caso de que la función adaptive lleve a un valor de set point efectivo muy alto.

Para programar [Ad06](#) se aconseja tomar como referencia las protecciones de alta presión en uso (calibración presostato, tipo de refrigerante empleado...).

Nota: si el sistema es de dos circuitos y están configuradas dos [sondas de temperatura](#) agua en salida primario circuito 1 y 2, se considera el valor mínimo de los dos.

## 19 ANTI-HIELO CON BOMBA DE CALOR (CARPETA PAR/AF)

Los parámetros relativos al antihielo son visibles y programables en la carpeta **AF** (véase capítulo Interfaz usuario y capítulo Parámetros).

La función antihielo con bomba de calor sirve para prevenir roturas de la máquina causadas por el congelamiento de los intercambiadores primarios (típicamente en máquinas con intercambiador primario de agua).

**SB600** prevé la gestión de máquinas con uno o dos circuitos refrigerantes y con uno o dos intercambiadores primarios.

La función antihielo con bomba de calor es gestionada singularmente para cada circuito refrigerante presente.

Función activa en cualquier modo de funcionamiento, refrigeración, calentamiento y stand-by.

La función antihielo con bomba de calor es habilitada:

mediante parámetro **(AF00 - Selección sonda para antihielo con bomba de calor circuito 1  $\neq$  0)**;

mediante parámetro **(AF01 - Selección sonda para antihielo con bomba de calor circuito 2  $\neq$  0)**.

Estando activada dicha función permanece encendido el LED correspondiente.

El cambio de modo durante esta función permanece inhabilitado.

Los descarches durante esta función permanecen inhabilitados.

### Entradas analógicas para función antihielo con bomba de calor

Las entradas analógicas utilizadas para la regulación son seleccionadas separadamente para cada circuito refrigerante siempre con los parámetros:

**AF00 - Selección sonda para antihielo con bomba de calor circuito 1;**

**AF01 - Selección sonda para antihielo con bomba de calor circuito 2.**

**Nota:** Para máquinas con un solo circuito **AF01 - Selección sonda para antihielo con bomba de calor circuito 2** debe ser = 0.

Valor <b>AF00 / AF01</b>	Sonda
0	Ninguna sonda (función antihielo con bomba de calor inhabilitada)
1	Temperatura agua o aire en entrada intercambiador primario
2	Temperatura agua o aire en entrada intercambiador primario
3	Temperatura agua en salida intercambiador primario circuito 1
4	Temperatura agua en salida intercambiador primario circuito 2
5	Temperatura mínima agua en salida intercambiador primario circuito 1 y 2

### Condiciones generales de funcionamiento

En **Off** la función antihielo con bomba de calor permanece inhabilitada.

En **Stand-by** la función antihielo con bomba de calor permanece activada, tal como en On.

En **On**, además de la regulación principal especificada en los siguientes apartados, es posible que se verifique también la siguiente situación (prioritaria respecto de la regulación principal misma): La función antihielo con bomba de calor permanece inhabilitada durante los descarches.

### NOTA

La inversión de la válvula se verifica con el tiempo **ST05 - Tiempo de retardo conmutación válvula inversión**.

Además, en el ámbito de la fase antihielo, los compresores funcionan a máxima potencia y son apagados y encendidos respetando sólo el tiempo **CP27 - Tiempo mínimo retardo niveles/compresores en descarche**.

### Activación bomba de calor

La función será activada (°) si la temperatura medida:

**Circuito 1:** por la sonda para antihielo con bomba de calor circuito 1 < **AF02 - Set point regulador antihielo con bomba de calor**.

**Circuito 2:** por la sonda para antihielo con bomba de calor circuito 2 < **AF02 - Set point regulador antihielo con bomba de calor**.

(°) Si está apagada, la bomba de calor es activada; si ya está activada, permanece activada.

Circuito 1	Circuito 2
Heat Pump = bomba de calor	Heat Pump = bomba de calor
Antifreeze probe sonda función bomba de calor en antihielo circuito 1 (AF00)	Antifreeze probe sonda función bomba de calor en antihielo circuito 2 (AF01)

Parámetro	Descripción
AF02	Set point regulador antihielo con bomba de calor
AF03	Histéresis regulador antihielo con bomba de calor
Sonda regulación	AF00 (circuito 1) / AF01 (Circuito 2)

## 20 AGUA CALIENTE SANITARIA Y ANTILEGIONELA (CARPETA PAR/AS)

En sistemas de pequeñas y medias dimensiones (típicamente residenciales), se requiere la gestión "integrada" del agua caliente sanitaria o ACS con el sistema de bomba de calor (entendido para calefacción o refrigeración del ambiente). Es decir, la temperatura del agua caliente sanitaria (temperatura ACS) se controla mediante acumulación dedicada.

El cambio de modo entre funcionamiento "normal" (calefacción/refrigeración) y modo ACS puede efectuarse de 2 maneras distintas en función del tipo de instalación:

- Con Válvula ACS: el flujo del circuito de calefacción/refrigeración es desviado al de acumulación ACS
- Con bomba ACS: la bomba del circuito de calefacción/refrigeración se apaga y la bomba de acumulación ACS se enciende

### Tipo instalación

El tipo de instalación se configura mediante el parámetro **AS00 - Selección funcionamiento ACS**

### Habilitación

Con el parámetro **AS00 - Selección funcionamiento ACS** distinto de cero se *habilita* el regulador.

Los valores posibles de **AS00** son:

- 0 = Inhabilitada
- 1 = Habilita sólo bomba de calor para agua caliente sanitaria Instalación con válvula de agua caliente sanitaria
- 2 = Habilita sólo resistencia de agua caliente sanitaria
- 3 = Habilita bomba de calor y resistencia de agua caliente sanitaria Instalación con válvula de agua caliente sanitaria
- 4 = Habilita sólo bomba de calor para agua caliente sanitaria Instalación con bomba de agua caliente sanitaria
- 5 = Habilita sólo resistencia de agua caliente sanitaria
- 6 = Habilita bomba de calor y resistencia de agua caliente sanitaria Instalación con bomba de agua caliente sanitaria

Véase la siguiente tabla donde se indican los valores de **AS00** para el tipo de instalación utilizada

	Parámetro	Descripción	valor			
			0	1 o bien 4	2 o bien 5	3 o bien 6
Habilitación	<b>AS00</b>	Selección del funcionamiento ACS	Inhabilitada	Bomba de calor	sólo resistencia de agua caliente sanitaria	Bomba de calor + resistencia de agua caliente sanitaria
Instalación		válvula de agua caliente sanitaria		<b>AS00</b> = 1 instalación con válvula de agua caliente sanitaria		<b>AS00</b> = 3 instalación con válvula de agua caliente sanitaria
		bomba de agua caliente sanitaria		<b>AS00</b> = 4 instalación con bomba de agua caliente sanitaria		<b>AS00</b> = 6 instalación con bomba de agua caliente sanitaria

### Notas

- Por Bomba de calor se entiende la máquina completa (por ej. se *incluyen* las eventuales resistencias de integración del intercambiador primario)
- Debido a que el comportamiento de la resistencia de agua caliente sanitaria es independiente del tipo de instalación, los valores 2 y 5 determinan un comportamiento del dispositivo idéntico.
- Con los parámetros *Duración del evento Antilegionela*, *Lunes – Martes* - etc. **AS25**, **AS26**... distintos de cero (al menos uno) se *habilita* la función antilegionela, además el RTC debe estar presente y habilitado al funcionamiento (no debe estar averiado y/o sin regular, para más información véanse las *alarmas* específicas)

### Condiciones generales de funcionamiento

- En **Off** el regulador se *desactiva* inmediatamente y siempre.
- En **standby** el regulador se activa sólo en función de la activación de la resistencia ACS para antihielo.
- En **On** además de la regulación principal especificada en los apartados siguientes, es posible que se verifique también las siguientes situaciones *con prioridad* en la regulación principal misma:
  - En caso de *Error Sonda* temperatura del agua caliente sanitaria, el regulador (gestión válvula / bomba y resistencia ACS) *se inhabilita*
  - La válvula / bomba ACS se apaga inmediatamente en caso de *alarmas* de bloqueo de la válvula / bomba
  - La resistencia ACS se apaga inmediatamente en caso de *alarmas* de bloqueo de la resistencia
  - Al encender SBW600 (power on o tras OFF o Standby), el funcionamiento ACS se inhabilita durante 120 segundos para evitar varias regulaciones simultáneas durante el encendido, con activaciones impulsivas de las cargas (por ejemplo bomba primaria).

### Setpoint del agua caliente sanitaria

La regulación se efectúa en el setpoint ACS **real**.

El setpoint real está determinado por las siguientes condiciones:

- Al encender el instrumento el setpoint de agua caliente sanitaria = **AS01 - Setpoint ACS**
- Si están activadas las Franjas Horarias (**tE00 - Habilitación gestión con franjas horarias** = 1), el setpoint del agua caliente sanitaria estará determinado por el setpoint ACS del evento / perfil relativo (véase el capítulo **Franjas Horarias (carpeta Par/tE)**)
- Si **AS11 - Constante dinámica Setpoint ACS** es distinto de cero en el setpoint de agua caliente sanitaria interviene la función setpoint ACS dinámico

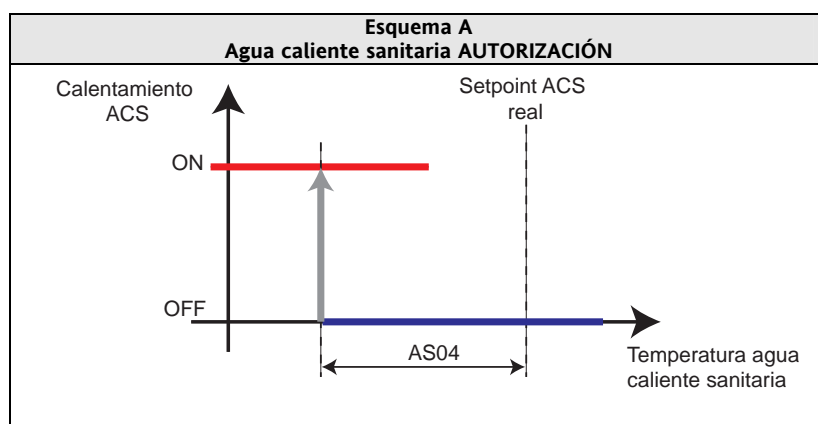
## 20.1 Agua caliente sanitaria modo CALOR

### Autorización agua caliente sanitaria

Se introduce el concepto de **petición/autorización** al funcionamiento de la **máquina en agua caliente sanitaria**. La autorización se obtiene (con cambio de funcionamiento normal a modo de funcionamiento previsto por el regulador de agua caliente sanitaria) *si y sólo si* se cumplen *todas* las condiciones siguientes:

- setpoint de agua caliente sanitaria no respetado (función de la temperatura de acumulación ACS – véase el **esquema A**)
  - se ha cumplido el tiempo **AS10 - Tiempo mínimo desactivación-activación ACS**
  - NO se está efectuando un período antilegionela\*
- \*por ejemplo: Sábado hora 21:30 **AS40** distinto de 0; **AS41** = 22, **AS42** = 0

Dicha petición, como ya descrito, tiene prioridad sobre la **petición de calentamiento ACS "normal"**.



parámetro	Descripción
<b>AS04</b>	<b>Histéresis ACS</b>
<b>AS01</b>	<b>Setpoint ACS</b>
<b>AS02-AS03</b>	<p>NOTA: con los parámetros:</p> <p><b>AS02 - Mínimo setpoint agua caliente sanitaria</b></p> <p><b>AS03 - Máximo setpoint agua caliente sanitaria</b></p> <p>es posible limitar los valores máximo y mínimo de configuración de <b>AS01</b></p>
<b>Setpoint</b>	<b>Setpoint ACS real</b>
<b>Sonda regulación</b>	<b>Temperatura agua caliente sanitaria</b>

### Regulación, máquina

#### CALOR

En caso de petición calentamiento Agua caliente sanitaria:

- la máquina permanece en bomba de calor (y mantiene la misma sonda de regulación utilizada en modo CALOR normal) pero modifica el setpoint de regulación de Setpoint Calor real a **AS01 - Setpoint ACS** agua caliente sanitaria con **AS05 - Diferencial setpoint desactivación agua caliente sanitaria**
- se activa la válvula / bomba ACS con las siguientes condiciones:
  - máquina con válvula Agua caliente sanitaria: la válvula Agua caliente sanitaria se activa sin que se apague la bomba primaria
  - máquina con bomba Agua caliente sanitaria: la activación de la bomba Agua caliente sanitaria coincide con la desactivación de la bomba primaria; para evitar **alarmas** del medidor de flujo es necesario reconfigurar el tiempo de **AL14 - Bypass alarma medidor de flujo**

Resistencia Agua caliente sanitaria: véase el apartado correspondiente

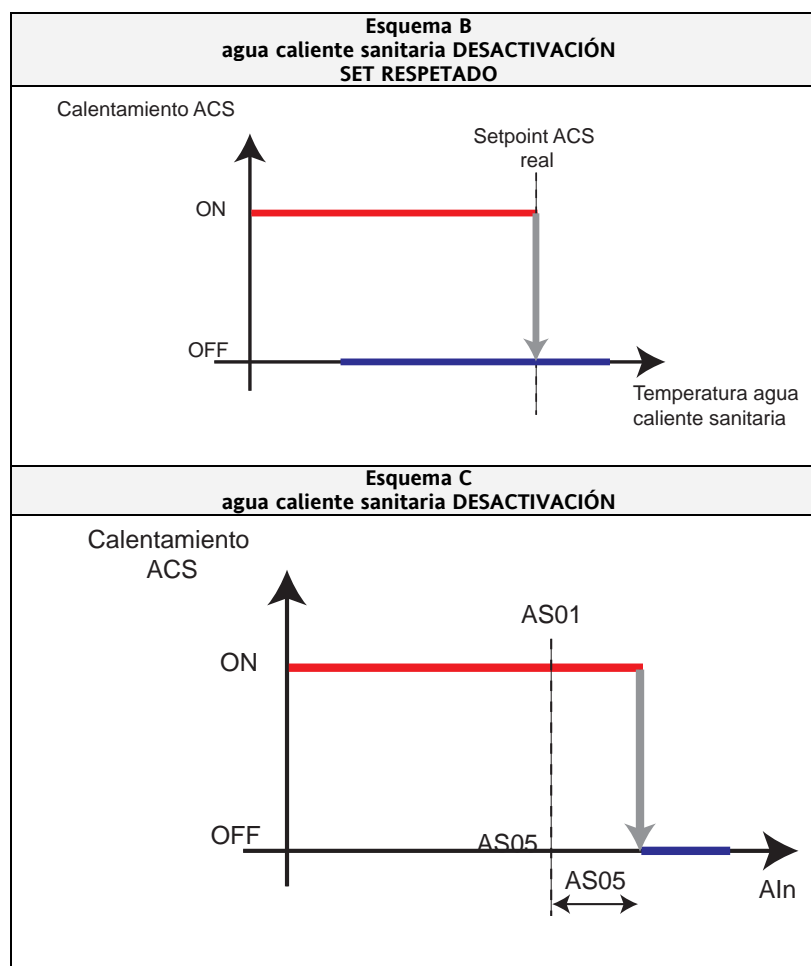
### Desactivación del Agua caliente sanitaria

Una vez que la máquina haya sido "activada" para calentar el ACS para antilegionela, seguirá en modo calentamiento hasta que se cumpla *al menos una* de las siguientes condiciones:

- la sonda de acumulación ACS alcanza el setpoint ACS real - véase la **figura B**
- la sonda de regulación Calor (que normalmente no es la sonda de acumulación ACS) alcanzará un cierto valor, equivalente al Setpoint **AS01 - Setpoint ACS** más un diferencial configurable, que tiene en cuenta la diferencia de temperatura posible entre la acumulación ACS y la posición de la sonda de regulación Calor, parámetro **AS05** - véase la **figura C**
- se ha cumplido el tiempo programado en el parámetro **AS09 - tiempo máximo de activación agua caliente sanitaria**
- se inicia un período antilegionela

cuando se restablece el funcionamiento normal y el setpoint Calor (o Frío) real, excepto si se produce una petición/autorización del funcionamiento de la máquina en ACS para antilegionela – véase el apartado específico. Son válidas todas las consideraciones relativas a las condiciones que se han de aplicar durante las conmutaciones. Si no se restablece el funcionamiento normal, se desactiva la válvula / bomba ACS con las siguientes condiciones:

- máquina con válvula ACS: la válvula ACS se desactiva, la bomba primaria sigue funcionando si lo solicita el funcionamiento normal
- máquina con bomba ACS: la activación de la bomba primaria coincide con la desactivación de la bomba ACS; para evitar las **alarmas** del medidor de flujo es necesario reconfigurar el tiempo **AL14 - Bypass alarma medidor de flujo**



Esquema	parámetro	Descripción
	<b>AS02-AS03</b>	<b>NOTA:</b> con los parámetros: <b>AS02</b> - Mínimo setpoint agua caliente sanitaria <b>AS03</b> - Máximo setpoint agua caliente sanitaria es posible limitar los valores máximo y mínimo de configuración de <b>AS01</b>
B	Setpoint	Setpoint ACS real
B	Sonda regulación	Temperatura agua caliente sanitaria
C	<b>AS05</b>	Diferencial setpoint desactivación ACS
	<b>AS01</b>	Setpoint ACS
C	Sonda regulación AIn	Sonda de regulación CALOR



### 20.1.1 Resistencia de agua caliente sanitaria modo Calor/Frío\*

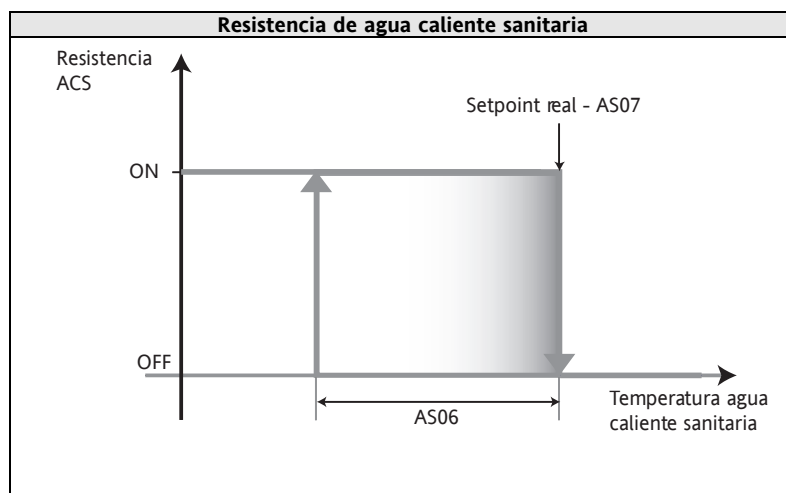
\* comportamiento independiente del modo

La resistencia de agua caliente sanitaria se regula mediante el setpoint de agua caliente sanitaria real, con

- diferencial fijo **AS07 - Diferencial resistencia agua caliente sanitaria**
- histéresis **AS06 - Histéresis resistencia agua caliente sanitaria**, como se ilustra en la figura

La entrada analógica utilizada para la regulación es exclusivamente la temperatura agua caliente sanitaria

La resistencia de agua caliente sanitaria, una vez habilitada, es independiente (diferencial del setpoint a parte, no influye ni está influida por otros reguladores de la máquina; asimismo no se le pueden aplicar los conceptos relativos a la autorización ACS expresados para la máquina)



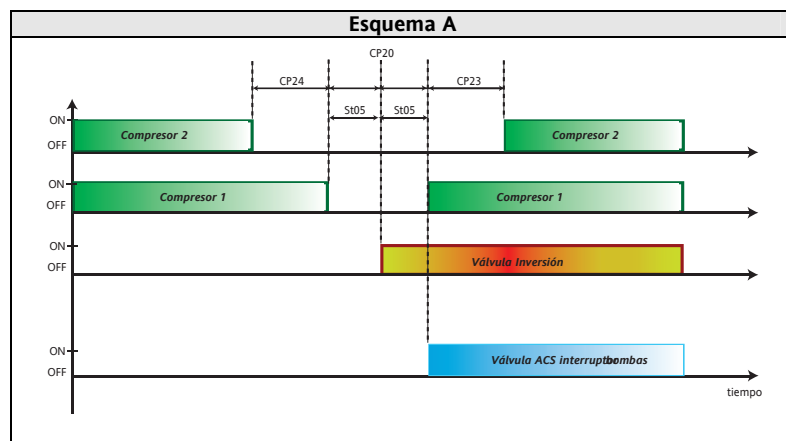
parámetro	Descripción
<b>AS06</b>	Histéresis resistencia ACS
<b>AS07</b>	Diferencial resistencia agua caliente sanitaria
Setpoint	Setpoint real - <b>AS07</b>
Sonda regulación	Temperatura agua caliente sanitaria

### 20.2 Agua caliente sanitaria, modo Frío

en caso de petición de calentamiento **ACS** la máquina conmuta temporalmente de refrigeración a Bomba de calor (véase el funcionamiento con Bomba de calor en el Modo Calor) y permanece en este estado hasta su "desactivación", cuando se restablece el modo normal Frío, con Setpoint Frío real.

En este caso es necesario poner especial atención a las conmutaciones puesto que tanto la válvula de inversión (descrita en el capítulo correspondiente) como la válvula / bomba ACS deben respetar los tiempos que se indican a continuación:

Esquema	Parámetro	Cambiar modo
A	<b>St05</b> distinto de 0	FRÍO - ACS
B		ACS - FRÍO
C	<b>St05</b> = 0	FRÍO - ACS
D		ACS - FRÍO

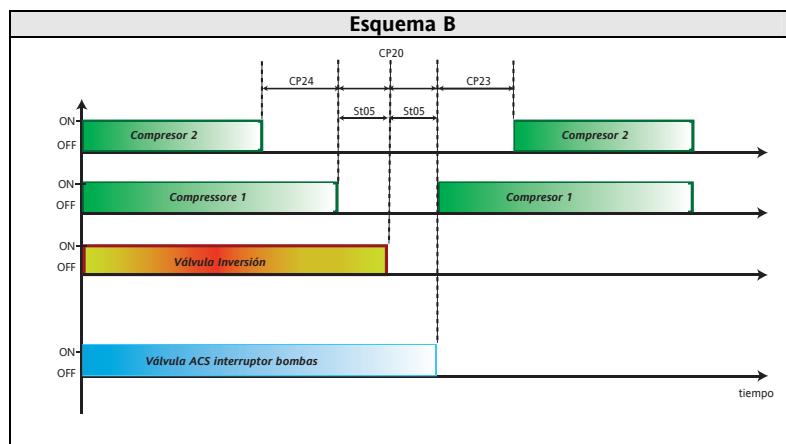


Parámetro	Descripción
<b>St05</b> distinto de 0	Tiempo de retardo conmutación válvula inversión
<b>CP20</b>	Tiempo mínimo apagado-encendido mismo compresor

Parámetro	Descripción
<b>CP23</b>	<b>Tiempo mínimo encendido-apagado compresores distintos</b>
<b>CP24</b>	<b>Tiempo mínimo apagado-apagado compresores distintos</b>

La conmutación se produce con las siguientes condiciones:

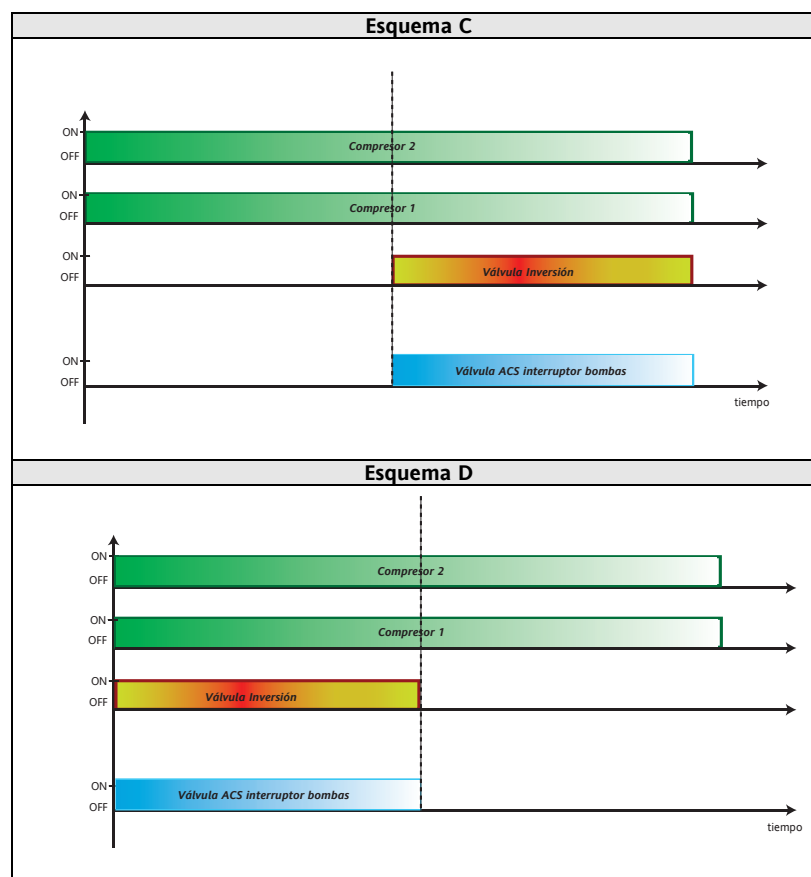
- **máquina con válvula ACS:** la válvula ACS se activa al cumplirse el tiempo **St05 - Tiempo de retardo conmutación válvula inversión** desde la conmutación de la válvula (al encenderse el primer compresor salvo que se activen otras seguridades que retarden aún más el encendido de dicho compresor), sin apagar la bomba primaria. Si durante el funcionamiento normal los compresores se apagan, se puede apagar también la bomba de agua del intercambiador primario (por ejemplo *funcionamiento por petición*): en este caso la bomba y el modo ACS se activan al mismo tiempo, provocando un retardo en el encendido de los compresores debido a la necesidad de prebombeo.
- **máquina con bomba ACS:** la bomba ACS se activa al cumplirse el tiempo **St05 - Tiempo de retardo conmutación válvula inversión** desde la conmutación de la válvula (al encenderse el primer compresor salvo que se activen otras seguridades que retarden aún más el encendido de dicho compresor); al mismo tiempo se apaga la bomba primaria; para evitar las *alarmas* del medidor de flujo es necesario reconfigurar el tiempo **AL14 - Bypass alarma medidor de flujo**



parámetro	Descripción
<b>St05</b> distinto de 0	<b>Tiempo de retardo conmutación válvula inversión</b>
<b>CP20</b>	<b>Tiempo mínimo apagado-encendido mismo compresor</b>
<b>CP23</b>	<b>Tiempo mínimo encendido-apagado compresores distintos</b>
<b>CP24</b>	<b>Tiempo mínimo apagado-apagado compresores distintos</b>

La conmutación se produce con las siguientes condiciones:

- **máquina con válvula ACS:** la válvula ACS se activa al cumplirse el tiempo **St05 - Tiempo de retardo conmutación válvula inversión** desde la conmutación de la válvula (al encenderse el primer compresor salvo que se activen otras seguridades que retarden aún más el encendido de dicho compresor), sin apagar la bomba primaria (dicha bomba de agua se podrá apagar en función de las lógicas de funcionamiento normales (por ejemplo *funcionamiento por petición* y compresores apagados).
- **máquina con bomba ACS:** la bomba intercambiador primario se activa al cumplirse el tiempo **St05 - Tiempo de retardo conmutación válvula inversión** desde la conmutación de la válvula (al encenderse el primer compresor salvo que se activen otras seguridades que retarden aún más el encendido de dicho compresor); la bomba se apaga al mismo tiempo; para evitar las *alarmas* del medidor de flujo es necesario reconfigurar el tiempo **AL14 - Bypass alarma medidor de flujo**



parámetro	Descripción
<b>St05 = 0</b>	Tiempo de retardo conmutación válvula inversión

## 20.2.1 Setpoint dinámico Agua caliente sanitaria

la función setpoint dinámico del agua caliente sanitaria consiste en modificar el setpoint del agua caliente sanitaria *real* en función de la eficacia térmica de la instalación.

De hecho, puede ocurrir que (por ejemplo, por falta de capacidad de la instalación) la máquina no logre alcanzar nunca el setpoint ACS *real*.

Según lo visto anteriormente, en este caso la máquina abandonará el modo agua caliente sanitaria por tiempo (**AS09 - Tiempo máximo de activación agua caliente sanitaria**) o al alcanzar el setpoint de regulación Calor (**AS01 + AS05**).

La función *setpoint dinámico Agua caliente sanitaria* calcula y actualiza la temperatura máxima del agua caliente sanitaria que el sistema puede alcanzar en dichas condiciones. De este modo, es posible "garantizar" la desactivación del modo agua caliente sanitaria al alcanzar el setpoint agua caliente sanitaria.

### Habilitación

Esta función se habilita configurando el valor del parámetro **AS11 - Constante dinámica del setpoint ACS** distinta de cero.

Además, es obligatorio configurar todos las entradas analógicas como:

- temperatura de impulsión del agua.
- temperatura de retorno del agua.
- temperatura ACS

la función setpoint agua caliente sanitaria calculará el nuevo setpoint de agua caliente sanitaria como el valor mínimo entre el

- setpoint real
- (\*) temperatura máxima ACS que se puede alcanzar en función del sistema

Donde (\*) está definido por los parámetros

**AS11 - Constante dinámica del setpoint ACS**

**AS12 - Temperatura máxima del sistema ACS**

### 20.3 Antilegionela

La función antilegionela sirve para eliminar los gérmenes de la legionela que residen en los depósitos de agua; estos gérmenes mueren si la temperatura supera los 60 °C durante un cierto periodo de tiempo.

#### Periodo antilegionela

Para cada día de la semana, es posible programar un periodo antilegionela cuyo inicio y duración están definidos por los parámetros

Descripción	Duración del evento (0 = inhabilitada) parámetro	Hora (inicio) evento parámetro	Minutos (inicio) evento parámetro
día 1 (Lunes)	AS25	AS26	AS27
día 2 (Martes)	AS28	AS29	AS30
día 3 (Miércoles)	AS31	AS32	AS33
día 4 (Jueves)	AS34	AS35	AS36
día 5 (Viernes)	AS37	AS38	AS39
día 6 (Sábado)	AS40	AS41	AS42
día 7 (Domingo)	AS43	AS44	AS45

Nota:

La duración del periodo antilegionela (duración del evento) deberá ser coherente, de lo contrario existe el riesgo de que **AS20 - Setpoint ACS para antilegionela** no se alcance. (En dicho caso se generará una alarma Antilegionela Er48 de rearme automático cuando se alcance el Setpoint).

#### Setpoint agua caliente sanitaria antilegionela

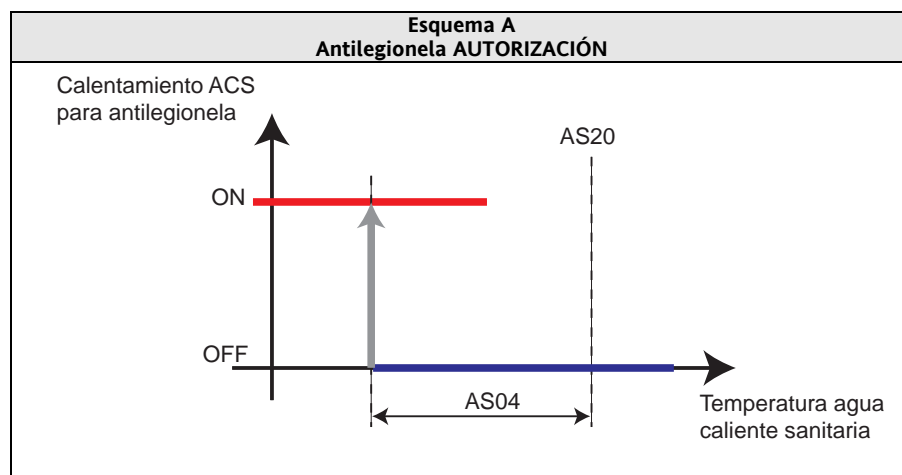
La regulación se efectúa siempre en el setpoint ACS **para antilegionela AS20**

#### Autorización ACS para antilegionela

El concepto de **petición/autorización** al funcionamiento de la máquina en ACS para antilegionela se aplica de manera análoga a cuanto descrito para el regulador ACS "normal". La autorización se puede obtener (con cambio de funcionamiento normal o funcionamiento ACS, a funcionamiento previsto por el regulador ACS para antilegionela) *si y sólo si* se cumplen *todas* las condiciones siguientes:

- periodo antilegionela en curso\*  
\*por ejemplo: Sábado hora 22:30. **AS40** distinto de 0; **AS41** = 22, **AS42** = 0
- setpoint ACS antilegionela no respetado (función de la temperatura de acumulación ACS – véase el esquema A
- se ha cumplido el tiempo **AS23 - Tiempo mínimo desactivación-activación ACS para antilegionela**

Dicha petición, como ya descrito, tiene prioridad sobre la **petición de calentamiento ACS "normal"**.



parámetro	Descripción
AS04	Histéresis ACS
AS20	Setpoint ACS para antilegionela
AS21-AS22	NOTA: con los parámetros : <b>AS21 - Mínimo setpoint agua caliente sanitaria para antilegionela</b> <b>AS22 - Máximo setpoint agua caliente sanitaria para antilegionela</b> es posible limitar los valores máximo y mínimo de configuración de <b>AS20</b>
Sonda regulación	Temperatura agua caliente sanitaria

#### Notas

La autorización no depende de que se cumplan los tiempos de seguridad\*, puesto que el objetivo es lograr que el ACS alcance la temperatura especificada para antilegionela, con prioridad sobre cualquier otra función.

\*tiempos regulados a través de la configuración de los periodos antilegionela mediante los parámetros **AS25...AS45**

Típicamente **AS20 - Setpoint ACS para antilegionela** > **AS01 - Setpoint ACS** por lo tanto la máquina pasa a gestionar el calentamiento ACS para antilegionela nada más iniciarse el período antilegionela (sobre todo si la máquina estaba en Frío).

## Regulación CALOR

El funcionamiento es similar al caso ACS, pero se utiliza un setpoint distinto: en caso de petición de calentamiento ACS para antilegionela:

- la máquina permanece en bomba de calor (y mantiene la misma sonda de regulación utilizada en modo Calor normal) pero modifica el setpoint de regulación de Setpoint Calor real a **AS20 - Setpoint ACS para antilegionela** con el mismo **AS05 - Diferencial setpoint desactivación agua caliente sanitaria**
- se activa (o permanece activada) la válvula / bomba ACS con las mismas condiciones previstas para ACS.

## Frío

El funcionamiento es similar, la máquina debe conmutar de refrigeración a bomba de calor y viceversa. Son válidas todas las consideraciones relativas a las precauciones que se han de aplicar durante las conmutaciones.

## Desactivación Agua caliente sanitaria para antilegionela

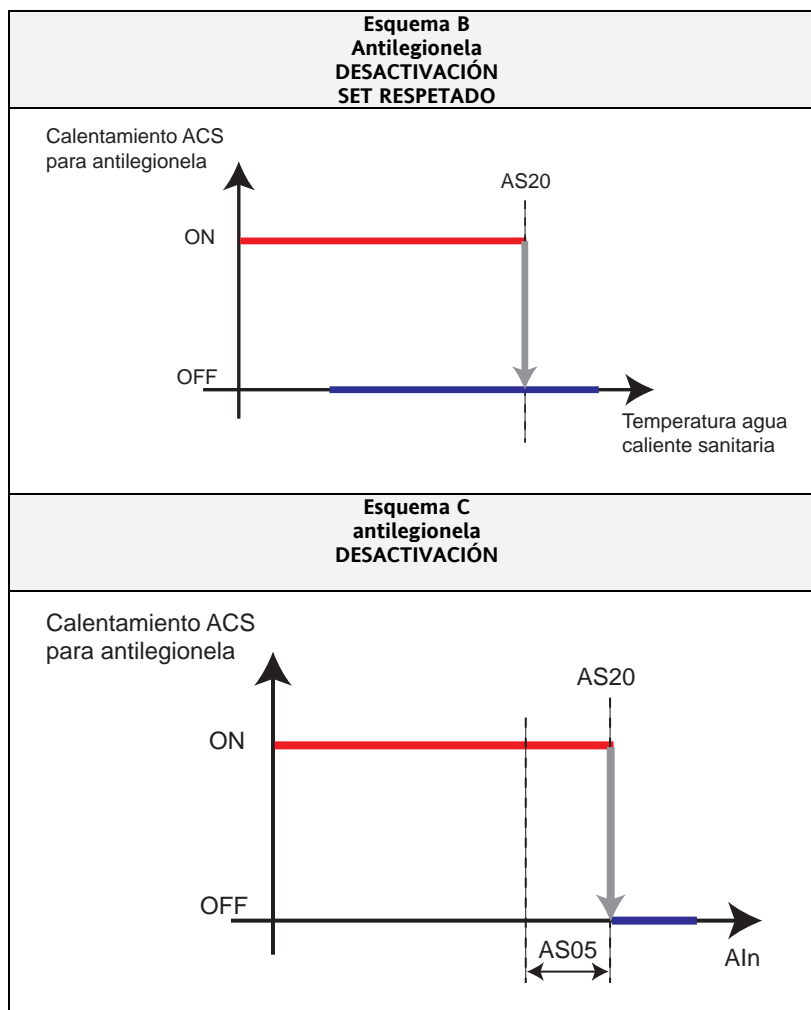
Una vez que la máquina haya sido "activada" para calentar el ACS para antilegionela, seguirá en modo calentamiento hasta que se cumpla *al menos una* de las siguientes condiciones:

- la sonda de acumulación ACS alcanza el setpoint ACS para antilegionela, parámetro **AS20 - véase la figura B**
- la sonda de regulación Calor (que normalmente no es la sonda de acumulación ACS) alcanzará un cierto valor, equivalente al Setpoint ACS para antilegionela más un diferencial configurable, que tiene en cuenta la diferencia de temperatura posible entre la acumulación ACS y la posición de la sonda de regulación Calor, parámetro **AS05 - véase la figura C**
- termina el período antilegionela

cuando se restablece el funcionamiento normal y el setpoint Calor (o Frío) real, excepto si se produce una petición/autorización del funcionamiento de la máquina en ACS para antilegionela (comportamiento de la máquina ya descrito).

Son válidas todas las consideraciones relativas a las condiciones que se han de aplicar durante las conmutaciones.

Nota: Una vez satisfecha la petición de calentamiento ACS para antilegionela, normalmente no se cumplen las condiciones para obtener una petición de calentamiento ACS pero ello puede ocurrir si la duración del período antilegionela es limitada. En este caso, el funcionamiento normal no se restablece, se cambia al modo de funcionamiento ACS ya descrito.



Esquema	parámetro	Descripción
---------	-----------	-------------

C	AS05	Diferencial setpoint desactivación ACS
B-C	AS20	Setpoint ACS para antilegionela
B-C	AS21-AS22	NOTA: con los parámetros : <b>AS21</b> - Mínim setpoint agua caliente sanitaria para antilegionela <b>AS22</b> - Máximo setpoint agua caliente sanitaria para antilegionela es posible limitar los valores máximo y mínimo de configuración de <b>AS20</b>
B	Sonda regulación	Temperatura agua caliente sanitaria
C	Sonda regulación AIn	Sonda de regulación CALOR

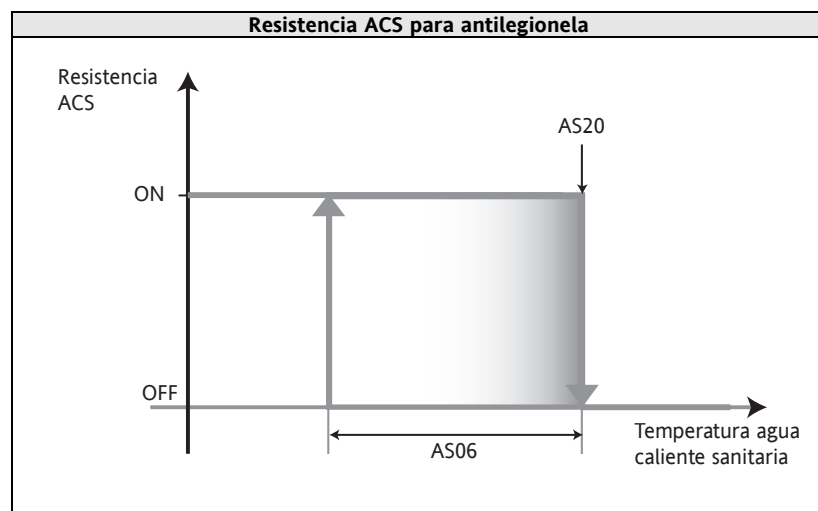
#### Nota

**Caso esquema C:** si la desactivación tiene lugar en la sonda de regulación Calor (es decir, el ACS no ha alcanzado el setpoint antilegionela), es posible que se den las condiciones necesarias para una nueva autorización para antilegionela. Para evitar "oscilaciones" de la máquina entre modo normal y modo ACS para antilegionela, es necesario que exista un tiempo mínimo de **protección** OFF-ON ACS para antilegionela definido por el parámetro **AS23** - **Tiempo mínimo desactivación-activación ACS para antilegionela**

#### 20.3.1 Resistencia agua caliente sanitaria para antilegionela

La regulación de la resistencia de agua caliente sanitaria se efectúa de manera análoga a lo descrito para el calentamiento ACS, excepto si:

- se ha utilizado el **AS20** - **Setpoint agua caliente sanitaria para antilegionela**
- NO** se aplica el diferencial en el setpoint **AS07** - **Diferencial resistencia agua caliente sanitaria**



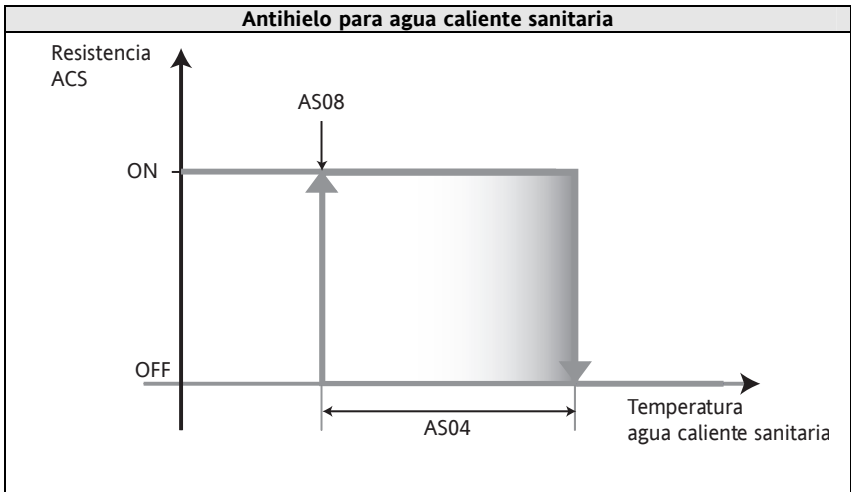
parámetro	Descripción
AS06	Histéresis resistencia ACS (para antilegionela)
AS20	Setpoint ACS para antilegionela
Sonda regulación	Temperatura agua caliente sanitaria

20.4 Antihielo Agua caliente sanitaria

En determinadas situaciones (por ejemplo máquina en standby) es necesario evitar el riesgo de congelación del agua caliente sanitaria. Para ello, se utiliza exclusivamente la resistencia ACS (que deberá estar presente\*) y no se modifica el modo de funcionamiento de la máquina (por ejemplo si está en Frío, no cambia).

\* al menos una salida digital se ha de configurar como Resistencia Eléctrica Agua Caliente Sanitaria mediante los parámetros **CL90...CL97 / CL80-CL81 si digitales / CL61...CL63 si digitales = ±28.**

La resistencia se regula mediante el parámetro **AS08 - Setpoint antihielo agua caliente sanitaria**, como se ilustra en la figura. Para la regulación se utiliza exclusivamente la entrada analógica de temperatura agua caliente sanitaria



parámetro	Descripción
AS04	Histéresis ACS
AS08	Setpoint antihielo agua caliente sanitaria
Sonda regulación	Temperatura agua caliente sanitaria

## 21 BLOQUEO BOMBA DE CALOR (CARPETA PAR/HP)



La función de bloqueo bomba de calor permite **ahorrar energía** inhabilitando la bomba de calor en particulares circunstancias de funcionamiento, por ejemplo:

- cuando la temperatura externa impide que se obtenga un rendimiento suficiente del sistema (**bloqueo bomba de calor debido a temperatura externa**);
- en caso de contratos particulares de suministro de energía eléctrica, por lo que se hace útil inhabilitar la bomba de calor en horarios de alto coste (**bloqueo bomba de calor con entrada digital**).

Tabla parámetros función bloqueo bombas de calor 1 y 2

Parámetro.	Descripción	Temperatura externa	Diferencial Set Point Temperatura Externa	Parámetro (entrada analógica)
<b>Bloqueo 1</b>				
<b>HP00</b>	Selección sonda para bloqueo bomba de calor 1	<b>X (=1)</b>		<b>x</b>
<b>HP01</b>	Set point bloqueo bomba de calor 1	<b>x</b>		<b>x</b>
<b>HP02</b>	Histéresis bloqueo bomba de calor 1	<b>x</b>		<b>x</b>
<b>HP03</b>	Máximo diferencial dinámico bloqueo bomba de calor 1		<b>x</b>	
<b>HP04</b>	Set point diferencial dinámico bloqueo bomba de calor 1		<b>x</b>	
<b>HP05</b>	Banda proporcional diferencial dinámico bloqueo bomba de calor 1		<b>x</b>	
<b>Bloqueo 2</b>				
<b>HP10</b>	Selección sonda para bloqueo bomba de calor 2	<b>X (=1)</b>		<b>x</b>
<b>HP11</b>	Set point bloqueo bomba de calor 2	<b>x</b>		<b>x</b>
<b>HP12</b>	Histéresis bloqueo bomba de calor 2	<b>x</b>		<b>x</b>

Si la temperatura externa es demasiado baja, el rendimiento de la bomba de calor no será suficiente; por tal motivo podrá verificarse el:

**Bloqueo bomba de calor debido a temperatura externa:**

### **Bloqueo bomba de calor debido a temperatura externa:**

- Programar un set-point (**HP01 / HP11**) por debajo del cual la bomba de calor queda inhabilitada.
- Programar adecuadamente los parámetros **HP00 / HP10 Selección sonda para bloqueo bomba de calor 1 / 2** = 1

**Bloqueo bomba de calor debido a temperatura de regulación**

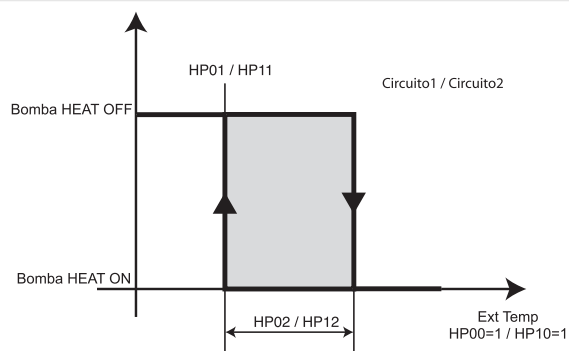
### **Bloqueo bomba de calor debido a temperatura de regulación**

- Programar un set-point (**HP01 / HP11**) por encima del cual la bomba de calor queda inhabilitada.
- Programar adecuadamente los parámetros **HP00 / HP10 Selección sonda para bloqueo bomba de calor 1 / 2** > 1

Valor	Sonda	Modo
0	Ninguna sonda (bloqueo bomba inhabilitado)	-
1	<b>Temperatura externa</b>	<b>Heating (calor)</b>
2	Temperatura agua o aire en entrada intercambiador primario	Refrigeración
3	Temperatura agua o aire en entrada intercambiador primario	Refrigeración
4	Temperatura media agua en salida intercambiador primario circuitos 1 y 2	Refrigeración
5	Temperatura agua en entrada intercambiador recuperación (o a desechar)	Refrigeración
6	Temperatura agua en salida intercambiador recuperación (o a desechar)	Refrigeración
7	Temperatura media intercambiadores a desechar circuitos 1 y 2	Refrigeración

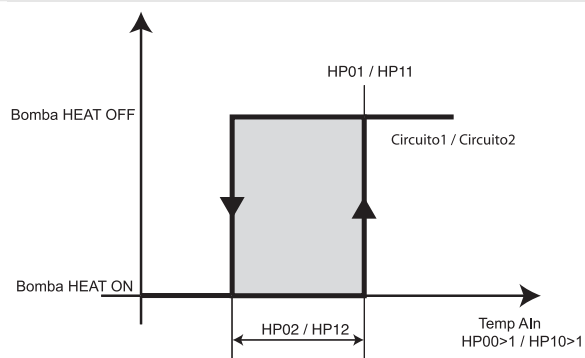


### Bloqueo bomba de calor debido a temperatura externa Circuito 1 / Circuito 2



Heat Pump = bomba de calor

### Bloqueo bomba de calor debido a temperatura de regulación Circuito 1 / Circuito 2



Heat Pump = bomba de calor

Bomba de calor	Estado bomba de calor
T ext	Temperatura externa
Aln	Sonda seleccionada en base a parámetro

#### 21.1.1 Bloqueo bomba de calor 1 / Set point

Es útil poder modificar la temperatura para el bloqueo de la bomba de calor en función de la temperatura externa. Este regulador permite compensar linealmente el set point para el bloqueo de la bomba de calor, con un valor diferencial positivo o negativo en función, justamente, de la temperatura externa.

El set point real para el bloqueo se calcula *sumando* este diferencial dinámico al valor del parámetro

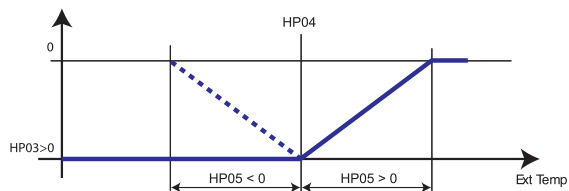
**HP01 - Set point bloqueo bomba de calor 1**

#### Habilitación

El regulador es habilitado programando el parámetro **HP03 - Diferencial máximo dinámico bloqueo bomba de calor 1**  $\neq 0$ .

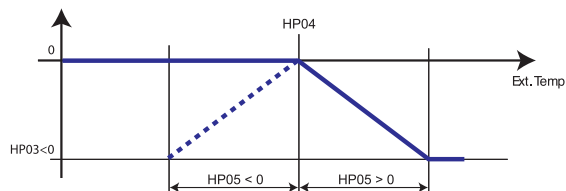
Además, una entrada analógica debe ser configurada como temperatura externa.

#### Offset positivo **HP03>0**



Heat Pump = bomba de calor

#### Offset negativo **HP03<0**



Heat Pump = bomba de calor

#### 21.1.2 Bloqueo bomba de calor desde entrada digital

Si una entrada digital está configurada como "Bloqueo bomba de calor", es decir **CL40..CL45 / CL50..CL54**  $=\pm 20$ , su activación comportará la desactivación de la bomba de calor.

## 22 LIMITACIÓN DE POTENCIA (CARPETA PAR/PL)

Los parámetros relativos a la limitación de potencia son visibles y programables en la carpeta **PL** (véase el capítulo Interfaz usuario y el capítulo Parámetros).



### 22.1 Modos de funcionamiento

La función de Limitación de potencia permite:

- proteger la máquina contra temperaturas excesivas e insuficientes, si se utiliza con la sonda de regulación;
- proteger la máquina contra presiones excesivas, si se utiliza con la sonda de alta presión;
- proteger la máquina contra presiones insuficientes, si se utiliza con la sonda de baja presión;
- evitar que la máquina funcione con rendimientos insuficientes en caso de usos con la temperatura exterior.

#### Habilitación

- La función Limitación de potencia **en temperatura externa\*** es habilitada mediante pár. (**PL00** - Banda proporcional para Limitación de potencia según temperatura externa  $\neq 0$ ).
- La función Limitación de potencia **en temperatura \*** es habilitada mediante pár. (**PL10** - Banda proporcional para Limitación de potencia según temperatura agua o aire  $\neq 0$ ).
- La función Limitación de potencia **en presión\*\*** es habilitada mediante pár. (**PL20** - Banda proporcional para Limitación de potencia según presión  $\neq 0$ ).

\* La limitación sobre temperatura exterior y la limitación sobre temperatura operan sobre los escalones de potencia y de modo independiente de los circuitos.

\*\* En el caso de máquinas con dos circuitos, la función de Limitación de potencia es gestionada en cada uno de los circuitos, considerando las respectivas variables específicas.

#### Condiciones generales de funcionamiento

Función activada en cooling y heating.

1. En **Off** la función limitación de potencia queda inhabilitada.
2. En **Stand-by** la función limitación de potencia queda inhabilitada.
3. En **On** la limitación de la potencia interviene apagando los escalones de potencia respetando las medidas de seguridad (tiempos) que han sido programadas. Lo mismo vale para el reencendido de dichos escalones, al cesar la limitación.

**Nota:** en los momentos en que está activada la limitación, en **display** no aparece ninguna señal particular.

**Nota:** en el caso de entrada de regulación no configurada o errónea, cada uno de los reguladores de limitaciones de la potencia queda inhabilitado. A parte los posibles errores de sonda, en esta situación no aparecerá en **display** ninguna señal particular.

Par.	Par.	Descripción	Véase el esquema	
FRÍO	CALOR		FRÍO	CALOR
<b>PL00</b>		Banda proporcional Limitación de potencia según temperatura externa SET POINT Ext. Temp COOL		
<b>PL01</b>	<b>PL02</b>	Punto de intervención temperatura para Limitación de potencia en Frío / Calor. SET POINT Ext. Temp HEAT	A A'	B B'
<b>PL11</b>		Selección de sonda para Limitación de potencia en temperatura agua o aire	Véase tabla parámetro <b>PL11</b>	
<b>PL12</b>		Set point alta temperatura agua para limitación de la potencia <b>PL12</b> SET POINT High temp.	C	
<b>PL13</b>		Set point baja temperatura agua para limitación de la potencia SET POINT Low temp.	D	
<b>PL20</b>		Banda proporcional Limitación de potencia según presión		
<b>PL21</b>		Set point alta presión para limitación de la potencia SET POINT High Pressure	E E' E''	
<b>PL22</b>		Set point baja presión para limitación de la potencia SET POINT Low Pressure.	F F' F''	

Tabla parámetro **PL11**

Valor	Sonda
0	Ninguna sonda (regulador inhabilitado)
1	Temperatura agua o aire en entrada intercambiador primario
2	Temperatura agua o aire en salida intercambiador primario
3	Temperatura media agua en salida intercambiador primario circuitos 1 y 2
4	Temperatura agua en entrada intercambiador recuperación (o a desechar)
5	Temperatura agua en salida intercambiador recuperación (o a desechar)
6	Temperatura media intercambiadores a desechar circuitos 1 y 2

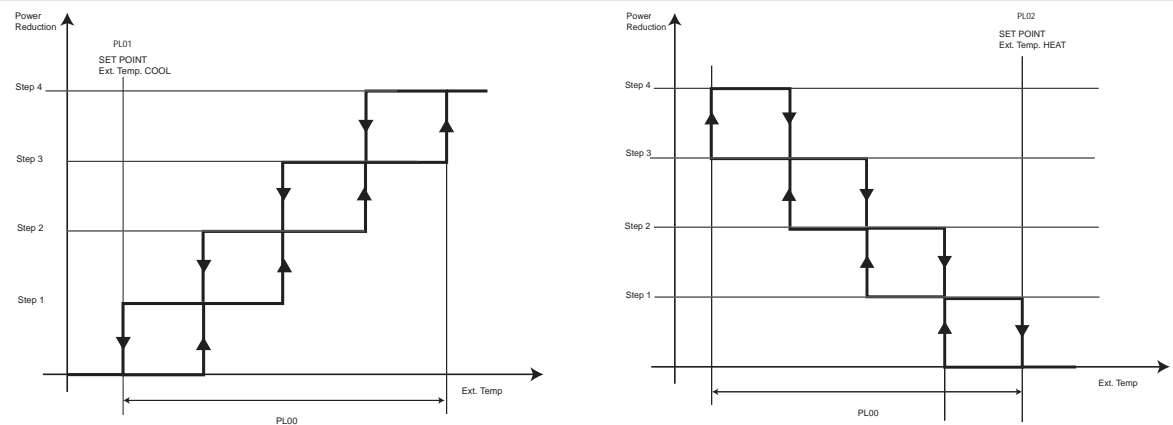
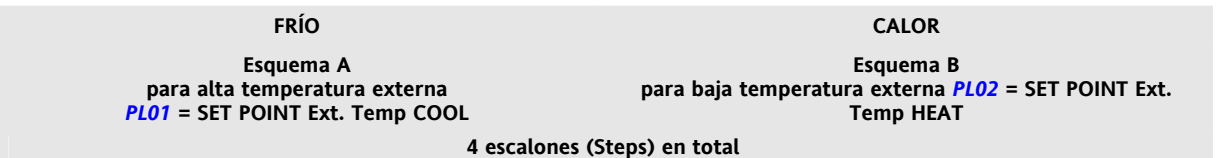
### Limitación de potencia - 2 compresores

En los esquemas **A' B' E' E'' F' F''** está representada la inhabilitación/habilitación de dos escalones (máquina bicompresora o compresora parcializada);  
El intervalo de presión o temperatura entre la inhabilitación/habilitación de un escalón y el otro, es un valor función de la banda proporcional y del número de recursos presentes por circuito.  
El encendido/apagado de los escalones respeta la lógica de funcionamiento programada.

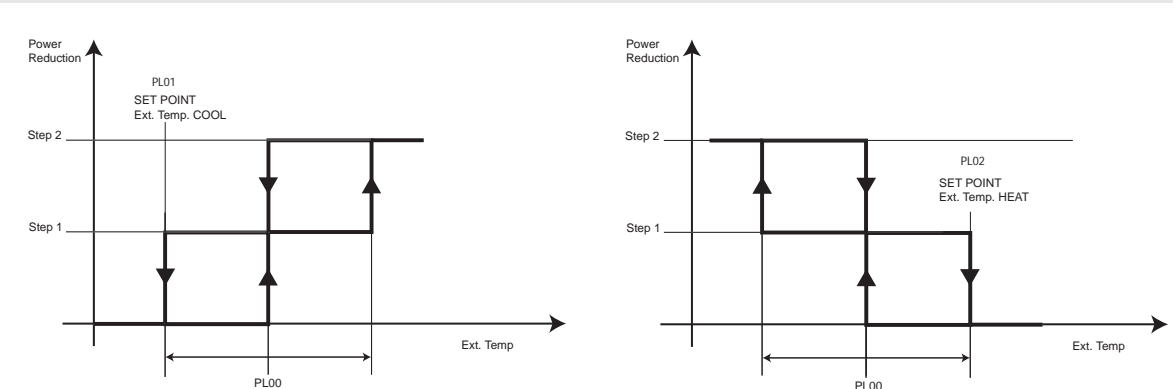
### Limitación de potencia / 4 compresores

La limitación sobre temperatura externa y la limitación sobre temperatura actúan sobre los escalones de potencia y de manera independiente respecto de los circuitos.

## 22.2 Limitación de potencia / para temperatura externa (Cool y Heat)



NOTA: "POWER REDUCTION" INDICA LOS ESCALONES DE POTENCIA A QUITAR

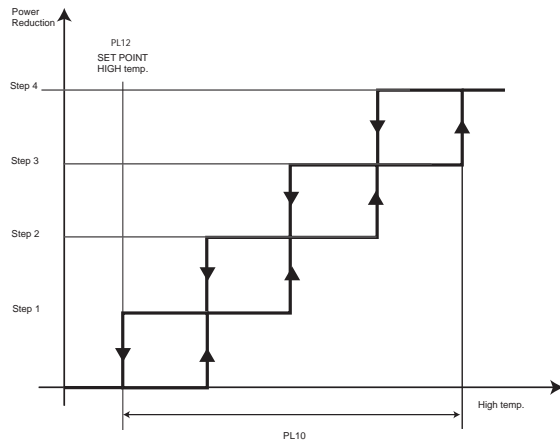


NOTA: "POWER REDUCTION" INDICA LOS ESCALONES DE POTENCIA A QUITAR

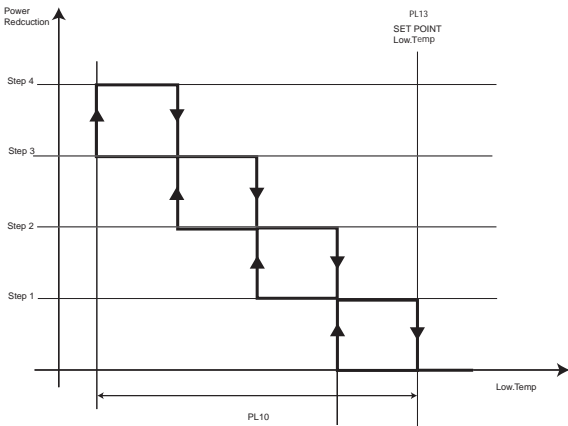
### 22.3 Limitación de potencia / para temperatura externa (Cool y Heat)

Ejemplo de limitación de potencia sobre temperatura en una máquina de 4 escalones:

**Esquema C para alta temperatura sobre sonda de regulación (Cool y Heat)**  
**PL12 SET POINT High temp.**



**Esquema D para baja temperatura sobre sonda de regulación (Cool y Heat)**  
**PL13 SET POINT Low temp.**

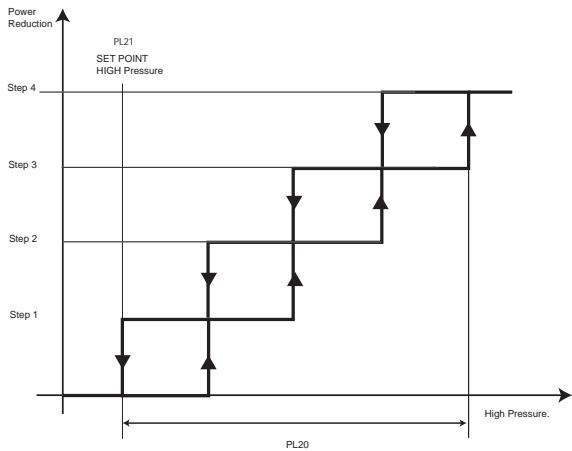


**NOTA: "POWER REDUCTION" INDICA LOS ESCALONES DE POTENCIA A QUITAR**

22.4 Limitación de potencia / para sonda alta presión (Cool y Heat)

Ejemplo de limitación de potencia para alta presión de máquina de 4 escalones y un circuito:

Esquema E para sonda alta presión (Cool y Heat)  
**PL21 = SET POINT High Pressure**

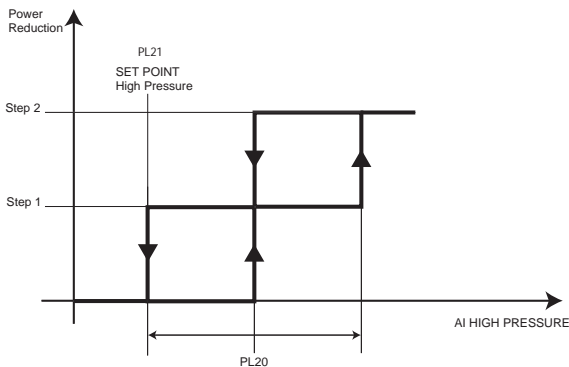


NOTA: “POWER REDUCTION” INDICA LOS ESCALONES DE POTENCIA A QUITAR

Ejemplo de limitación de potencia para alta presión de máquina de 2 escalones para 2 circuitos:

Esquema E' para sonda alta presión (Cool y Heat)  
**PL21 = SET POINT High Pressure**

Escalones a quitar circuito 1

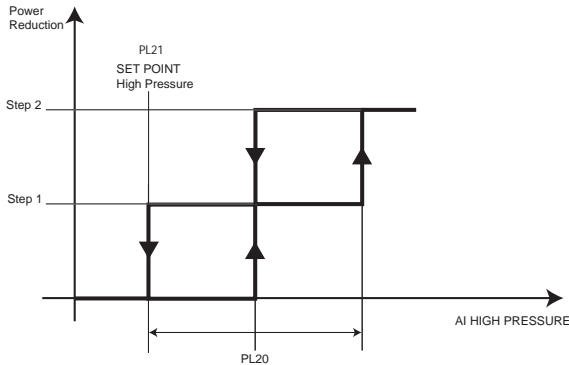


NOTA: “POWER REDUCTION” INDICA LOS ESCALONES DE POTENCIA A QUITAR CIRCUITO 1

HIGH PRESSURE = entrada para alta presión Circuito 1

Esquema E" para sonda alta presión (Cool y Heat)  
**PL21 = SET POINT High Pressure**

Escalones a quitar circuito 2



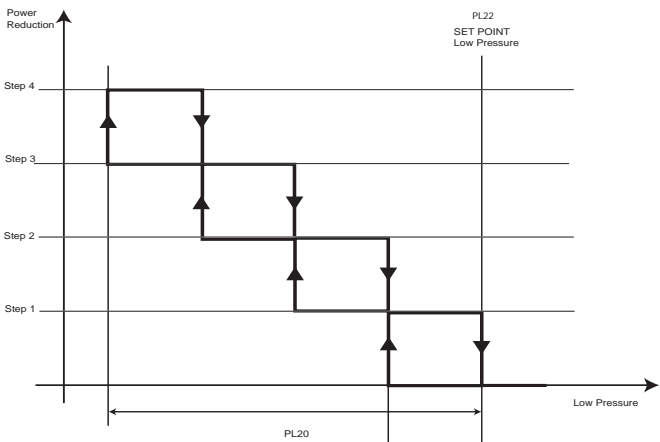
NOTA: “POWER REDUCTION” INDICA LOS ESCALONES DE POTENCIA A QUITAR CIRCUITO 2

HIGH PRESSURE = entrada para alta presión Circuito 2

22.5 Limitación de potencia / para sonda baja presión (Cool y Heat)

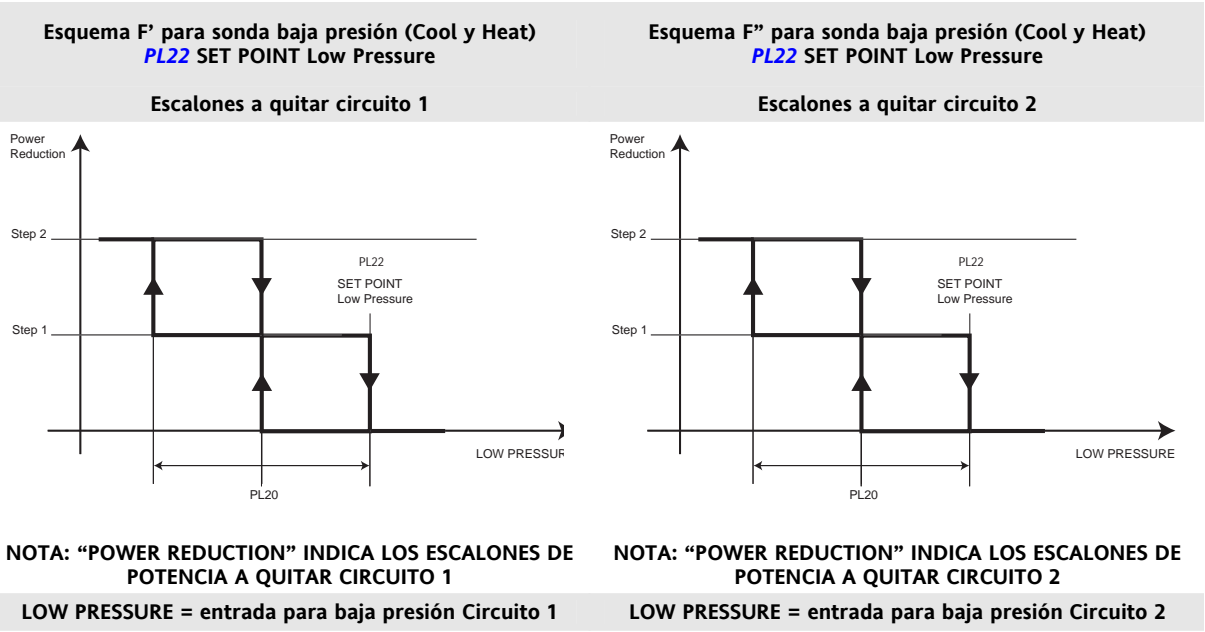
Ejemplo de limitación de potencia para baja presión de máquina de 4 escalones y un circuito:

Esquema F para sonda baja presión (Cool y Heat)  
PL22 SET POINT Low Pressure



NOTA: "POWER REDUCTION" INDICA LOS ESCALONES DE POTENCIA QUE SON RETIRADOS

Ejemplo de limitación de potencia para baja presión de máquina de 2 escalones para 2 circuitos:



## 22.6 Limitación de potencia al 50%

Función activable configurando:

una entrada digital como *limitación de potencia al 50%* programando uno de los parámetros *CL40...CL45* = ±21 o bien una entrada analógica si es configurada como digital *CL46...CL54* = ±21.

Activando la entrada digital se reduce a la mitad la disponibilidad en términos de escalones de potencia, reduciendo así el consumo energético.

La *limitación de potencia al 50%* es independiente de las parcializaciones forzadas anteriormente indicadas.

Las limitaciones funcionan en paralelo y el número de escalones limitados es el máx. de las dos limitaciones.

Con SB600 las situaciones posibles son numerosas: en la primera columna se indican los escalones de potencia normalmente disponibles (es decir en ausencia de alarmas, en ausencia de bloqueos..., valor que depende exclusivamente de cómo SB600 esté configurado y no de la situación particular en que se encuentra en un dado momento) y, en la segunda columna, los escalones de potencia "residuales", con limitación de la potencia al 50% activa.

Número escalones de potencia configurados	Número escalones de potencia disponibles con limitación al 50% activa	Notas
1	1	Ninguna influencia
2	1	
3	2	
4	2	

Por escalón se entiende la limitación de la potencia equivalente a un escalón compresores; la elección del escalón específico "está sujeta" a los mecanismos del regulador compresores (por ej., la limitación al 50% no hace distinción entre escalones de diferentes circuitos).

En otras palabras, la elección del escalón a apagar depende de la lógica de encendido-apagado de los escalones, ilustrada en el capítulo Compresor.

### Ejemplo 1

Dispositivo SB configurado con dos escalones de potencia, uno por circuito (= un compresor por circuito): la activación de la entrada no tendrá ninguna influencia si en aquel momento está activado un único compresor; la permanencia de la entrada en esta situación influenciará la eventual solicitud de activación del compresor del otro circuito (impidiéndola).

### Ejemplo 2

Dispositivo SB configurado con cuatro escalones de potencia (un compresor parcializado por circuito): la activación de la entrada no ejercerá ninguna influencia si en aquel momento está/n activado/s sólo 1 ó 2 escalones de potencia (podrían estar encendidos ambos compresores o sólo uno de ellos), de modo análogo a lo visto en el ejemplo precedente. En cambio, la influencia, existirá en caso de que estén activados 3 ó 4 escalones de potencia y sea/n apagado/s 1 ó 2 escalones con las lógicas determinadas por el regulador compresores (podrían permanecer encendidos ambos compresores o uno solo de ellos).

Tal como para las otras limitaciones, el apagado y reencendido de los escalones se efectúa con observancia de los tiempos de seguridad.

La función no ejerce influencia en el estado de los otros recursos ni es visualizada en el *display* de ninguna manera particular.

## 23 FRANJAS HORARIAS (CARPETA PAR/TE)

Energy Flex permite efectuar una gestión diferenciada en función del horario y los días de la semana.

De hecho, es posible “definir” franjas horarias (para ahorrar energía por la noche, cuando el consumo de energía requerida es menor), a través de la programación de “perfiles” específicos y “eventos” a lo largo de la semana.

Se pueden definir tanto la hora y los minutos de cada evento, para la activación de una nueva “franja horaria”, como el modo (ON o STANDBY) y el Setpoint Frío / Calor.

Los parámetros de regulación por Franjas Horarias se visualizan y configuran en la carpeta **tE** (véase el capítulo Interfaz usuario y capítulo Parámetros).

### Habilitación

La función se habilita con el parámetro **tE00 - Habilitación gestión con franjas horarias**

		Parámetro	Descripción	
			0	1
Habilitación	<b>tE00</b>	Habilitación gestión con franjas horarias	Fran. Hor Inhabilitadas	Fran. Hor habilitadas

### Condiciones generales de funcionamiento

**tE00 - Habilitación gestión con franjas horarias = 1**

el RTC ha de estar presente (**modelos /C**)

es necesario controlar la hora y ajustarla si es necesario (véase el apartado **Cómo regular el reloj (CL)**, del capítulo Interfaz usuario (carpeta PAr/UI)

Nota: NO afecta al cambio de modo Calor/Frío ni al cambio instalación/ ACS sino sólo a los valores de los setpoint frío y calor definidos por los parámetros indicados y al cambio de modo, de ON a STAND-BY y viceversa.

El cambio de modo siempre se lleva a cabo según los tiempos y las reglas previstos por la regulación básica.

### Gestión con Franjas Horarias

Existen 3 perfiles para cada día de la semana que pueden seleccionarse con los parámetros:

parámetro	Descripción	1	2	3
<b>tE01</b>	Selección del perfil, día 1 (Lunes)	Perfil 1	Perfil 2	Perfil 3
<b>tE02</b>	Selección del perfil, día 2 (Martes)	Perfil 1	Perfil 2	Perfil 3
<b>tE03</b>	Selección del perfil, día 3 (Miércoles)	Perfil 1	Perfil 2	Perfil 3
<b>tE04</b>	Selección del perfil, día 4 (Jueves)	Perfil 1	Perfil 2	Perfil 3
<b>tE05</b>	Selección del perfil, día 5 (Viernes)	Perfil 1	Perfil 2	Perfil 3
<b>tE06</b>	Selección del perfil, día 6 (Sábado)	Perfil 1	Perfil 2	Perfil 3
<b>tE07</b>	Selección del perfil, día 7 (Domingo)	Perfil 1	Perfil 2	Perfil 3



A cada perfil se le pueden asociar 4 eventos – véase la tabla siguiente:

Descripción	Descripción	Perfil 1	Perfil 2	Perfil 3
EVENTO 1		<b>tE10..tE15</b>	<b>tE38..tE50</b>	<b>tE66..tE71</b>
	Hora / Minutos	tE10..tE11	tE38..tE39	tE66..tE67
	Modo de funcionamiento ON/Standby	tE12	tE40	tE68
	Setpoint Frío	tE13	tE41	tE69
	Setpoint Calor	tE14	tE42	tE70
	Setpoint ACS	tE15	tE43	tE71
EVENTO 2		<b>tE17..tE22</b>	<b>tE45..tE50</b>	<b>tE73..tE78</b>
	Hora / Minutos	tE17...tE18	tE45..tE46	tE73..tE74
	Modo de funcionamiento ON/Standby	tE19	tE47	tE75
	Setpoint Frío	tE20	tE48	tE76
	Setpoint Calor	tE21	tE49	tE77
	Setpoint ACS	tE22	tE50	tE78
EVENTO 3		<b>tE24..tE29</b>	<b>tE52..tE57</b>	<b>tE80..tE85</b>
	Hora / Minutos	tE24...tE25	tE52..tE53	tE80..tE81
	Modo de funcionamiento ON/Standby	tE26	tE54	tE82
	Setpoint Frío	tE27	tE55	tE83
	Setpoint Calor	tE28	tE56	tE84
	Setpoint ACS	tE29	tE57	tE85
EVENTO 4		<b>tE31..tE36</b>	<b>tE59..tE64</b>	<b>tE87..tE92</b>
	Hora / Minutos	tE31...tE32	tE59..tE60	tE87..tE88
	Modo de funcionamiento ON/Standby	tE33	tE61	tE89
	Setpoint Frío	tE34	tE62	tE90
	Setpoint Calor	tE35	tE63	tE91
	Setpoint ACS	tE36	tE64	tE92

ACS = Agua caliente sanitaria

Todos los eventos tendrán una hora inicial definida por dos parámetros

Hora de inicio de evento  
minutos de inicio de evento

modo de funcionamiento

Abierta

Standby

Energy Flex entrará en ON o standby cuando la hora coincida con el inicio de la franja

Setpoint **termorregulador** en Frío

Setpoint **termorregulador** en Calor

Setpoint agua caliente sanitaria

El Setpoint en Frío se activará con Energy Flex en Frío cuando la hora coincida con el evento establecido (inicio de franja). Del mismo modo, el Setpoint en Calor se activará con Energy Flex en Calor cuando la hora coincida con el inicio de franja

Nota: el dispositivo Energy Flex NO cambia de modo, utilizará los Setpoint indicados si está en Frío/Calor

## 24 ALARMAS Y DIAGNÓSTICOS (CARPETA PAR/AL)

### Alarmas

“Energy SB600” está en condiciones de efectuar un diagnóstico completo del sistema, señalando una serie de **alarmas**.

Los parámetros relativos a la modalidad de activación y reinicialización pueden verse y configurarse en la carpeta **AL** (parámetros **AL00...AL82**) (véase capítulo interfaz usuario y capítulo Parámetros).

### Reinicialización automática

#### Reinicialización automática

En presencia de **alarmas** de **reinicialización automática**, el retorno a la situación de funcionamiento normal se obtiene automáticamente al cesar la causa de alarma.

### Reinicialización manual

#### Reinicialización manual

La **reinicialización manual** se obtiene presionando y soltando las **teclas**[UP + DOWN]

La situación de funcionamiento normal puede ser restablecida

- sólo con la intervención en el teclado del instrumento, y
- sólo si la causa de la alarma ha cesado.



#### Silenciar alarmas

El acallamiento se obtiene presionando una tecla cualquiera.

**NOTA:** El acallamiento no produce ningún efecto sobre la alarma en curso, excepto sobre el LED de alarma, que pasa de encendido fijo a intermitente.

La activación de una alarma comporta dos efectos:

- bloqueo de los respectivos dispositivos afectados;
- señal en el **display** del teclado, alternado con la visualización principal.

En las sucesivas dos secciones se presentan resumidamente las **alarmas**, agrupadas según tipo (digital o analógico).

En negrita aparecen el código alarma y los parámetros Alarma (carpeta PAR/AL)

Para algunas **alarmas** está prevista la exclusión de señal por un lapso preestablecido mediante parámetro.

#### Número de intervenciones

El **número de intervenciones** por tiempo de muestreo es establecido mediante el parámetros **AL00** - **Lapso de tiempo durante el cual son contada las alarmas que se han activado**.

### Número de intervenciones

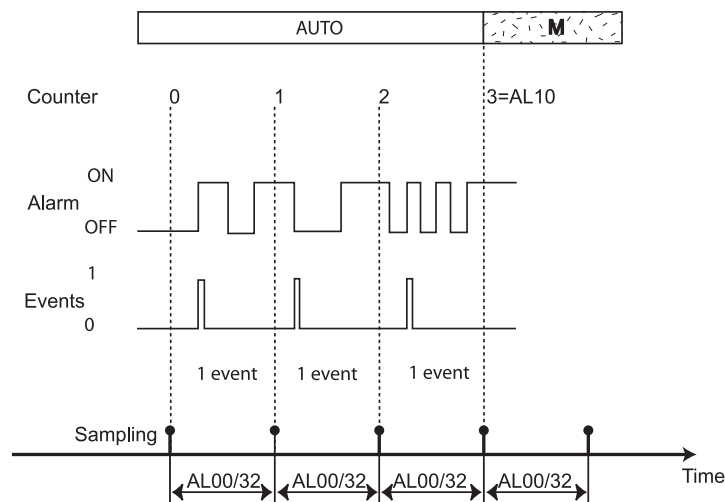
Para algunas **alarmas** está previsto el conteo de las intervenciones: si, en un lapso definido mediante **AL00** han superado un umbral determinado mediante parámetro, la alarma pasa de **reinicialización automática** a manual.

El muestreo de las **alarmas** se efectúa cada **AL00/32** (minutos) = tiempo de muestreo.

**AL00** y de esta forma **AL00/32** es expresado en minutos.

Por ejemplo: **AL10-Alarma alta presión circuito 1**: si se programa un número de eventos igual a **AL10**, a fin de que la alarma pase de **reinicialización automática** a manual, debe alcanzar el número programado mediante **AL10**.

#### Ejemplo AL10=3



			Event = N° de Eventos
A: Reinicial. Automática	Sampling: muestreo	<b>AL00/32</b> tiempo de muestreo	1
M: Reinicial. manual	Time: tiempo		2
	Alarm: alarma		3 (=AL10)

NOTA:

- si en el ámbito del tiempo de muestreo **AL10/32** se verifican varios eventos alarma de un mismo tipo (por ej. **Alarma alta presión circuito 1**) se contarán como un solo evento;
- si la situación de alarma se mantiene activada por más tiempo que el de muestreo, será contado un solo evento.
- si la situación de alarma permanece activada por un lapso superior a **AL00**, el contador es devuelto a cero



24.1.1 Alarmas Digitales

Código alarma	Nombre alarma	Evento activación bypass	Tiempo Bypass	Duración activación para alarma automática	Duración activación para alarma manual	Duración desactivación para salida alarma	Nº intervenciones por tiempo de muestreo
Er01	Alarma alta presión circuito 1	Ninguna	No presente	No presente	No presente	No presente	AL10
Er02	Alarma alta presión circuito 2	Ninguna	No presente	No presente	No presente	No presente	AL10
Er05	Alarma baja presión circuito 1	Encendido de un compresor del circuito o inversión válvula 4 vías (NOTA 1)	AL11	No presente	No presente	No presente	AL12
Er06	Alarma baja presión circuito 2	Encendido de un compresor del circuito o inversión válvula 4 vías (NOTA 1)	AL11	No presente	No presente	No presente	AL12
Er20 (NOTA 2)	Alarma flujostato circuito primario	Activación bomba circuito primario (Una de las dos bombas)	AL14	AL15	AL16	AL15	No presente
Er25 (NOTA 3)	Alarma flujostato circuito a desechar	Activación bomba circuito a desechar	AL17	AL18	AL19	AL18	No presente
Er10	Térmica compresor 1	Encendido del compresor 1	AL20	No presente	No presente	No presente	AL21
Er11	Térmica compresor 2	Encendido del compresor 2	AL20	No presente	No presente	No presente	AL21
Er12	Térmica compresor 3	Encendido del compresor 3	AL20	No presente	No presente	No presente	AL21
Er13	Térmica compresor 4	Encendido del compresor 4	AL20	No presente	No presente	No presente	AL21
Er15 (NOTA 2)	Presostato aceite compresor 1	Encendido del compresor 1	AL22	No presente	No presente	No presente	AL23
Er16 (NOTA 2)	Presostato aceite compresor 2	Encendido del compresor 2	AL22	No presente	No presente	No presente	AL23
Er17 (NOTA 2)	Presostato aceite compresor 3	Encendido del compresor 3	AL22	No presente	No presente	No presente	AL23
Er18 (NOTA 2)	Presostato aceite compresor 4	Encendido del compresor 4	AL22	No presente	No presente	No presente	AL23
Er40	Térmica ventiladores intercambiador primario	Ninguna	No presente	No presente	No presente	No presente	AL24
Er41	Térmica ventilador intercambiador a desechar circuito 1	Ninguna	No presente	No presente	No presente	No presente	AL25
Er42	Térmica ventilador intercambiador a desechar circuito 2	Ninguna	No presente	No presente	No presente	No presente	AL25
Er21	Térmica bomba 1 circuito primario	Ninguna	No presente	No presente	No presente	No presente	AL26
Er22	Térmica bomba 2 circuito primario	Ninguna	No presente	No presente	No presente	No presente	AL26
Er26	Térmica bomba circuito a desechar	Ninguna	No presente	No presente	No presente	No presente	AL27
Er50	Térmica resistencias eléctricas intercambiador primario	Ninguna	No presente	No presente	No presente	No presente	No presente
Er51	Térmica resistencias eléctricas 2 intercambiador primario	Ninguna	No presente	No presente	No presente	No presente	No presente
Er56	Alarma salida auxiliar	Ninguna	No presente	No presente	No presente	No presente	No presente

(NOTA 1) El bypass es activado mediante la inversión de la válvula de 4 vías sólo si al menos un compresor permanece encendido.

(NOTA 2) La alarma queda habilitada sólo si el recurso asociado (es. compresor específico o bomba específica) permanece activada.

**(NOTA 3)** La alarma queda habilitada sólo si el recurso asociado (es. compresor específico o bomba específica) permanece activada y sólo en modalidad heating.

24.1.2 Alarmas Analógicas

NOTAS

(NOTA 1) Si N° intervenciones = 1, la alarma se mantiene con *reinicialización manual*.  
(NOTA 2) El bypass de la alarma permanece activado sólo en modalidad heating.

Código alarma	Nombre alarma	Evento activación bypass	Tiempo Bypass	SET activación	Histéresis	Duración para alarma automática (NOTA 1)	N° intervenciones	Sonda de regulación
Er03	Alta presión (analógica) Circuito 1	Ninguna	Ninguna	AL40	AL41	No presente	AL42	Sonda alta presión Circuito 1
Er04	Alta presión (analógica) Circuito 2	Ninguna	Ninguna	AL40	AL41	No presente	AL42	Sonda alta presión Circuito 2
Er07	Alta presión (analógica) Circuito 1	Encendido de un compresor del circuito 1 o inversión válvula 4 vías	AL43	AL44	AL45	No presente	AL46	Sonda baja presión Circuito 1
Er08	Baja presión (analógica) Circuito 2	Encendido de un compresor del circuito 2 o inversión válvula 4 vías	AL43	AL44	AL45	No presente	AL46	Sonda baja presión Circuito 2
Er30	Antihielo circuito primario	On/Off (local o remoto), entrada en modo heat (NOTA 2)	AL50	AL51	AL52	No presente	A53	Temperatura agua/aire en salida desde el intercambiador primario
Er31	Antihielo circuito a desechar	On/Off (local o remoto), entrada en modo heat (NOTA 2)	AL54	AL55	AL56	No presente	A57	Temperatura agua en salida desde el intercambiador a desechar
Er35	Alta temperatura	Ninguna	Ninguna	AL47	AL48	AL49	Reinicialización automática	Temperatura agua/aire en salida desde el intercambiador primario

24.1.3      **Tabla de Alarmas**

- La señal está compuesta por un código del tipo “Ernn” (nn indica un número de 2 cifras que identifica el tipo de alarma, por ej.: Er00, Er25, Er39....).
- En caso de activarse de modo simultáneo dos o más **alarmas**, se visualizará sólo aquella con índice más bajo (por ej. **alarmas** simultáneas Er00 y Er01). En el visualizador aparecerá sólo Er00 alternada con la visualización principal.
- Si la magnitud de la visualización principal está en error, en caso de alarma será expuesto el código de alarma, alternado con “-----”.

En la siguiente tabla se indican todas las **alarmas** posibles, sus respectivos códigos y el bloqueo de los correspondientes dispositivos:

**Tabla de Alarmas**  
**Leyenda**

**Columna**  
Código alarma  
Nombre alarma  
Notas

Alarma

Rearme

**DISPOSITIVOS**

**NOTA. Los códigos aparecen indicados en orden creciente (Er00, Er01) pero pueden existir “vacíos” (Er06 no existe).**

<b>CMP 1/2</b>	Compresor 1/escalon de potencia 2
<b>PUMP 1/2</b>	Bomba 1/2
<b>D</b>	Digital
<b>A</b>	Analogico
	<b>Véase tabla alarma digital</b>
<b>AUTO</b>	Automático
<b>Cerrada COMP1</b>	Cerrada compresor 1
<b>Cerrada COMP2</b>	Cerrada compresor 2
<b>Cerrada COMP3</b>	Cerrada compresor 3
<b>Cerrada COMP4</b>	Cerrada compresor 4
<b>Cerrada (1)</b>	Si utilizado para termorregulación
<b>Cerrada (2)</b>	Si utilizada para termorregulación y/o antihielo
<b>Cerrada RES1</b>	Cerrada resistencias 1
<b>Cerrada RES2</b>	Cerrada resistencias 2

**Tabla de alarmas**

Código alarma	Nombre alarma	Notas	Digital/Analógico	Tipo de alarma		COMPRESORES	VENTILADOR A DESECHAR	VENTILADOR RECIRCULACIÓN	BOMBA CIRCUITO PRIMARIO	BOMBA CIRCUITO A DESECHAR	RESISTENCIAS INTERCAMBIADOR PRIMARIO	VENTILADOR A INTERCAMBIADOR A DESECHAR	SALIDA AUXILIAR	CALENTADOR
Er00	Alarma general		D	AUTO	Cerrada	Cerrada	Cerrada	Cerrada	Cerrada	Cerrada	Cerrada	Cerrada	Cerrada	Cerrada
Er01	Alta presión (digital) circuito 1		D	Eventos		Cerrada (1)								
Er02	Alta presión (digital) circuito 2		D	Eventos		Cerrada (1)								
Er03	Alta presión (analógica) circuito 1		A	Eventos		Cerrada (1)								
Er04	Alta presión (analógica) circuito 2		A	Eventos		Cerrada (1)								

Código alarma	Nombre alarma	Notas	Digital/Analógico	Tipo de alarma	VÁLVULA DE AGUA CALIENTE RESISTENCIA DE SANTARÍA	COMPRESORES	VENTILADOR A DESECHAR	VENTILADOR RECIRCULACIÓN	BOMBA CIRCUITO PRIMARIO	BOMBA CIRCUITO A DESECHAR	RESISTENCIAS INTERCAMBIADOR PRIMARIO	VENTILADOR A INTERCAMBIADOR	DESECHAR	SALIDA AUXILIAR	CALENTADOR
Er05	Baja presión (digital)		D	Eventos		Cerrada (1)	Cerrada (2)	Cerrada							
Er07	Baja presión (analógica) circuito 1		A	Eventos		Cerrada (1)	Cerrada (2)	Cerrada							
Er08	Baja presión (analógica) circuito 2		A	Eventos		Cerrada (1)	Cerrada (2)	Cerrada							
Er09	Máquina descargada		A	Eventos		Cerrada	Cerrada (2)	Cerrada							
Er10	<i>Protección</i> térmica compresor 1	CMP 1	D	Eventos		Cerrada COMP1									
Er11	<i>Protección</i> térmica compresor 2	CMP 2	D	Eventos		Cerrada COMP2									
Er12	<i>Protección</i> térmica compresor 3	CMP 3	D	Eventos		Cerrada COMP3									
Er13	<i>Protección</i> térmica compresor 4	CMP 4	D	Eventos		Cerrada COMP4									
Er15	Presostato aceite compresor 1	CMP 1	D	Eventos		Cerrada COMP1									
Er16	Presostato aceite compresor 2	CMP 2	D	Eventos		Cerrada COMP2									
Er17	Presostato aceite compresor 3	CMP 3	D	Eventos		Cerrada COMP3									
Er18	Presostato aceite compresor 4	CMP 4	D	Eventos		Cerrada COMP4									
Er20	Flujostato circuito primario		D	Cerrada se alarma a riarismo manuale		Cerrada	Cerrada		Cerrada si alarma reinicial. manual						Cerrada
Er21	Térmica bomba 1 circuito primario	Pompa 1	D	Eventos		Cerrada (3)	Cerrada (3)		Cerrada Bomba 1		Cerrada (3)				Cerrada (3)
Er22	Térmica bomba 2 circuito primario	Pompa 2	D	Eventos		Cerrada (3)	Cerrada (3)		Cerrada Bomba 2		Cerrada (3)				Cerrada (3)
Er25	Flujostato circuito a desechar		D	Tempo		Cerrada	Cerrada se alarma a riarismo manuale			Cerrada se alarma a riarismo manuale		Cerrada			
Er26	Térmica bomba circuito a desechar		D	Eventos		Cerrada				Cerrada		Cerrada			
Er30	Antihielo circuito primario		A	AUTO		Cerrada	Cerrada								
Er31	Antihielo circuito a desechar		A	AUTO		Cerrada	Cerrada								
Er35	Alta temperatura		A	AUTO		Cerrada									



Código alarma	Nombre alarma	Notas	Digital/Analógico	Tipo de alarma	VÁLVULA DE AGUA CALIENTE SANITARIA	COMPRESORES	VENTILADOR A DESECHAR	VENTILADOR RECIRCULACIÓN	BOMBA CIRCUITO PRIMARIO	BOMBA CIRCUITO A DESECHAR	RESISTENCIAS INTERCAMBIADOR PRIMARIO	VENTILADOR A INTERCAMBIADOR A	SALIDA AUXILIAR	CALENTADOR
Er40	<i>Protección</i> térmica ventiladores intercambiador primario		D	Eventos		Cerrada		Cerrada			Cerrada			
Er41	<i>Protección</i> térmica ventiladores intercambiador a desechar circuito 1		D	Eventos		Cerrada (2)	Cerrada (1)					Cerrada (2)		
Er42	<i>Protección</i> térmica ventiladores intercambiador a desechar circuito 2		D	Eventos		Cerrada (2)	Cerrada (1)					Cerrada (2)		
Er45	Error reloj averiado			AUTO										
Er46	Error reloj a regular			AUTO										
Er47	Error de comunicación LAN			AUTO										
Er48	Antilegionela			AUTO										
Er50	Térmica resistencias eléctricas 1 intercambiador primario		D	AUTO							Cerrada RES.1			
Er51	Térmica resistencias eléctricas 2 intercambiador primario		D	AUTO							Cerrada RES.2			
Er56	Térmica salida auxiliar		D	AUTO									Cerrada	
Er60	Sonda temperatura agua o aire entrada intercambiador primario averiada			AUTO										
Er61	Sonda temperatura agua o aire salida intercambiador primario averiada y/o Sonda temperatura agua salida intercambiador primario circuito 1 averiada y/o Sonda temperatura agua salida intercambiador primario circuito 2 averiada			AUTO										
Er62	Sonda temperatura intercambiador a desechar circuito 1, averiada y/o Sonda temperatura intercambiador a desechar circuito 2 averiada			AUTO										
Er63	Sonda temperatura agua en entrada intercambiador a desechar averiada			AUTO										
Er64	Sonda temperatura agua en salida intercambiador a desechar averiada			AUTO										
Er66	Sonda temperatura agua sanitaria averiada			AUTO										
Er67	Sonda visualización (temperatura y/o presión) averiada			AUTO										
Er68	Sonda temperatura externa averiada			AUTO										

Código alarma	Nombre alarma	Notas	Digital/Analógico	Tipo de alarma	VÁLVULA DE AGUA CALIENTE SANITARIA	RESISTENCIA DE AGUA CALIENTE SANITARIA	COMPRESORES	VENTILADOR A DESECHAR	VENTILADOR RECIRCULACIÓN	BOMBA CIRCUITO PRIMARIO	BOMBA CIRCUITO A DESECHAR	RESISTENCIAS INTERCAMBIADOR PRIMARIO	VENTILADOR A DESECHAR	SAIDA AUXILIAR	CALENTADOR
Er69	Entrada Alta presión circuito 1 averiado, y/o Entrada Alta presión circuito 2 averiado			AUTO	Véase <i>tabla de Errores sonda</i>										
Er70	Entrada Baja presión circuito 1 averiado, y/o Entrada Baja presión circuito 2 averiado			AUTO											
Er73	Entrada para set point dinámico averiada			AUTO											
Er74	Presión intercambiador primario circuito 1 averiado, y/o Presión intercambiador primario circuito 2 averiado			AUTO	Véase <i>tabla de Errores sonda</i>										
Er75	Presión intercambiador a desechar circuito 1 averiado, y/o Presión intercambiador a desechar circuito 2 averiado			AUTO	Véase <i>tabla de Errores sonda</i>										
Er80	Error de configuración			AUTO	Cerrada										
Er81	Señal de superación horas funcionamiento compresores	CMP		Manual											
Er85	Señal de superación horas funcionamiento bomba circuito primario	PUMP		Manual											
Er86	Señal de superación horas funcionamiento bomba circuito a desechar	PUMP		Manual											
Er90	Señal de superación anotaciones para historial <i>alarmas</i>			Manual											

(1) Se apagan los recursos del circuito asociado.

(2) Se apagan los recursos del circuito asociado si condensación separada, todos los recursos si condensación única. En las *alarmas* de baja presión digitales y analógicas, el apagado de los ventiladores intercambiadores a desechar se efectúa sólo si la alarma es de *reinicialización manual*.

(3) Si el dispositivo está configurado para dos bombas agua primario, los recursos son apagados sólo si ambas *alarmas* de térmica (bomba 1 y bomba 2) están activadas.

Tabla de errores  
sonda

Tabla de errores sonda

Sonda temperatura en error	Utilización	Bloqueo máquina	Notas
Temperatura agua o aire en entrada Intercambiador primario	Termorreguladores Cool y/o Heat (proporcional y diferencial)	SÍ	
	Change over	SÍ	
	Ventilador recirculación	NO	El ventilador funcionará ON/Cerrada en el compresor
	Bomba agua primario, antihielo y/o Resistencias circuito primario, antihielo	SÍ	
	Antihielo con bomba de calor	SÍ	
Temperatura agua o aire en salida Intercambiador primario	Bloqueo bomba de calor	SÍ	
	Limitación de la potencia	NO	
	Alarma máquina descargada	NO	La alarma queda inhabilitada
		SÍ	
		SÍ	
Sonda temperatura agua salida Intercambiador primario circuito 1		SÍ	
		SÍ	
		SÍ	
		SÍ	
		SÍ	
Sonda temperatura agua salida Intercambiador primario circuito 2		SÍ	
		SÍ	
		SÍ	
		SÍ	
		SÍ	
Temperatura intercambiador a desechar circuito 1	Termorreguladores Cool y/o Heat (proporcional y diferencial)	SÍ	
	Ventiladores intercambiadores a desechar	NO	
	Antihielo con resistencias circuito a desechar	SÍ	
	Salida auxiliar	NO	
	Descarche, entrada y salida	NO	
y/o Temperatura intercambiador a desechar circuito 2	Bloqueo bomba de calor y/o Limitación de la potencia	SÍ	
	Termorreguladores Cool y/o Heat (proporcional y diferencial)	SÍ	
	Antihielo con resistencias circuito a desechar	SÍ	
	Salida auxiliar	NO	
	Bloqueo bomba de calor	SÍ	
Temperatura agua en entrada desde el intercambiador a desechar	Limitación de la potencia	NO	
		SÍ	
		SÍ	
		SÍ	
		SÍ	
Temperatura agua en salida intercambiador a desechar		SÍ	
		SÍ	
		SÍ	
		SÍ	
		SÍ	
Temperatura externa	Termorreguladores Cool y/o Heat (diferencial)	SÍ	
	Change over	NO	
	Set point dinámico	NO	
	Bomba agua primario, antihielo	SÍ	
	Resistencias integración primario, diferencial	NO	
Temperatura agua en salida intercambiador a desechar	Salida auxiliar	NO	
	Resistencias antihielo a desechar	SÍ	
	Calentador, diferencial	NO	
	Bloqueo bomba de calor	SÍ	
	Limitación de la potencia	NO	

Sonda temperatura en error	Utilización	Bloqueo máquina	Notas
Entrada para set point dinámico	<a href="#">Descarche</a> , compensación Set point dinámico	NO	
Visualización temperatura	Visualización	NO	
<b>Sonda presión en error</b>	<b>Utilización</b>	<b>Bloqueo máquina</b>	<b>Notas</b>
Entrada para alta presión circuito 1 y/o Entrada para alta presión circuito 2	Ventiladores intercambiadores a desechar <a href="#">Descarche</a> , entrada y salida Limitación de la potencia	SI	
Entrada para baja presión circuito 1 y/o Entrada para baja presión circuito 2	Ventiladores intercambiadores a desechar <a href="#">Descarche</a> , entrada y salida Limitación de la potencia	SI	
Entrada para set point dinámico	Set point dinámico	NO	
Presión intercambiador primario circuito 1 y/o Presión intercambiador primario circuito 2	Ventiladores intercambiadores a desechar	SI	
Presión intercambiador a desechar circuito 1 y/o Presión intercambiador a desechar circuito 2	Ventiladores intercambiadores a desechar <a href="#">Descarche</a> , entrada y salida	SI	
Visualización presión	Visualización	NO	



## 25 PARÁMETROS (PAR)

La programación de los parámetros permite la plena configurabilidad del Energy SB600;

Éstos se pueden modificar mediante:

- [Multi Function Key](#) (MFK)
- [Teclas](#) en el frontal SB600 / terminal remoto SKW22(L)
- Ordenador personal y software [DeviceManager](#)

En los apartados siguientes se analizan en detalle todos los parámetros agrupados por categorías (carpetas).

Cada carpeta es identificada mediante una [etiqueta](#) de 2 cifras (ejemplo: CF, UI, etc.).

	<b>Etiqueta carpeta</b>	<b>Significado acrónimo (etiqueta)</b>	<b>Parámetros</b>	<b>Parámetros de:</b>
	CL	Configuración Local	<a href="#">CL00... CL97</a>	Configuración I/O Local
	CE	Configuration Expansion	<a href="#">CE00...CE97</a>	Configuración I/O Expansión
	Cr	Conrfiguration Remote terminal	<a href="#">Cr00... Cr50</a>	Configuración I/O terminal remoto
	CF	ConFIGuration	<a href="#">CF01... CF61</a>	Configuración
	Ui	User interface	<a href="#">UI00...UI36</a>	Interfaz del usuario
	tr	termorregulación	<a href="#">tr00...tr25</a>	Termorregulación
	St	Estados ( <a href="#">Modos de funcionamiento</a> )	<a href="#">St00...St05</a>	<a href="#">Estados de funcionamiento</a>
	CP	Compresores	<a href="#">CP00..CP27</a>	Compresor
Bomba	PI	Pump (Internal)	<a href="#">PI00..PI52</a>	Bomba agua circuito primario
Ventilador	FI	Pump (Internal)	<a href="#">FI00..FI03</a>	Ventiladores (internos) de recirculación
	FE	Pump (Internal)	<a href="#">FE00..FE59</a>	Ventiladores (externos) intercambiador a desechar
Bomba	PE	Pump (Internal)	<a href="#">PE00</a>	Bomba intercambiador a desechar
	Hi	Electric Heaters (Internal)	<a href="#">HI00..HI26</a>	Resistencias eléctricas intercambiador primario
Resistencias eléctricas	HE	Electric Heaters (Internal)	<a href="#">HE00..HE15</a>	Resistencias eléctricas intercambiador a desechar
	HA	Auxiliary Output	<a href="#">HA00..HA02</a>	Salida auxiliar
	br	calentador	<a href="#">br00...br05</a>	Calentador (caldera)
	dF	deFrost	<a href="#">dF00...dF32</a>	<a href="#">Descarche</a>
	dS	dynamic Setpoint	<a href="#">dS00...dS06</a>	Set point dinámico
	Ad	Adaptive	<a href="#">Ad00..Ad06</a>	Adaptive (función adaptativa)
	AS		<a href="#">AS00...AS45</a>	Agua caliente sanitaria
	AF	AntiFreeze	<a href="#">AF00..AF03</a>	Antihielo
	HP	Bomba de calor	<a href="#">HP00...HP12</a>	Bloqueo bomba de calor
	PL	Power Limitación	<a href="#">PL00...PL22</a>	Limitación de potencia
	tE	Time Events	<a href="#">tE00...tE91</a>	Franjas Horarias
	AL	ALarma	<a href="#">AL00..AL82</a>	<a href="#">Alarmas</a>

### Visibilidad y valores Parámetros

Energy SB600 es una 'familia' de controladores.

Existen 4+1 [modelos](#) hardware (véase Apéndice, apartado [Modelos](#)), que se diferencian en cuanto a las Entradas/Salidas.

Los 4+1 [modelos](#) hardware están agrupados en 3 [modelos DeviceManager](#) (versión con [Triac](#) y versión con 5 relés). En base al modelo, algunos parámetros (típicamente) de configuración podrían no ser visibles ni/o significativos, en cuanto el recurso asociado no está presente.

Véase también la siguiente tabla:

	Device Manager	hardware	TCL1 TCE1	TCL2 TCE2	DOL6 DOE6
Modelo	636	636	<a href="#">CL73-CL76-CL79</a> <a href="#">CE73-CE76-CE79</a>	<a href="#">CL75-CL78-CL81</a> (AOL2) <a href="#">CE75-CE78-CE81</a> (AOE2)	
	646	646/C 646/C/S	<a href="#">CL73-CL76-CL79</a> <a href="#">CE73-CE76-CE79</a>		//
	655	655/C 655/C/S	//	//	<a href="#">CL95</a> <a href="#">CE95</a>

Allí donde no se especifica, se considera el parámetro como siempre visible y modificable, a menos que el usuario realice programaciones personalizadas a través de serie.

Nota: Al igual que los parámetros, también es posible gestionar la visibilidad de las carpetas (Véase la tabla de carpetas [Folder](#)).

Cuando se modifica la visibilidad de una carpeta, todos los parámetros que contiene adquieren dicho nivel de visibilidad.

### 25.1.1 Parámetros de configuración I/O local (CL) - Configuración Local

#### CL00 Tipo de entrada analógica AiL1

Permite programar la entrada analógica AiL1 - véase tabla

- 0 Sonda no configurada
- 1 DI
- 2 NTC

#### CL01 Tipo de entrada analógica AiL2

Permite programar la entrada analógica AiL2 - Análogo a [CL00](#)

#### CL02 Tipo de entrada analógica AiL3

Permite programar la entrada analógica AiL3 - véase tabla

- |                        |            |
|------------------------|------------|
| 0 Sonda no configurada | 3 4..20 mA |
| 1 DI                   | 4 0-10 V   |
| 2 NTC                  | 5 0-5V     |
|                        | 6 0-1V     |

#### CL03 Tipo entrada analógica AiL4

Permite programar la entrada analógica AiL4 - Análoga a [CL02](#)

#### CL04 Tipo entrada analógica AiL5

Permite programar la entrada analógica AiL5 - Análoga a [CL00](#)

#### CL10 Valor plena escala entrada analógica AiL3

Permite configurar el valor de plena escala con entrada analógica AiL3

#### CL11 Valor inicio escala entrada analógica AiL3

Permite configurar el valor de inicio escala con entrada analógica AiL3

#### CL12 Valor plena escala entrada analógica AiL4

Permite configurar el valor de plena escala con entrada analógica AiL4

#### CL13 Valor inicio escala entrada analógica AiL4

Permite configurar el valor de inicio escala con entrada analógica AiL4

#### CL20 Diferencial entrada analógica AiL1

Permite configurar el diferencial en entrada analógica AiL1  
En grados °C

#### CL21 Diferencial entrada analógica AiL2

Permite configurar el diferencial en entrada analógica AiL2  
En grados °C

#### CL22 Diferencial entrada analógica AiL3

Permite configurar el diferencial en entrada analógica AiL3  
En grados °C/Bares

#### CL23 Diferencial entrada analógica AiL4

Permite configurar el diferencial en entrada analógica AiL4  
En grados °C/Bares

#### CL24 Diferencial entrada analógica AiL5

Permite configurar el diferencial en entrada analógica AiL5  
En grados °C

#### CL30 Configuración entrada analógica AiL1

Permite configurar la entrada analógica AiL1 - véase tabla

0	Entrada inhabilitada
1	Temperatura agua o aire en entrada intercambiador primario
2	Temperatura agua o aire en salida intercambiador primario
3	Temperatura agua en salida intercambiador primario circuito 1
4	Temperatura agua en salida intercambiador primario circuito 2
5	Temperatura intercambiador a desechar Circuito 1
6	Temperatura intercambiador a desechar Circuito 2
7	Temperatura agua en entrada intercambiador recuperación (o a desechar)
8	Temperatura agua en salida intercambiador recuperación (o a desechar)
9	Temperatura externa
10	NO USADO
11	Temperatura agua caliente sanitaria
12	NO USADO
13	NO USADO
14	NO USADO
15	NO USADO
16	Visualización Temperatura

**CL31 Configuración entrada analógica AiL2**  
Permite configurar la entrada analógica AiL2 - Análoga a [CL30](#)

**CL32 Configuración entrada analógica AiL3**  
Permite configurar la entrada analógica AiL3 - véase tabla

0	Entrada inhabilitada	16	Visualización Temperatura
1	Temperatura agua o aire en entrada intercambiador primario	17	NO USADO
2	Temperatura agua o aire en salida intercambiador primario	18	NO USADO
3	Temperatura agua en salida intercambiador primario circuito 1	19	NO USADO
4	Temperatura agua en salida intercambiador primario circuito 2	20	NO USADO
5	Temperatura intercambiador a desechar Circuito 1	21	Entrada para Alta presión Circuito 1
6	Temperatura intercambiador a desechar Circuito 2	22	Entrada para Alta presión Circuito 2
7	Temperatura agua en entrada intercambiador recuperación (o a desechar)	23	Entrada para Baja presión Circuito 1
8	Temperatura agua en salida intercambiador recuperación (o a desechar)	24	Entrada para Baja presión Circuito 2
9	Temperatura externa	25	Entrada para set point dinámico
10	NO USADO	26	Presión intercambiador primario Circuito 1
11	Temperatura agua caliente sanitaria	27	Presión intercambiador primario Circuito 2
12	NO USADO	28	Presión intercambiador a desechar Circuito 1
13	NO USADO	29	Presión intercambiador a desechar Circuito 2
14	NO USADO	30	Visualización Presión
15	NO USADO		

**CL33 Configuración entrada analógica AiL4** - Análoga a [CL32](#)

**CL34 Configuración entrada analógica AiL5** - Análoga a [CL32](#)

**CL40 Configuración entrada digital DI1**  
Permite configurar la entrada analógica DI1 - véase tabla

0	Entrada inhabilitada	±31	Presostato Alta presión C2
±1	STD-BY remoto	±32	Presostato Baja presión C1
±2	OFF remoto	±33	Presostato Baja presión C2
±3	Verano/Invierno remoto	±34	Presostato aceite compresor 1
±4	Pedido escalón potencia 1	±35	Presostato aceite compresor 2
±5	Pedido escalón potencia 2	±36	Presostato aceite compresor 3
±6	Pedido escalón potencia 3	±37	Presostato aceite compresor 4
±7	Pedido escalón potencia 4	±38	NO USADO
±8	Entrada digital pedido calor primer escalón	±39	Térmica ventiladores intercambiador a desechar C1
±9	Entrada digital pedido calor segundo escalón	±40	Térmica ventiladores intercambiador a desechar C2
±10	Entrada digital pedido calor tercer escalón	±41	Térmica ventiladores intercambiador primario
±11	Entrada digital pedido calor cuarto escalón	±42	NO USADO
±12	Entrada digital pedido frío primer escalón	±43	Térmica compresor 1
±13	Entrada digital pedido frío segundo escalón	±44	Térmica compresor 2
±14	Entrada digital pedido frío tercer escalón	±45	Térmica compresor 3
±15	Entrada digital pedido frío cuarto escalón	±46	Térmica compresor 4
±16	Bloqueo compresor 1	±47	Térmica bomba 1 circuito primario
±17	Bloqueo compresor 2	±48	Térmica bomba 2 circuito primario
±18	Bloqueo compresor 3	±49	Térmica bomba circuito a desechar
±19	Bloqueo compresor 4	±50	Térmica resistencia eléctrica 1 intercambiador primario
±20	Bloqueo bomba de calor	±51	Térmica resistencia eléctrica 2 intercambiador primario
±21	Potencia limitada al 50%	±52	Alarma salida auxiliar
±22	Entrada Economy	±53	NO USADO
±23	NO USADO	±54	NO USADO
±24	Alarma general	±55	Flujostato circuito primario
±25	Fin <a href="#">descarche</a> C1	±56	Flujostato circuito a desechar (recuperación)
±26	Fin <a href="#">descarche</a> C2	±57	NO USADO
±27	NO USADO	±58	Visualización
±28	NO USADO		
±29	NO USADO		
±30	Presostato Alta presión C1		

**CL41 Configuración entrada digital DI2**  
Permite configurar la entrada digital DI2 - Análoga a [CL40](#)

**CL42 Configuración entrada digital DI3**  
Permite configurar la entrada digital DI3 - Análoga a [CL40](#)

**CL43 Configuración entrada digital DI4**  
Permite configurar la entrada digital DI4 - Análoga a [CL40](#)

**CL44 Configuración entrada digital DI5**  
Permite configurar la entrada digital DI5 - Análoga a [CL40](#)



- CL45 Configuración entrada digital DI6**  
Permite configurar la entrada digital DI6 - Análoga a [CL40](#)
- CL50 Configuración entrada analógica AiL1 si configurada como entrada digital**  
Permite configurar la entrada analógica AiL1 si configurada como entrada digital - Análoga a [CL40](#)  
NOTA: Poner = 0 si AiL1 NO está configurada como DI
- CL51 Configuración entrada analógica AiL2 si configurada como entrada digital**  
Permite configurar la entrada analógica AiL2 si configurada como entrada digital- Análoga a [CL40](#)  
NOTA: Poner = 0 si AiL2 NO está configurada como DI
- CL52 Configuración entrada analógica AiL3 si configurada como entrada digital**  
Permite configurar la entrada analógica AiL3 si configurada como entrada digital- Análoga a [CL40](#)  
NOTA: Poner = 0 si AiL3 NO está configurada como DI
- CL53 Configuración entrada analógica AiL4 si configurada como entrada digital**  
Permite configurar la entrada analógica AiL4 si configurada como entrada digital- Análoga a [CL40](#)  
NOTA: Poner = 0 si AiL5 NO está configurada como DI
- CL54 Configuración entrada analógica AiL5 si configurada como entrada digital**  
Permite configurar la entrada analógica AiL5 si configurada como entrada digital- Análoga a [CL40](#)  
NOTA: Poner = 0 si AiL5 NO está configurada como DI
- CL60 Tipo salida analógica AO5**
- 0.4-20 mA
  - 1 = 0-20 mA
- CL61 Configuración salida analógica AO3**  
Permite configurar la salida analógica AO3 - véase tabla
- CL62 Configuración salida analógica AO4**  
Permite configurar la salida analógica AO3 - análoga a [CL61](#) - véase tabla
- CL63 Configuración salida analógica AO5**  
Permite configurar la salida analógica AO3 - análoga a [CL61](#) - véase tabla

**Salidas: tabla de configuración**

Valor	Descripción	Tipo	Valor	Descripción	Tipo
0	Salida inhabilitada	digital	±31	Alarma	digital
±1	Compresor 1	digital	±32	NO USADO	digital
±2	Compresor 2	digital	±33	NO USADO	digital
±3	Compresor 3	digital	±34	NO USADO	digital
±4	Compresor 4	digital	±35	NO USADO	digital
±5	Válvula de inversión circuito 1	digital	±36	NO USADO	digital
±6	Válvula de inversión circuito 2	digital	±37	NO USADO	digital
±7	NO USADO	digital	±38	NO USADO	digital
±8	NO USADO	digital	±39	NO USADO	digital
±9	válvula de agua caliente sanitaria	digital	±40	NO USADO	digital
±10	NO USADO	digital	±41	NO USADO	digital
±11	NO USADO	digital	±42	NO USADO	digital
±12	NO USADO	digital	±43	NO USADO	digital
±13	NO USADO	digital	±44	NO USADO	digital
±14	Bomba agua 1 circuito primario	digital	±45	NO USADO	digital
±15	Bomba agua 2 circuito primario	digital	±46	NO USADO	digital
±16	Bomba agua circuito a desechar	digital	±47	NO USADO	digital
±17	NO USADO	digital	±48	NO USADO	digital
±18	Ventilador recirculación	digital	±49	NO USADO	digital
±19	Ventilador intercambiador a desechar circuito 1	digital	±50	NO USADO	digital
±20	Ventilador intercambiador a desechar circuito 2	digital	±51	NO USADO	digital
±21	NO USADO	digital	±52	NO USADO	digital
±22	NO USADO	digital	±53	NO USADO	digital
±23	Resistencia eléctrica 1 intercambiador primario	digital	±54	NO USADO	digital
±24	Resistencia eléctrica 2 intercambiador primario	digital	±55	NO USADO	digital
±25	Resistencia eléctrica intercambiador a desechar 1	digital	±56	Ventilador intercambiador a desechar circuito 1	Analógico
±26	Resistencia eléctrica intercambiador a desechar 2	digital	±57	Ventilador intercambiador a desechar circuito 2	Analógico
±27	Salida auxiliar	digital	±58	NO USADO	Analógico
±28	Resistencia eléctrica agua caliente sanitaria	digital	±59	Bomba agua 1 circuito primario modulante	Analógico
±29	NO USADO	digital	±60	Bomba agua 2 circuito primario modulante	Analógico
±30	acumulador	digital	±61	NO USADO	Analógico
			±62	Fase analógica 1 para compresor	Analógica
			±63	Fase analógica 2 para compresor	Analógica

- Para visibilidad parámetros [CL71-CL81](#) Véase tabla de inicio capítulo**
- CL71** **Habilitación salida analógica AO1**  
Permite habilitar la salida analógica AO1
- 0= Salida configurada como digital - véase [CL96](#)
  - 1= Salida configurada como [Triac](#) - véase [CL74](#) - [CL77](#) - [CL80](#)
- CL72** **Habilitación salida analógica AO2**  
Permite habilitar la salida analógica AO2
- 0= Salida configurada como digital - véase [CL97](#)
  - 1= Salida configurada como [Triac](#) - véase [CL75](#) - [CL78](#) - [CL81](#)
- CL73** **Desfase salida analógica TC1**  
Permite el desfase de la salida analógica TC1
- CL74** **Desfase salida analógica AO1**  
Permite el desfase de la salida analógica AO1
- CL75** **Desfase salida analógica AO2**  
Permite el desfase de la salida analógica AO2
- CL76** **Duración impulso salida analógica TC1**  
Permite configurar el impulso de la salida analógica
- CL77** **Duración impulso salida analógica AO1**  
Permite configurar el impulso de la salida analógica AO1
- CL78** **Duración impulso salida analógica AO2**  
Permite configurar el impulso de la salida analógica AO2
- CL79** **Configuración salida analógica TC1**  
Permite configurar la salida analógica TC1 - Análoga a [CL63](#)
- CL80** **Configuración salida analógica AO1**  
Permite configurar la salida analógica AO1 - Análoga a [CL63](#)
- CL81** **Configuración de salida analógica AO2**  
Permite configurar la salida analógica AO2 - Análoga a [CL63](#)
- CL90** **Configuración salida digital DO1**  
Permite configurar la salida digital DO1 - véase tabla
- CL91** **Configuración salida digital DO2**  
Permite configurar la salida digital DO2 - Análoga a [CL90](#) - véase **Salidas: tabla de configuración**
- CL92** **Configuración salida digital DO3**  
Permite configurar la salida digital DO3 - Análoga a [CL90](#) - véase **Salidas: tabla de configuración**
- CL93** **Configuración salida digital DO4**  
Permite configurar la salida digital DO4 - Análoga a [CL90](#) - véase **Salidas: tabla de configuración**
- CL94** **Configuración salida digital DO5 (Open Collector)**  
Permite configurar la salida digital DO5 - Análoga a [CL90](#) - véase **Salidas: tabla de configuración**
- CL95** **Configuración salida digital DO6 - Visible sólo en los [modelos](#) SB655/C/S**  
Permite configurar la salida digital DO6 - Análoga a [CL90](#) - véase **Salidas: tabla de configuración**
- CL96** **Configuración salida digital AO1 - Análoga a [CL90](#) - véase **Salidas: tabla de configuración****
- CL97** **Configuración salida digital AO2 - Análoga a [CL90](#) - véase **Salidas: tabla de configuración****

## 25.1.2 Parámetros de configuración I/O en expansión (CE) - Configuration Expansion

- CE00** **Tipo entrada analógica AiE1**  
Permite configurar la entrada analógica AiE1 – véase la tabla
- |   |                      |
|---|----------------------|
| 0 | Sonda no configurada |
| 1 | DI                   |
| 2 | NTC                  |
- CE01** **Tipo entrada analógica AiE2**  
Permite configurar la entrada analógica AiE2 – Análogo a [CE00](#)
- CE02** **Tipo entrada analógica AiE3**  
Permite configurar la entrada analógica AiE3 – véase la tabla
- |   |                      |   |          |
|---|----------------------|---|----------|
| 0 | Sonda no configurada | 3 | 4..20 mA |
| 1 | DI                   | 4 | 0..10 V  |
| 2 | NTC                  | 5 | 0 - 5 V  |
|   |                      | 6 | 0-1 V    |
- CE03** **Tipo entrada analógica AiE4**  
Permite configurar la entrada analógica AiE4 – Análogo a [CE02](#)
- CE04** **Tipo entrada analógica AiE5**  
Permite configurar la entrada analógica AiE5 – Análogo a [CE00](#)
- CE10** **Valor final de escala entrada analógica AiE3**  
Permite configurar el valor final de escala con entrada analógica AiE3
- CE11** **Valor inicial de escala entrada analógica AiE3**  
Permite configurar el valor inicial de escala con entrada analógica AiE3
- CE12** **Valor final de escala entrada analógica AiE4**  
Permite configurar el valor final de escala con entrada analógica AiE4
- CE13** **Valor inicial de escala entrada analógica AiE4**  
Permite configurar el valor inicial de escala con entrada analógica AiE4
- CE20** **Diferencial entrada analógica AiE1**  
Permite configurar el diferencial en entrada analógica AiE1  
En grados °C
- CE21** **Diferencial entrada analógica AiE2**  
Permite configurar el diferencial en entrada analógica AiE2  
En grados °C

- CE22 Diferencial entrada analógica AiE3**  
Permite configurar el diferencial en entrada analógica AiE3  
En grados °C/Bares
- CE23 Diferencial entrada analógica AiE4**  
Permite configurar el diferencial en entrada analógica AiE4  
En grados °C/Bares
- CE24 Diferencial entrada analógica AiE5**  
Permite configurar el diferencial en entrada analógica AiE5  
En grados °C
- CE30 Configuración entrada analógica AiE1**  
Permite configurar la entrada analógica AiE1 – véase la tabla

0	Entrada inhabilitada
1	Temperatura agua o aire en entrada intercambiador primario
2	Temperatura agua o aire en salida intercambiador primario
3	Temperatura agua en salida intercambiador primario circuito 1
4	Temperatura agua en salida intercambiador primario circuito 2
5	Temperatura intercambiador exterior Circuito 1
6	Temperatura intercambiador exterior Circuito 2
7	Temperatura agua de entrada intercambiador recuperación (no exterior)
8	Temperatura agua en salida intercambiador recuperación (no exterior)
9	Temperatura externa
10	Temperatura recuperación agua
11	SIN USO
12	SIN USO
13	SIN USO
14	SIN USO
15	SIN USO
16	Visualización Temperatura

- CE31 Configuración entrada analógica AiE2**  
Permite configurar la entrada analógica AiE2 – Análogo a [CE30](#)
- CE32 Configuración entrada analógica AiE3**  
Permite configurar la entrada analógica AiE3 – véase la tabla

0	Entrada inhabilitada	16	Visualización Temperatura
1	Temperatura agua o aire en entrada intercambiador primario	17	SIN USO
2	Temperatura agua o aire en salida intercambiador primario	18	SIN USO
3	Temperatura agua en salida intercambiador primario circuito 1	19	SIN USO
4	Temperatura agua en salida intercambiador primario circuito 2	20	SIN USO
5	Temperatura intercambiador exterior Circuito 1	21	Entrada para Alta presión Circuito 1
6	Temperatura intercambiador exterior Circuito 2	22	Entrada para Alta presión Circuito 2
7	Temperatura agua en entrada intercambiador recuperación (no exterior)	23	Entrada para Baja presión Circuito 1
8	Temperatura agua en salida intercambiador recuperación (no exterior)	24	Entrada para Baja presión Circuito 2
9	Temperatura externa	25	Entrada para setpoint dinámico
10	SIN USO	26	Presión intercambiador primario Circuito 1
11	SIN USO	27	Presión intercambiador primario Circuito 2
12	SIN USO	28	Presión intercambiador exterior Circuito 1
13	SIN USO	29	Presión intercambiador exterior Circuito 2
14	SIN USO	30	Visualización presión
15	SIN USO		

- CE33 Configuración entrada analógica AiE4** – Análogo a [CE32](#)
- CE34 Configuración entrada analógica AiE5** – Análogo a [CE32](#)
- CE40 Configuración entrada digital DIE1**  
Permite configurar la entrada analógica DIE1 – véase tabla

0	Entrada inhabilitada	±31	Presostato Alta presión C2
±1	STD-BY remoto	±32	Presostato Baja presión C1
±2	OFF remoto	±33	Presostato Baja presión C2
±3	Verano/Invierno remoto	±34	Presostato aceite compresor 1
±4	Pedido escalón potencia 1	±35	Presostato aceite compresor 2
±5	Pedido escalón potencia 2	±36	Presostato aceite compresor 3
±6	Pedido escalón potencia 3	±37	Presostato aceite compresor 4
±7	Pedido escalón potencia 4	±38	NO USADO

±8	Entrada digital pedido calor primer escalón	±39	Térmica ventiladores intercambiador a desechar C1
±9	Entrada digital pedido calor segundo escalón	±40	Térmica ventiladores intercambiador a desechar C2
±10	Entrada digital pedido calor tercer escalón	±41	Térmica ventiladores intercambiador primario
±11	Entrada digital pedido calor cuarto escalón	±42	NO USADO
±12	Entrada digital pedido frío primer escalón	±43	Térmica compresor 1
±13	Entrada digital pedido frío segundo escalón	±44	Térmica compresor 2
±14	Entrada digital pedido frío tercer escalón	±45	Térmica compresor 3
±15	Entrada digital pedido frío cuarto escalón	±46	Térmica compresor 4
±16	Bloqueo compresor 1	±47	Térmica bomba 1 circuito primario
±17	Bloqueo compresor 2	±48	Térmica bomba 2 circuito primario
±18	Bloqueo compresor 3	±49	Térmica bomba circuito a desechar
±19	Bloqueo compresor 4	±50	Térmica resistencia eléctrica 1 intercambiador primario
±20	Bloqueo bomba de calor	±51	Térmica resistencia eléctrica 2 intercambiador primario
±21	Potencia limitada al 50%	±52	Alarma salida auxiliar
±22	Entrada Economy	±53	NO USADO
±23	NO USADO	±54	NO USADO
±24	Alarma general	±55	Flujostato circuito primario
±25	Fin <a href="#">descarche</a> C1	±56	Flujostato circuito a desechar (recuperación)
±26	Fin <a href="#">descarche</a> C2	±57	NO USADO
±27	NO USADO	±58	Visualización
±28	NO USADO		
±29	NO USADO		
±30	Presostato Alta presión C1		

- CE41 Configuración entrada digital DIE2**  
Permite configurar la entrada digital DIE2 – Análogo a [CE40](#)
- CE42 Configuración entrada digital DIE3**  
Permite configurara la entrada digital DIE3 – Análogo a [CE40](#)
- CE43 Configuración entrada digital DIE4**  
Permite configurar la entrada digital DIE4 – Análogo a [CL40](#)
- CE44 Configuración entrada digital DIE5**  
Permite configurar la entrada digital DIE5 – Análogo a [CL40](#)
- CE45 Configuración entrada digital DIE6**  
Permite configurar la entrada digital DIE6 – Análogo a [CL40](#)
- CE50 Configuración entrada analógica AiE1 si está configurada como entrada digital**  
Permite configurar la entrada analógica AiE1 si está configurada como entrada digital – Análogo a [CE40](#)  
Nota: Definir = 0 si AiE1 NO está configurado como DI
- CE51 Configuración entrada analógica AiE2 si está configurada como entrada digital**  
Permite configurar la entrada analógica AiE2 si está configurada como entrada digital – Análogo a [CE40](#)  
Nota: Definir = 0 si AiE2 NO está configurada como DI
- CE52 Configuración entrada analógica AiE3 si está configurada como entrada digital**  
Permite configurar la entrada analógica AiE3 si está configurada como entrada digital – Análogo a [CE40](#)  
Nota: Definir = 0 si AiE3 NO está configurada como DI
- CE53 Configuración entrada analógica AiE4 si está configurada como entrada digital**  
Permite configurar la entrada analógica AiE4 si está configurada como entrada digital – Análogo a [CE40](#)  
Nota: Definir = 0 si AiE5 NO está configurada como DI
- CE54 Configuración entrada analógica AiE5 si está configurada como entrada digital**  
Permite configurar la entrada analógica AiE5 si está configurada como entrada digital – Análogo a [CE40](#)  
Nota: Definir = 0 si AiE5 NO está configurada como DI
- CE60 Tipo salida analógica AOE5**
- 0 = 4-20mA
  - 1 = 0-20mA
- CE61 Configuración salida analógica AOE3**  
Permite configurar la salida analógica AOE3 – véase la tabla
- CE62 Configuración salida analógica AOE4**  
Permite configurar la salida analógica AOE4 – análogo a [CE61](#) - véase la tabla
- CE63 Configuración salida analógica AOE5**  
Permite configurar la salida analógica AOE5 – análogo a [CL61](#) - véase la tabla

**Salidas: tabla de configuración**

Valor	Descripción	Tipo
0	Salida inhabilitada	digital
±1	Compresor 1	digital
±2	Compresor 2	digital
±3	Compresor 3	digital
±4	Compresor 4	digital
±5	Válvula de inversión circuito 1	digital
±6	Válvula de inversión circuito 2	digital
±7	NO USADO	digital
±8	NO USADO	digital
±9	válvula de agua caliente sanitaria	digital
±10	NO USADO	digital
±11	NO USADO	digital
±12	NO USADO	digital
±13	NO USADO	digital

Valor	Descripción	Tipo
±31	Alarma	digital
±32	NO USADO	digital
±33	NO USADO	digital
±34	NO USADO	digital
±35	NO USADO	digital
±36	NO USADO	digital
±37	NO USADO	digital
±38	NO USADO	digital
±39	NO USADO	digital
±40	NO USADO	digital
±41	NO USADO	digital
±42	NO USADO	digital
±43	NO USADO	digital
±44	NO USADO	digital

±14	Bomba agua 1 circuito primario	digital
±15	Bomba agua 2 circuito primario	digital
±16	Bomba agua circuito a desechar	digital
±17	NO USADO	digital
±18	Ventilador recirculación	digital
±19	Ventilador intercambiador a desechar circuito 1	digital
±20	Ventilador intercambiador a desechar circuito 2	digital
±21	NO USADO	digital
±22	NO USADO	digital
±23	Resistencia eléctrica 1 intercambiador primario	digital
±24	Resistencia eléctrica 2 intercambiador primario	digital
±25	Resistencia eléctrica intercambiador a desechar 1	digital
±26	Resistencia eléctrica intercambiador a desechar 2	digital
±27	Salida auxiliar	digital
±28	Resistencia eléctrica agua caliente sanitaria	digital
±29	NO USADO	digital
±30	acumulador	digital

±45	NO USADO	digital
±46	NO USADO	digital
±47	NO USADO	digital
±48	NO USADO	digital
±49	NO USADO	digital
±50	NO USADO	digital
±51	NO USADO	digital
±52	NO USADO	digital
±53	NO USADO	digital
±54	NO USADO	digital
±55	NO USADO	digital
±56	Ventilador intercambiador a desechar circuito 1	Analógico
±57	Ventilador intercambiador a desechar circuito 2	Analógico
±58	NO USADO	Analógico
±59	Bomba agua 1 circuito primario modulante	Analógico
±60	Bomba agua 2 circuito primario modulante	Analógico
±61	NO USADO	Analógico
±62	Fase analógica 1 para compresor	Analógica
±63	Fase analógica 2 para compresor	Analógica

Si se han configurado varias salidas para gestionar el mismo recurso, las salidas se activarán en paralelo.

**Para visibilidad parámetros CE70 – [CE81](#) Véase la tabla inicial del capítulo**

**CE71 Habilitación salida analógica AOE1**

Permite habilitar la salida analógica AOE1

- 0 = Salida configurada como digital – véase [CE96](#)
- 1 = Salida configurada como *triac* – véase [CE74](#) – [CE77](#) – [CE80](#)

**CE72 Habilitación salida analógica AOE2**

Permite habilitar la salida analógica AOE2

- 0 = Salida configurada como digital – véase [CE97](#)
- 1 = Salida configurada como *triac* – véase [CE75](#) – [CE78](#) – [CE81](#)

**CE73 Desfase salida analógica TCE1**

Permite el desfase de la salida analógica TCE1

**CE74 Desfase salida analógica AOE1**

Permite el desfase de la salida analógica AOE1

**CE75 Desfase salida analógica AOE2**

Permite el desfase de la salida analógica AOE2

**CE76 Duración del impulso de la salida analógica TCE1**

Permite configurar el impulso de la salida analógica

**CE77 Duración impulso salida analógica AOE1**

Permite configurar el impulso de la salida analógica AOE1

**CE78 Duración impulso salida analógica AOE2**

Permite configurar el impulso de la salida analógica AOE2

**CE79 Configuración salida analógica TCE1**

Permite configurar la salida analógica TCE1 – Análogo a [CE63](#)

**CE80 Configuración salida analógica AOE1**

Permite configurar la salida analógica AOE1 – Análogo a [CE63](#)

**CE81 Configuración salida analógica AOE2**

Permite configurar la salida analógica AOE2 – Análogo a [CE63](#)

**CE90 Configuración salida digital DOE1**

Permite configurar la salida digital DOE1 – véase la tabla

**CE91 Configuración salida digital DOE2**

Permite configurar la salida digital DOE2 – Análogo a [CE90](#) – véase **Salidas: tabla de configuración**

**CE92 Configuración salida digital DOE3**

Permite configurar la salida digital DOE3 – Análogo a [CE90](#) – véase **Salidas: tabla de configuración**

**CE93 Configuración salida digital DOE4**

Permite configurar la salida digital DOE4 – Análogo a [CE90](#) – véase **Salidas: tabla de configuración**

**CE94 Configuración salida digital DOE5 (Open Collector)**

Permite configurar la salida digital DOE5 – Análogo a [CE90](#) – véase **Salidas: tabla de configuración**

**CE95 Configuración salida digital DOE6 - Visible sólo en los [modelos SE655/C/S](#)**

Permite configurar la salida digital DOE6 – Análogo a [CE90](#) – véase **Salidas: tabla de configuración**

**CE96 Configuración salida digital AOE1 – Análogo a [CE90](#) – véase **Salidas: tabla de configuración****

**CE97 Configuración salida digital AOE2 – Análogo a [CE90](#) – véase **Salidas: tabla de configuración****

### 25.1.3 Parámetros de configuración I/O remotos (Cr) - Configuración remote

#### Cr00 Tipo entrada analógica local Air1

Permite programar la entrada analógica en el terminal remoto Air1 - véase tabla

- 0 Sonda no configurada
- 1 NO USADO
- 2 NTC

#### Cr01 Tipo entrada analógica local Air2

Permite programar la entrada analógica en el terminal remoto Air2 - véase tabla

- 0 Sonda no configurada
- 1 DI
- 2 NTC
- 3 4..20 mA

#### Cr10 Valor plena escala entrada analógica local Air2

Permite configurar el valor de plena escala con entrada analógica local Air2

#### Cr11 Valor inicio escala entrada analógica local Air2

Permite configurar el valor de inicio escala con entrada analógica local Air2

#### Cr20 Diferencial entrada analógica local Air1

Permite configurar el diferencial en entrada analógica local Air1  
En grados °C

#### Cr21 Diferencial entrada analógica local Air2

Permite configurar el diferencial en entrada analógica local Air2  
En grados °C / bar

#### Cr30 Configuración entrada analógica local Air1

Permite configurar la entrada analógica local AiL1 - véase tabla

0	Entrada inhabilitada
1	Temperatura agua o aire en entrada intercambiador primario
2	Temperatura agua o aire en salida intercambiador primario
3	Temperatura agua en salida intercambiador primario circuito 1
4	Temperatura agua en salida intercambiador primario circuito 2
5	Temperatura intercambiador a desechar Circuito 1
6	Temperatura intercambiador a desechar Circuito 2
7	Temperatura agua en entrada intercambiador recuperación (o a desechar)
8	Temperatura agua en salida intercambiador recuperación (o a desechar)
9	Temperatura externa
10	NO USADO
11	Temperatura agua caliente sanitaria
12	NO USADO
13	NO USADO
14	NO USADO
15	NO USADO
16	Visualización Temperatura

#### Cr31 Configuración entrada analógica local Air2

Permite configurar la entrada analógica local Air2 - véase tabla

0	Entrada inhabilitada	16	Visualización Temperatura
1	Temperatura agua o aire en entrada intercambiador primario	17	NO USADO
2	Temperatura agua o aire en salida intercambiador primario	18	NO USADO
3	Temperatura agua en salida intercambiador primario circuito 1	19	NO USADO
4	Temperatura agua en salida intercambiador primario circuito 2	20	NO USADO
5	Temperatura intercambiador a desechar Circuito 1	21	Entrada para Alta presión Circuito 1
6	Temperatura intercambiador a desechar Circuito 2	22	Entrada para Alta presión Circuito 2
7	Temperatura agua en entrada intercambiador recuperación (o a desechar)	23	Entrada para Baja presión Circuito 1
8	Temperatura agua en salida intercambiador recuperación (o a desechar)	24	Entrada para Baja presión Circuito 2
9	Temperatura externa	25	Entrada para set point dinámico
10	NO USADO	26	Presión intercambiador primario Circuito 1
11	Temperatura agua caliente sanitaria	27	Presión intercambiador primario Circuito 2
12	NO USADO	28	Presión intercambiador a desechar Circuito 1
13	NO USADO	29	Presión intercambiador a desechar Circuito 2
14	NO USADO	30	Visualización Presión
15	NO USADO		

Cr50	<p><b>Configuración entrada analógica local Air2 si configurada como entrada digital</b>          Permite configurar la entrada analógica local Air2 si configurada como entrada digital - Análoga a <a href="#">CL40</a>          NOTA: Poner = 0 si Air2 NO está configurada como DI</p>
<p><b>25.1.4 Parámetros de configuración (CF) - Configuración</b></p>	
CF01	<p><b>Selección protocolo de COM1 (TTL)</b>          Permite configurar la selección protocolo del canal de comunicación COM1 (TTL)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0 = Eliwell</li> <li>1 = Modbus</li> </ul>
CF20	<p>Si <a href="#">CF01</a>=0 conviene configurar los siguientes parámetros <a href="#">CF20/CF21</a>  <b>Dirección controlador protocolo Eliwell</b>          Permite modificar la dirección del controlador de protocolo Eliwell</p>
CF21	<p><b>Familia controlador protocolo Eliwell</b>          Permite modificar la familia del controlador de protocolo Eliwell  <a href="#">CF20</a>= índice del dispositivo dentro de la familia (valores válidos de 0 a 14)  <a href="#">CF21</a> = familia del dispositivo (valores válidos de 0 a 14)          El par de valores <a href="#">CF20</a> y <a href="#">CF21</a> representa la dirección de red del dispositivo y se indica con el siguiente formato "FF.DD" (donde FF=<a href="#">CF21</a> y DD=<a href="#">CF20</a>).</p>
CF30	<p>Si <a href="#">CF01</a>=1 conviene configurar los siguientes parámetros <a href="#">CF30/CF31/CF32</a>  <b>Dirección controlador protocolo Modbus</b>          Permite modificar la dirección del controlador de protocolo Modbus          Valores compresos entre 1 y 255. NOTA: 0 (cero) no está previsto</p>
CF31	<p><b>Baudrate protocolo Modbus</b>          Permite modificar el baudrate del protocolo Modbus</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0=1200 baudios</li> <li>1=2400 baudios</li> <li>2=4800 baudios</li> <li>3=9600 baudios</li> <li>4=19200 baudios</li> <li>5=38400 baudios (velocidad máxima programable utilizando el software Device Manager)</li> <li>6=58600 baudios</li> <li>7=115200 baudios</li> </ul>
CF32	<p><b>Paridad protocolo Modbus</b>          Paridad Modbus</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0= STX</li> <li>1= EVEN</li> <li>2= NONE</li> <li>3= ODD</li> </ul>
CF43	<p><b>Máscara firmware</b>          Indica el número de revisiones de la máscara firmware. Parámetro de sólo lectura.</p>
CF44	<p><b>Versión firmware.</b>          Indica el número de versiones de la máscara firmware. Parámetro de sólo lectura.</p>
CF60	<p><b>Código cliente 1</b></p>
CF61	<p><b>Código cliente 2</b>          Parámetros y uso exclusivo del cliente/utente. EL usuario puede asignarles los valores que -por ejemplo- identifican el tipo y/o modelo del propio implante, configuración etc. Valores de 0 a 999</p>

UI00  
UI01  
UI02  
UI03  
UI04  
UI05  
UI06

## 25.1.5 Parámetros de interfaz usuario (UI) - User Interfaz

### Configuración led usuario SB600

Configuración de led 1  
Configuración de led 2  
Configuración de led 3  
Configuración de led 4  
Configuración de led 5  
Configuración de led 6  
Configuración de led 7

### Tabla LEDS dispositivo

Símbolo LED su <i>display</i>	LED SB600 / LED SKW22 22 L	Parámetro SB600 / SKW22 22 L	Por defecto SB600 / SKW22 22 L	Por defecto SBW600	Icono <i>predefinido</i> en el frontal SBW600
▼	LED 1 / 11 (primero desde la izquierda)	UI00 / UI30	50 / 50	Escalón de potencia 1	
▼	LED 2 / 12	UI01 / UI31	51 / 51	Escalón de potencia 2	
▼	LED 3 / 13	UI02 / UI32	14 / 0	Bomba agua 1 circuito primario	
▼	LED 4 / 14	UI03 / UI33	16 / 0	Bomba agua circuito a desechar	
▼	LED 5 / 15	UI04 / UI34	23 / 23	Resistencias eléctricas intercambiador primario	
▼	LED 6 / 16	UI05 / UI35	9 / 0	válvula / bomba de agua caliente sanitaria	
▼	LED 7 / 17	UI06 / UI36	30 / 14	acumulador	
Símbolo LED en <i>display</i>	LED SB600	Parámetro SB600			
	LED Economy	UI07=0 dS00=0	UI07=0 dS00=1	UI07=1 dS00=0 UI07=1 dS00=1	NO Habilitado (LED apagado)
	LED Economy				Habilitado (Set point dinámico)

Permite configurar el led 1...7

Valor	Descripción	Notas SBW600
0	Salida inhabilitada	
±1	Compresor 1	
±2	Compresor 2	
±3	Compresor 3	
±4	Compresor 4	
±5	Válvula de inversión circuito 1	
±6	Válvula de inversión circuito 2	
±7	NO USADO	
±8	NO USADO	
±9	válvula / bomba de agua caliente sanitaria	Avería LED 6
±10	NO USADO	
±11	NO USADO	
±12	NO USADO	
±13	NO USADO	
±14	Bomba agua 1 circuito primario	Avería LED 3
±15	Bomba agua 2 circuito primario	
±16	Bomba agua circuito a desechar	Avería LED 4
±17	NO USADO	
±18	Ventilador recirculación	
±19	Ventilador intercambiador a desechar circuito 1	
±20	Ventilador intercambiador a desechar circuito 2	
±21	NO USADO	
±22	NO USADO	
±23	Resistencia eléctrica 1 intercambiador primario	Avería LED 5
±24	Resistencia eléctrica 2	

Valor	Descripción	Notas SBW600
±28	NO USADO	
±29	NO USADO	
±30	acumulador	Avería LED 7
±31	Alarma	
±32	NO USADO	
±33	NO USADO	
±34	NO USADO	
±35	NO USADO	
±36	NO USADO	
±37	NO USADO	
±38	NO USADO	
±39	NO USADO	
±40	NO USADO	
±41	NO USADO	
±42	NO USADO	
±43	NO USADO	
±44	NO USADO	
±45	NO USADO	
±46	NO USADO	
±47	NO USADO	
±48	NO USADO	
±49	NO USADO	
±50	Salida escalón de potencia 1*	Avería LED 1
±51	Salida escalón de potencia 2*	Avería LED 2
±52	Salida escalón de potencia	



Valor	Descripción	Notas SBW600
	intercambiador primario	
±25	Resistencia eléctrica intercambiador a desechar 1	
±26	Resistencia eléctrica intercambiador a desechar 2	
±27	Salida auxiliar	

Valor	Descripción	Notas SBW600
	3*	
±53	Salida escalón de potencia 4*	
*valores utilizables sólo para la configuración de los leds de la interfaz usuario y asociados a los escalones de potencia requeridos por el <a href="#">termorregulador principal</a>		

#### UI07 Configuración led Economy

Permite configurar el led Economy (se=1 el LED Economy aparece en el [display](#) encendido fijo)

- 0 = led inhabilitado
- 1 = Set point dinámico

#### UI10 Selección visualización estado básico

Permite de elegir la visualización del estado fundamental

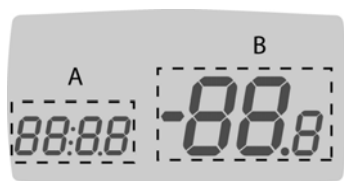
- |          |  |           |                      |
|----------|--|-----------|----------------------|
| <b>0</b> | Ingreso Analógico AiL1                   | <b>8</b>  | NO USADO             |
| <b>1</b> | Ingreso Analógico AiL2                   | <b>9</b>  | NO USADO             |
| <b>2</b> | Ingreso Analógico AiL3                   | <b>10</b> | NO USADO             |
| <b>3</b> | Ingreso Analógico AiL4                   | <b>11</b> | NO USADO             |
| <b>4</b> | Ingreso Analógico AiL5                   | <b>12</b> | Reloj                |
| <b>5</b> | Ingreso Analógico 1 Terminal remoto AIR1 | <b>13</b> | Set point programado |
| <b>6</b> | Ingreso Analógico 2 Terminal remoto AIR2 | <b>14</b> | Set point real       |
| <b>7</b> | NO USADO                                 |           |                      |

Para convención denominaremos:

[Display](#)

[Display A](#)

[Display B\\*](#)



[Display](#) 4 cifras Dedicado a la visualización hora

[Display](#) 2 cifras y medio + signo  
Véase parámetros [UI11](#)

#### UI11 Selección visualización estado fundamental (terminal remoto) SKW1

Permite de elegir la visualización del estado fundamental\* terminal remoto

\*Nota: [display](#) 2 dígitos y medio + signo  
Análoga a [UI10](#)

#### UI20 Habilitación función “manual descongelación” desde tecla

Permite la habilitación o inhabilitación del [descarche manual](#) (tecla [UP]) (función [descarche manual](#)/manual [descarche](#)) desde tecla

- 0 = Tecla inhabilitada a la función
- 1 = Tecla inhabilitada a la función

#### UI21 Habilitación función MODE desde tecla

Permite la habilitación o la inhabilitación de la elección de la modalidad (tecla [esc]) (función modo) de tecla

- 0 = Tecla inhabilitada para la función
- 1 = Tecla habilitada para la función

#### UI22 Habilitación función disp mediante tecla

Permite la habilitación o la inhabilitación de la tecla [set] (función disp) para la configuración de la visualización fundamental

- 0 = Tecla inhabilitada para la función
- 1 = Tecla habilitada para la función

#### UI23 Habilitación función ON/OFF mediante tecla

Permite la habilitación o la inhabilitación de la tecla [DOWN] (función ON/OFF) para el encendido o el apagado del instrumento

- 0 = Tecla inhabilitada para la función
- 1 = Tecla habilitada para la función

#### UI24 Habilitación función “set” mediante tecla



Permite la habilitación o la inhabilitación de la tecla ‘set’ para acceder al menú estados máquina y las relativas subcarpetas

- 0 = Tecla inhabilitada para la función
- 1 = Tecla habilitada para la función

#### UI25 Habilitación función modificación set point desde visualización básica

Permite la habilitación o inhabilitación modificación set point desde visualización principal (llamada también básica) mediante las [teclas](#) UP y DOWN

- 0 = Tecla inhabilitada para la función
- 1 = Tecla habilitada para la función

Parámetro	Tecla (mantener presionada)	Icono <i>predefinido</i> en el frontal
<i>UI20</i> =1	[UP] = <i>descarche manual</i>	
<i>UI21</i> =1	[esc] = cambio modo	mode
<i>UI22</i> =1	[set] = <i>display</i>	disp
<i>UI23</i> =1	[DOWN] = ON/OFF	
<i>UI24</i> =1	[Set] = modificación set point	Ninguno (tecla set)
Parámetro	Tecla (pulsar y soltar)	Icono <i>predefinido</i> en el frontal
<i>UI25</i> =1	UP / DOWN	Ninguno (tecla UP y DOWN)

- UI27 Valor contraseña instalador**  
 Valor contraseña instalador.  
 Cuando está habilitada (valor distinto de 0) constituye la clave de acceso para los parámetros  
 Valores de 0 a 255
- UI28 Valor contraseña fabricante**  
 Valor contraseña fabricante  
 Cuando está habilitada (valor distinto de 0) constituye la clave de acceso para los parámetros  
 Valores de 0 a 255
- Configuración leds dispositivos SKW**
- UI30 Configuración del led 11**  
**UI31 Configuración del led 12**  
**UI32 Configuración del led 13**  
**UI33 Configuración del led 14**  
**UI34 Configuración del led 15**  
**UI35 Configuración del led 16**  
**UI36 Configuración del led 17**  
 Véase tabla LEDS (parámetros *UI00..UI06*)

## 25.1.6 Parámetros de termorregulación (tr) - Thermoregulator

### Termorregulador principal

#### tr00 Tipo de **termorregulador**

Permite de gestionar el tipo de termorregulación

- 0 = Proporcional
- 1 = Diferencial
- 2 = Digital
- 3 = Proporcional con INVERTER
- 4 = Diferencial con INVERTER

#### tr01 Habilitación bomba de calor

Permite de habilitar o inhabilitar la bomba de calor

- 0 = Bomba de calor ausente
- 1 = Bomba de calor presente

#### tr02 Selección sonda para termorregulación en frío

#### tr03 Selección sonda para termorregulación en calor

Permite seleccionar la sonda para termorregulación en modalidad Cool/Heat

Valor	
0	Temperatura agua o aire en entrada intercambiador primario (CL30...CL34=0)
1	Temperatura agua o aire en entrada intercambiador primario (CL30...CL34=1)
2	Temperatura media agua en salida intercambiador primario circuitos 1 y 2 Media ((CL30...CL34=2), (CL30...CL34=3))
3	Temperatura agua en entrada intercambiador a desechar (CL30...CL34=6)
4	Temperatura agua en salida intercambiador a desechar (CL30...CL34=7)
5	Temperatura media intercambiadores a desechar circuitos 1 y 2 Media ((CL30...CL34=4), (CL30...CL34=5))

#### tr04 Selección sondas para **termorregulador** diferencial en frío

#### tr05 Selección sondas para **termorregulador** diferencial en calor

Permite seleccionar la sonda para **termorregulación diferencial** en modalidad Cool/Heat

Valor	Sonda 1	Sonda 2
0	Temperatura agua o aire en entrada intercambiador primario (CL30...CL34=0)	Entrada NTC temperatura exterior (CL30...CL34=8)
1	Temperatura agua o aire en entrada intercambiador primario (CL30...CL34=1)	
2	Temperatura media agua en salida intercambiador primario circuitos 1 y 2 Media ((CL30...CL34=2), (CL30...CL34=3))	
3	Temperatura agua en entrada intercambiador a desechar (CL30...CL34=6)	
4	Temperatura agua en salida intercambiador a desechar (CL30...CL34=7)	
5	Temperatura media intercambiadores a desechar circuitos 1 y 2 Media ((CL30...CL34=4), (CL30...CL34=5))	

### Set point, histéresis, diferencial en frío

#### tr10 Punto de intervención **termorregulador** en frío

Permite modificar el set point **termorregulador** en modalidad Cool

#### tr11 Punto de intervención mínimo **termorregulador** en frío

Permite modificar el set point mínimo **termorregulador** en modalidad Cool

#### tr12 Punto de intervención máximo **termorregulador** en frío

Permite modificar el set point máximo **termorregulador** en modalidad Cool

#### tr13 Histéresis **termorregulador** en frío

#### tr14 Diferencial activación escalones/compresores en frío

#### tr15 Diferencial punto de intervención en frío desde entrada Economy

Permite modificar el diferencial set point en modalidad Cool desde entrada Economy

### Set point, histéresis, diferencial en calor

#### tr20 Punto de intervención **termorregulador** en calor

Permite modificar el set point **termorregulador** en modalidad calor

#### tr21 Punto de intervención mínimo **termorregulador** en calor

Permite modificar el set point mínimo **termorregulador** en modalidad calor

#### tr22 Punto de intervención máximo **termorregulador** en calor

Permite modificar el set point máximo **termorregulador** en modalidad calor

#### tr23 Histéresis **termorregulador** en calor

Permite modificar la histéresis **termorregulador** en modalidad Cool/Heat

#### tr24 Diferencial activación escalones/compresores en calor

Permite modificar el diferencial de activación escalones y compresores en modalidad Cool/Heat

#### tr25 Diferencial punto de intervención en calor desde entrada Economy

Permite modificar el diferencial set point en modalidad calor desde entrada Economy

tr30	<b>Histéresis <i>termorregulador</i> con inverter en frío</b> Permite modificar la histéresis del <i>termorregulador</i> con INVERTER en modalidad Frío
tr31	<b>Banda <i>termorregulador</i> con inverter en frío</b> Permite modificar la banda proporcional del <i>termorregulador</i> con INVERTER en modalidad Frío
tr32	<b>Velocidad mínima inverter en frío</b> Permite modificar la velocidad mínima del compresor INVERTER en Frío
tr33	<b>Velocidad máxima inverter en frío</b> Permite modificar la velocidad máxima del compresor INVERTER en Frío
tr34	<b>Diferencial activación inverter/compresores en frío</b> Permite modificar el diferencial de activación compresor / INVERTER en Frío
tr40	<b>Histéresis <i>termorregulador</i> con inverter en calor</b> Permite modificar la histéresis <i>termorregulador</i> con INVERTER en modalidad Frío
tr41	<b>Banda <i>termorregulador</i> con inverter en calor</b> Permite modificar la banda proporcional del <i>termorregulador</i> con INVERTER en modalidad Calor
tr42	<b>Velocidad mínima inverter en calor</b> Permite modificar la velocidad mínima del compresor INVERTER en Calor
tr43	<b>Velocidad máxima inverter en calor</b> Permite modificar la velocidad máxima del compresor INVERTER en Calor
tr44	<b>Diferencial activación inverter/compresores en Calor</b> Permite modificar el diferencial de activación compresor / INVERTER en Calor

### 25.1.7 Parámetros de selección modo funcionamiento (St) - Modos de funcionamiento

#### Modo de funcionamiento

St00

#### Selección *modos de funcionamiento*

Permite seleccionar la modalidad de funcionamiento

- 0 = sólo frío
- 1 = sólo calor
- 2 = bomba de calor, calor y frío

Valor	Modalidad	Descripción
0	Sólo Frío	Están permitidas sólo las modalidades OFF, STAND-BY y COOL (locales y remotas).
1	Sólo Calor	Están permitidas sólo las modalidades OFF, STAND-BY y calor (locales y remotas).
2	Bomba de calor, calor y frío	Están permitidas todas las modalidades.

#### Cambio de modo (Change Over)

St01

#### Habilitación cambio modo desde entrada analógica

Permite la habilitación del cambio de modalidad desde entrada analógica

- 0 = no habilitado
- 1 = habilitado

St02

#### Selección sonda para cambio a modo automático

Permite selección de la sonda para el cambio de modalidad a modo automático

- 0 = temperatura externa
- 1 = temperatura agua en entrada intercambiador primario
- 2 = temperatura agua en salida intercambiador primario

St03

#### Diferencial para cambio a modo automático en calor

Permite de modificar el diferencial por el cambio a modo automático en modalidad Heat

St04

#### Diferencial para cambio a modo automático en frío

Permite modificar el diferencial para el cambio a modo automático en modalidad frío

#### Válvula Inversión

St05

#### Tiempo de retardo conmutación válvula inversión

En segundos.

## 25.1.8 Parámetros Compresor (CP) - Compresor

### Tipo de instalación

#### CP00 Tipo compresor

Permite gestionar el tipo de compresor

- 0 = simple (non parcializado)
- 1 = alternativos parcializados
- 2 = de tornillo parcializados

#### CP01 Número circuitos

Permite elegir el número de circuitos

- 1 = 1 circuito
- 2 = 2 circuitos

#### CP02 Número de compresores por circuito

Permite elegir el número de compresores por circuito

- 1 = 1 compresor
- 2 = 2 compresores
- 3 = 3 compresores
- 4 = 4 compresores

#### CP03 Número parcializaciones por compresor

Permite elegir el número de compresores por circuito

- 1 = 1 parcialización
- 2 = 2 parcializaciones
- 3 = 3 parcializaciones

### Gestión recursos del sistema

#### CP10 Habilitación equilibración circuitos

Permite establecer la gestión de los circuitos

- 0 = saturación (circuitos)
- 1 = equilibración (circuitos)

#### CP11 Habilitación equilibración compresores

Permite establecer la gestión de los circuitos

- 0 = saturación (compresores)
- 1 = equilibración (compresores)
- 2 = NO USADO

#### CP12 Criterio de elección de los circuitos

Permite establecer la gestión de los circuitos

- 0 = equilibración horas
- 1 = secuencia encendido 1-->2; apagado 2-->1

#### CP13 Criterio de elección de los compresores

Permite establecer la elección de los compresores de cada uno de los circuitos

- 0 = equilibración horas
- 1 = secuencia encendido 1-->2-->3-->4; apagado 4-->3-->2-->1
- 2 = tiempo de funcionamiento

#### CP14 Tiempo funcionamiento compresor para secuencia encendido

Permite modificar el tiempo de funcionamiento del compresor para secuencia de encendido

### Protecciones Compresores

#### CP20 Tiempo mínimo apagado-encendido mismo compresor

Permite modificar el tiempo mínimo entre apagado y encendido del mismo compresor

#### CP21 Tiempo mínimo encendido-encendido mismo compresor

Permite modificar el tiempo mínimo entre encendido y encendido del mismo compresor

#### CP22 *Tiempo mínimo encendido compresor*

Permite modificar el tiempo mínimo de encendido del compresor

#### CP23 Tiempo mínimo encendido-encendido compresores distintos

Permite modificar el tiempo mínimo entre encendido y encendido entre compresores diferentes

#### CP24 *Tiempo mínimo apagado-apagado compresores distintos*

Permite modificar el tiempo mínimo entre apagado y apagado entre compresores diferentes

#### CP25 *Tiempo mínimo encendido compresor para incremento parcializaciones*

Permite modificar el tiempo mínimo de encendido del compresor para incrementar las parcializaciones

#### CP26 *Tiempo mínimo encendido compresor para decremento parcializaciones*

Permite modificar el tiempo mínimo de encendido del compresor para reducir las parcializaciones

#### CP27 Tiempo mínimo retardo escalones/compresores en *descarche*

Permite modificar el tiempo mínimo entre encendido y apagado en *descarche*

## 25.1.9 Parámetros bomba circuito primario (PI) - Internal Pump

### PI00 Selección funcionamiento bomba agua circuito primario

Permite seleccionar la modalidad de funcionamiento de la bomba de agua circuito primario

- 0 Bomba inhabilitada
- 1 Continuo (siempre encendido)
- 2 Bajo llamada (bomba encendida con compresor encendido)

### PI01 Tiempo inactividad bomba agua circuito primario para antibloqueo

Permite modificar el tiempo de inactividad de la bomba del agua circuito primario para el antibloqueo

### PI02 Tiempo activación bomba agua circuito primario

Permite modificar el tiempo de activación de la bomba del agua circuito primario

### PI03 Tiempo mínimo encendido bomba circuito primario

Permite modificar el tiempo mínimo de encendido de la bomba

### PI05 Tiempo máximo encendido para cambio bomba circuito primario

Tiempo de funcionamiento bomba, transcurrido el cual la bomba en acción será apagada y será activada la segunda bomba, si está disponible. Si = 0 la segunda bomba no será gestionada

### PI10 Habilitación encendido bomba agua circuito primario con resistencias antihielo activadas

Permite la habilitación del encendido de la bomba del agua circuito primario si las resistencias antihielo están activadas

- 0 = Bomba inhabilitada
- 1 = Bomba habilitada

### PI11 Habilitación encendido bomba agua circuito primario si calentador está activo

Permite la habilitación del encendido de la bomba del agua circuito primario si el calentador está activado

- 0 = Bomba inhabilitada
- 1 = Bomba habilitada

### *Funcionamiento por petición*

### PI20 Retardo encendido bomba circuito primario-encendido compresor

Permite modificar el retardo de encendido de la bomba circuito primario y el encendido del compresor

### PI21 Retardo apagado compresor-apagado bomba circuito primario

Permite modificar el retardo de apagado del compresor y el apagado de la bomba circuito primario

### PI22 Periodo activación periódica de la bomba circuito primario

Permite modificar el tiempo máximo de apagado de la bomba, después de lo cual la bomba será forzosamente encendida. Si modulante será encendida a la máxima velocidad

### **Funcionamiento modulante en frío**

### PI30 Velocidad mínima bomba agua circuito primario en frío

Permite modificar la velocidad mínima de la bomba del agua circuito primario en modalidad frío

### PI31 Velocidad máxima bomba agua circuito primario en frío

Permite modificar la velocidad máxima de la bomba del agua circuito primario en modalidad frío

### PI32 Punto de intervención velocidad mínima bomba agua circuito primario en frío

Permite modificar el set point de la velocidad mínima de la bomba del agua circuito primario en modalidad frío

### PI33 Banda proporcional bomba agua circuito primario en frío

Permite modificar la banda proporcional de la bomba del agua circuito primario en modalidad frío

### PI34 Set point velocidad ventilador para modulación bomba agua circuito primario en frío

Permite modificar el set point de la velocidad del ventilador para modulación de la bomba del agua circuito primario en modalidad frío

### PI35 Histéresis velocidad ventilador para modulación bomba agua circuito primario en frío

Permite modificar la histéresis de la velocidad del ventilador para modulación de la bomba del agua circuito primario en modalidad frío

### **Funcionamiento modulante en calor**

### PI40 Velocidad mínima bomba agua circuito primario en calor

Permite modificar la velocidad mínima de la bomba del agua circuito primario en modalidad calor

### PI41 Velocidad máxima bomba agua circuito primario en calor

Permite modificar la velocidad máxima de la bomba del agua circuito primario en modalidad calor

### PI42 Set point velocidad mínima bomba agua circuito primario en calor

Permite modificar el set point de la velocidad mínima de la bomba del agua circuito primario en modalidad calor

### PI43 Banda proporcional bomba agua circuito primario en calor

Permite modificar la banda proporcional de la bomba del agua circuito primario en modalidad calor

### PI44 Punto de intervención velocidad ventilador para modulación bomba agua circuito primario en calor

Permite modificar el set point de la velocidad del ventilador para modulación de la bomba del agua circuito primario en modalidad calor

### PI45 Histéresis velocidad ventilador para modulación bomba agua circuito primario en calor

Permite modificar la histéresis de la velocidad del ventilador para modulación de la bomba del agua circuito primario en modalidad calor

#### ANTIHIELO con BOMBA

##### PI50 Selección sonda función antihielo con bomba agua circuito primario

Permite la habilitación o la inhabilitación de la función antihielo con bomba del agua circuito primario

Valor	Sonda
0	Ninguna sonda (bomba en antihielo inhabilitada)
1	Temperatura agua o aire en entrada intercambiador primario
2	Temperatura agua o aire en salida intercambiador primario.
3	Temperatura agua en salida intercambiador primario circuito 1
4	Temperatura agua en salida intercambiador primario circuito 2
5	Temperatura mínima agua en salida intercambiador primario circuitos 1 y 2
6	Temperatura externa

##### PI51 Punto de intervención regulador bomba agua circuito primario para antihielo

Permite modificar el set point del regulador de la bomba del agua circuito primario para antihielo

##### PI52 Histéresis regulador bomba agua circuito primario para antihielo

Permite modificar la histéresis regulador de la bomba del agua circuito primario para antihielo

#### 25.1.10 Parámetros ventilador de recirculación (FI) - Internal Fan

##### FI00 Selección funcionamiento ventilador de recirculación

Permite seleccionar la modalidad de funcionamiento del ventilador de recirculación

- 0 = Ventilador de recirculación inhabilitado
- 1 = *Funcionamiento continuo*
- 2 = *Funcionamiento por petición*

##### FI01 Histéresis regulador ventilador de recirculación en frío

Permite modificar la histéresis del regulador del ventilador de recirculación en modalidad frío

##### FI02 Histéresis regulador ventilador de recirculación en calor

Permite modificar la histéresis del regulador del ventilador de recirculación en modalidad calor

##### FI03 Tiempo posventilación en calor

Permite modificar el tiempo de posventilación en modalidad calor

#### 25.1.11 Parámetro ventilador intercambiador secundario (a desechar) (FE) - External Fan

##### FE00 Selección modo funcionamiento ventilador intercambiador a desechar

Permite seleccionar la modalidad de funcionamiento del ventilador del intercambiador a desechar

- 0 = Ventilador inhabilitado
- 1 = *Funcionamiento continuo* (Siempre ON)
- 2 = *Funcionamiento por petición* (ON a compresor ON)

Si **FE00**= 1 véanse parámetros CF27-30 / CF33...**CF44**

##### FE01 Tiempo activación ventilador intercambiador a desechar

Permite variar el tiempo de activación del ventilador del intercambiador a desechar

#### CONTROL VENTILACIÓN EN *DESCARCHE*

##### FE10 Control ventilación con condensación única

Permite configurar máquinas de 2 circuitos con condensador único

- 0 = Condensación separada / ventilador independiente
- 1 = Condensación única / en paralelo

##### FE11 Habilidadación encendidos especiales Ventilador intercambiador exterior

Permite la habilitación especial del ventilador del intercambiador exterior

- 0 = función inhabilitada
- 1 = Ventilación habilitada en *descarche*
- 2 = Ventilación habilitada en función de las resistencias del intercambiador exterior

##### FE12 Punto de intervención encendido ventilador intercambiador a desechar en *descarche*

Permite modificar el set point de encendido del ventilador del intercambiador a desechar en *descarche*

##### FE13 Histéresis encendido ventilador intercambiador a desechar en *descarche*

Permite modificar la histéresis de encendido del ventilador del intercambiador a desechar en *descarche*

##### FE14 Selección sonda para regulación ventilador intercambiador a desechar en *descarche*

Permite modificar la sonda para la regulación del ventilador del intercambiador a desechar en *descarche*

- 0 = Sonda ausente
- 1 = Sonda temperatura intercambiador a desechar (circuito 1 e 2)
- 2 = Sonda alta presión (circuito 1 e 2)
- 3 = Sonda presión intercambiador a desechar (circuito 1 e 2)

##### FE20 Tiempo bypass cut-off ventilador intercambiador a desechar

Permite modificar el tiempo del bypass del cut-off del ventilador del intercambiador a desechar

##### FE21 Tiempo de preventilación ventilador intercambiador exterior

Permite modificar el tiempo de preventilación del ventilador del intercambiador exterior



#### CONTROL VENTILACIÓN EN COOLING

##### FE30 Velocidad mínima ventilador intercambiador a desechar en frío

Permite modificar la velocidad mínima del ventilador del intercambiador a desechar en modalidad frío

##### FE31 Velocidad media ventilador intercambiador a desechar en frío

Permite modificar la velocidad media del ventilador del intercambiador a desechar en modalidad frío

##### FE32 Velocidad máxima ventilador intercambiador a desechar en frío

Permite modificar la velocidad máxima del ventilador del intercambiador a desechar en modalidad frío

##### FE33 Selección sonda para regulación ventilador intercambiador a desechar en frío

Permite seleccionar la sonda para la regulación del ventilador del intercambiador a desechar en frío

Valor	Descripción	Regulación
0	Ninguna sonda	On o bien On/Off
1	Temperatura intercambiador a desechar (Circuitos 1 y 2)	Directa
2	Entrada para alta presión (Circuitos 1 y 2)	Directa
3	Entrada para baja presión (Circuitos 1 y 2)	Inversión
4	Presión intercambiador a desechar (Circuitos 1 y 2)	Directa
5	Presión intercambiador primario (Circuitos 1 y 2)	Inversión

##### FE34 Punto de intervención velocidad mínima ventilador intercambiador a desechar en frío

Permite modificar el set point de la velocidad mínima del ventilador del intercambiador a desechar en modalidad frío

##### FE35 Diferencial velocidad máxima ventilador intercambiador a desechar en frío

Permite modificar el diferencial de la velocidad máxima del ventilador intercambiador a desechar en modalidad frío

##### FE36 Banda proporcional velocidad ventilador intercambiador a desechar en frío

Permite modificar la banda proporcional de la velocidad del ventilador del intercambiador a desechar en modalidad frío

##### FE37 Histéresis máxima velocidad ventilador intercambiador a desechar en frío

Permite modificar la histéresis máxima de la velocidad del ventilador del intercambiador a desechar en modalidad frío

##### FE38 Histéresis cut-off ventilador intercambiador a desechar en frío

Permite modificar la histéresis del cut-off del ventilador del intercambiador a desechar en frío

##### FE39 Diferencial cut-off ventilador intercambiador a desechar en frío

Permite modificar el diferencial del cut-off del ventilador del intercambiador a desechar en modalidad frío

#### CONTROL VENTILACIÓN EN CALENTAMIENTO

##### FE50 Velocidad mínima ventilador intercambiador a desechar en calor

Permite modificar la velocidad mínima del ventilador del intercambiador a desechar en modalidad calor

##### FE51 Velocidad media ventilador intercambiador a desechar en calor

Permite modificar la velocidad media del ventilador del intercambiador a desechar en modalidad calor

##### FE52 Velocidad máxima ventilador intercambiador a desechar en calor

Permite modificar la velocidad máxima del ventilador del intercambiador a desechar en modalidad calor

##### FE53 Selección sonda para regulación ventilador intercambiador a desechar en calor

Permite seleccionar la sonda para la regulación del ventilador del intercambiador a desechar en modalidad calor

Valor	Descripción	Regulación
0	Ninguna sonda	On o bien On/Off
1	Temperatura intercambiador a desechar (Circuitos 1 y 2)	Directa
2	Entrada para alta presión (Circuitos 1 y 2)	Directa
3	Entrada para baja presión (Circuitos 1 y 2)	Inversión
4	Presión intercambiador a desechar (Circuitos 1 y 2)	Directa
5	Presión intercambiador primario (Circuitos 1 y 2)	Inversión

##### FE54 Punto de intervención velocidad mínima ventilador intercambiador a desechar en calor

Permite modificar el set point de la velocidad mínima del ventilador del intercambiador a desechar en modalidad calor

##### FE55 Diferencial velocidad máxima ventilador intercambiador a desechar en calor

Permite modificar el diferencial de la velocidad máxima del ventilador del intercambiador a desechar en modalidad calor

##### FE56 Banda proporcional velocidad ventilador intercambiador a desechar en calor

Permite modificar la banda proporcional de la velocidad del ventilador del intercambiador a desechar en modalidad calor

##### FE57 Histéresis máxima velocidad ventilador intercambiador a desechar en calor

Permite modificar la histéresis máxima de la velocidad del ventilador del intercambiador a desechar en modalidad calor

##### FE58 Histéresis cut-off ventilador intercambiador a desechar en calor

Permite modificar la histéresis del cut-off del ventilador del intercambiador a desechar en calor

##### FE59 Diferencial cut-off ventilador intercambiador a desechar en calor

Permite modificar el diferencial del cut-off del ventilador del intercambiador a desechar en modalidad calor

#### 25.1.12 Parámetros bomba circuito a desechar (PE) / External Pump

##### PE00 Selección funcionamiento bomba agua circuito de escape

Define el funcionamiento de la bomba de agua del circuito de escape

- 0 = Bomba inhabilitada
- 1 = *Funcionamiento continuo* (Siempre ON)
- 2 = NO USADO
- 3 = Funcionamiento síncrono con ventiladores intercambiadores exteriores

### 25.1.13 Parámetros de resistencias eléctricas intercambiador (HI) - Electric Heaters

#### HI00 **Habilitación resistencias intercambiador primario en Standby**

Permite la habilitación o inhabilitación de las resistencias del intercambiador primario en Standby

- 0 = Resistencias inhabilitadas
- 1 = Resistencias habilitadas

#### HI01 **Habilitación forzamiento encendido *resistencias en descarche***

Permite la habilitación o inhabilitación forzamiento del encendido *resistencias en descarche*

- 0 = Resistencias habilitadas (ON) por petición del *termorregulador* (antihielo o integración)
- 1 = Resistencias habilitadas ON siempre durante el *descarche*

#### ANTIHIELO

#### HI10 **Selección sonda para regulación resistencia 1 intercambiador primario para antihielo**

Permite seleccionar la sonda para regular las resistencias del intercambiador primario para el antihielo

- 0 = Temperatura agua o aire en entrada intercambiador primario
- 1 = Temperatura agua o aire en salida intercambiador primario

#### HI11 **Selección sonda para regulación resistencia 2 intercambiador primario para antihielo**

Permite seleccionar la sonda para regular las resistencias del intercambiador primario para el antihielo

Valor <i>Hi10 / Hi11</i>	Sonda
0	Ninguna sonda (resistencia antihielo inhabilitada)
1	Temperatura agua o aire en entrada intercambiador primario
2	Temperatura agua o aire en salida intercambiador primario
3	Temperatura agua en salida intercambiador primario circuito 1
4	Temperatura agua en salida intercambiador primario circuito 2
5	Temperatura mínima agua en salida intercambiador primario circuitos 1 y 2

#### HI12 **Punto de intervención regulador resistencias intercambiador primario para antihielo**

Permite modificar el set point del regulador de las resistencias del intercambiador primario para el antihielo

#### HI13 **Punto de intervención máximo regulador resistencias intercambiador primario para antihielo**

Permite modificar el set point máximo del regulador de las resistencias del intercambiador primario para el antihielo

#### HI14 **Punto de intervención mínimo regulador resistencias intercambiador primario para antihielo**

Permite modificar el set point mínimo del regulador de las resistencias del intercambiador primario para el antihielo

#### HI15 **Histéresis regulador resistencias intercambiador primario para antihielo**

Permite modificar la histéresis del regulador de las resistencias del intercambiador primario para el antihielo

#### INTEGRACIÓN

#### HI20 **Selección funcionamiento resistencias intercambiador primario para integración**

Permite la habilitación o inhabilitación de las resistencias del intercambiador primario para integración

Valor	Descripción
0	Resistencias en integración inhabilitadas
1	Resistencias en integración con diferencial set point proporcional a la temperatura externa
2	Resistencias en integración con diferencial set point de escalón en base a la temperatura externa
3	Resistencia en integración con diferencial set point fijo

#### **Punto de intervención diferencial dinámico resistencias intercambiador primario en integración**

Permite modificar el set point diferencial dinámico de las resistencias del intercambiador primario en integración

#### HI21 **Diferencial dinámico máximo resistencias intercambiador primario en integración**

Permite modificar el diferencial máximo dinámico de las resistencias del intercambiador primario en integración

#### HI23 ***Diferencial resistencias en integración con bloqueo bomba de calor***

Permite modificar el diferencial de encendido de las resistencias del intercambiador primario en integración en caso de bloqueo bomba de calor

#### HI24 **Banda proporcional diferencial dinámico resistencias intercambiador primario en integración**

Permite modificar la banda proporcional del diferencial dinámico de las resistencias del intercambiador primario en integración

#### HI25 **Histéresis regulador resistencias intercambiador primario en integración**

Permite modificar la histéresis de las resistencias del intercambiador primario en integración

#### HI26 **Diferencial punto de intervención encendido segunda resistencia intercambiador primario en integración**

Permite modificar el set point diferencial de encendido de la segunda resistencia del intercambiador primario en integración

#### 25.1.14 Parámetros de resistencias eléctricas intercambiador a desechar (HE) / Electric Heaters

##### HE00 **Habilitación resistencias intercambiador a desechar en standby**

Permite la habilitación o inhabilitación de las resistencias del intercambiador a desechar para antihielo

- 0 = Resistencias inhabilitadas
- 1 = Resistencias habilitadas

##### HE10 **Selección sonda para regulación resistencia 1 intercambiador a desechar para antihielo**

Permite seleccionar la sonda para regular las resistencias del intercambiador a desechar para antihielo

Valor	Sonda
0	Ninguna sonda (resistencia antihielo inhabilitada)
1	Temperatura media intercambiador a desechar circuitos 1 y 2
2	Temperatura agua en entrada intercambiador recuperación (o a desechar)
3	Temperatura agua en salida intercambiador recuperación (o a desechar)
4	Temperatura exterior

##### HE11 **Selección sonda para regulación resistencia 2 intercambiador a desechar para antihielo**

Permite seleccionar la sonda para regular las resistencias del intercambiador a desechar para antihielo

Análogo a [HE10](#)

##### HE12 **Punto de intervención resistencias intercambiador a desechar para antihielo**

Permite de modificar el set point de las resistencias del intercambiador a desechar para antihielo

##### HE13 **Máximo set point regulador resistencias intercambiador a desechar para antihielo**

Permite modificar el máximo set point del regulador de las resistencias del intercambiador a desechar para antihielo

##### HE14 **Punto de intervención mínimo regulador resistencias intercambiador a desechar para antihielo**

Permite modificar el set point mínimo del regulador de las resistencias del intercambiador a desechar para antihielo

##### HE15 **Histéresis regulador resistencias intercambiador a desechar para antihielo**

Permite modificar la histéresis del regulador de las resistencias del intercambiador a desechar para antihielo

#### 25.1.15 Parámetros Salida auxiliar (HA) / Auxiliary Output

##### HA00 **Selección sonda para salida auxiliar**

Permite seleccionar la sonda para la regulación de la salida auxiliar

Valor	Sonda
0	Ninguna sonda (salida auxiliar inhabilitada)
1	Temperatura exterior
2	Temperatura intercambiador a desechar circuito 1
3	Temperatura intercambiador a desechar circuito 2
4	Temperatura agua en entrada intercambiador recuperación (o a desechar)
5	Temperatura agua en salida intercambiador recuperación (o a desechar)
6	NO USADO

##### HA01 **Punto de intervención regulador resistencias auxiliares**

Permite calibrar el set point del regulador de la salida auxiliar

##### HA02 **Histéresis regulador resistencias auxiliares**

Permite calibrar la histéresis del regulador de la salida auxiliar

#### 25.1.16 Parámetros del calentador (br) / boiler

##### br00 **Selección funcionamiento calentador**

Permite la selección del funcionamiento del calentador

Valor	Descripción
0	Calentador inhabilitado
1	Calentador con diferencial set point proporcional a la temperatura exterior
2	Calentador con diferencial set point de escalón en base a la temperatura exterior
3	Calentador con diferencial set point fijo

##### br01 **Punto de intervención diferencial dinámico calentador**

Permite modificar el set point del diferencial dinámico del calentador

##### br02 **Diferencial máximo dinámico calentador**

Permite modificar el diferencial máximo dinámico del calentador

##### br03 **Diferencial del boiler con bloqueo de la bomba de calor**

En caso de bloqueo de la bomba de calor, el diferencial del Boiler asume el valor fijo de este parámetro.

##### br04 **Banda proporcional diferencial dinámico calentador**

Permite modificar la banda proporcional del diferencial dinámico del calentador

##### br05 **Histéresis regulador calentador**

Permite modificar la histéresis del regulador del calentador

#### 25.1.17 Parámetros descarche (dF) / deFrost

##### dF00 **Selección función [descarche](#)**

Permite seleccionar la función de [descarche](#)

Valor	Descripción
0	<a href="#">Descarche</a> inhabilitado

1	<a href="#">Descarche</a> simultáneo (sólo con 2 circuitos)
2	<a href="#">Descarche</a> independiente en instalaciones monocircuito o de doble circuito (sólo con condensación separada)

**df10 Selección sonda para habilitación conteo intervalo entre descarches**

Permite seleccionar la sonda para habilitar el conteo del intervalo entre descarches

Valor	Descripción
0	Ninguna sonda
1	Temperatura intercambiador a desechar (Circuitos 1 y 2)
2	Entrada para alta presión (Circuitos 1 y 2)
3	Entrada para baja presión (Circuitos 1 y 2)
4	Presión intercambiador a desechar (Circuitos 1 y 2)

**df11 Punto de intervención habilitación conteo intervalo entre descarches**

Permite modificar el set point para habilitar el conteo del intervalo entre descarches

**df12 Punto de intervención para puesta a cero tiempo acumulativo intervalo entre descarches**

Permite modificar el set point para puesta a cero del tiempo acumulativo de los intervalos entre descarches

**df13 Tiempo acumulativo intervalo entre descarches**

Permite modificar el tiempo acumulativo del intervalo entre descarches

**df14 Tiempo mínimo entre dos descarches**

Permite modificar el tiempo mínimo de los intervalos entre descarches

**df20 Selección sonda para desactivación [descarche](#)**

Permite seleccionar la sonda para la desactivación del [descarche](#)

Valor	Descripción
0	Ninguna sonda
1	Temperatura intercambiador a desechar (Circuitos 1 y 2)
2	Entrada para alta presión (Circuitos 1 y 2)
3	Entrada para baja presión (Circuitos 1 y 2)
4	Presión intercambiador a desechar (Circuitos 1 y 2)

**df21 Punto de intervención desactivación [descarche](#)**

Permite modificar el set point de desactivación del [descarche](#)

**df22 Tiempo duración máxima [descarche](#)**

Permite modificar el tiempo de duración máxima del [descarche](#)

**df23 Tiempo de goteo**

Permite modificar el tiempo de goteo

**df30 Diferencial máximo dinámico [descarche](#)**

Permite modificar el diferencial máximo dinámico del [descarche](#)

**df31 Punto de intervención diferencial dinámico [descarche](#)**

Permite modificar el set point diferencial dinámico del [descarche](#)

**df32 Banda proporcional diferencial dinámico [descarche](#)**

Permite modificar la banda proporcional del diferencial dinámico del [descarche](#)

**25.1.18 Parámetros set point dinámico (dS) / dynamic Set point**

**ds00 Selección diferencial dinámico [termorregulador](#) según temperatura exterior**

Permite la selección del diferencial dinámico del [termorregulador](#) en temperatura exterior

- 0 = Inhabilitado
- 1 = Proporcional
- 2 = en escalón

**ds01 Banda proporcional diferencial dinámico [termorregulador](#) en frío**

**ds02 Banda proporcional diferencial dinámico [termorregulador](#) en calor**

Permite modificar la banda proporcional del diferencial dinámico del [termorregulador](#) en modalidad Cool/Heat

**ds03 Diferencial máximo dinámico [termorregulador](#) en frío**

**ds04 Diferencial máximo dinámico [termorregulador](#) en calor**

Permite modificar el diferencial máximo dinámico del [termorregulador](#) en modalidad Cool/Heat

**ds05 Punto de intervención diferencial dinámico [termorregulador](#) en frío**

**ds06 Punto de intervención diferencial dinámico [termorregulador](#) en calor**

Permite modificar el set point diferencial dinámico del [termorregulador](#) en modalidad Cool/Heat

### 25.1.19 Parámetros adaptive (Ad) / Adaptive

#### Ad00 Selección funcionamiento máquina sin acumulación

Permite seleccionar el tipo de compensación acumulación

- 0 = Inhabilitado
- 1 = Set point
- 2 = Histéresis
- 3 = Set point y histéresis

#### Ad01 Constante compensación acumulación

Permite modificar la constante de compensación acumulación

#### Ad02 Diferencial compensación acumulación

Permite modificar el diferencial de compensación acumulación

#### Ad03 Punto de intervención bloqueo compensación acumulación en frío

Permite modificar el set point del bloqueo compensación en acumulación en modalidad calor

#### Ad04 Punto de intervención bloqueo compensación acumulación en calor

Permite modificar el set point del bloqueo compensación en acumulación en modalidad calor

#### Ad05 Tiempo encendido compresor para regresión compensación acumulación

Permite modificar el tiempo de encendido del compresor para regresión y compensación acumulación

#### Ad06 Tiempo referencia encendido compresor para compensación acumulación

Permite modificar el tiempo de referencia de encendido del compresor para compensación acumulación

### 25.1.20 Parámetros de antihielo con bomba de calor (AF) / AntiFreeze

#### AF00 Selección sonda para función bomba de calor circuito 1 en antihielo

Permite de seleccionar la sonda para la regulación de la bomba de calor para antihielo circuito 1

Valor AF00 / AF01	Sonda
0	Ninguna sonda (función antihielo con bomba de calor inhabilitada)
1	Temperatura agua o aire en entrada intercambiador primario
2	Temperatura agua o aire en salida intercambiador primario
3	Temperatura agua en salida intercambiador primario circuito 1
4	Temperatura agua en salida intercambiador primario circuito 2
5	Temperatura mínima agua en salida intercambiador primario circuitos 1 y 2

#### AF01 Selección sonda para función bomba de calor circuito 2 en antihielo

Permite seleccionar la sonda de regulación de la bomba de calor para antihielo circuito 2

Análogo a [AF00](#)

#### AF02 Punto de intervención regulador bomba de calor en antihielo

Permite modificar el set point regulador de la bomba de calor en antihielo

#### AF03 Histéresis bloqueo bomba de calor en antihielo

Permite modificar la Histéresis de bloqueo de la bomba de calor en antihielo

### 25.1.21 Parámetros agua caliente sanitaria (ACS)

#### AS00 Selección funcionamiento ACS

Permite seleccionar el modo de funcionamiento del agua caliente sanitaria

0 = Agua caliente sanitaria inhabilitada

1 = Habilita sólo bomba de calor para agua caliente sanitaria (instalación con válvula de agua caliente sanitaria)

2 = Habilita sólo resistencia de agua caliente sanitaria

3 = Habilita bomba de calor y resistencia de agua caliente sanitaria (instalación con válvula de agua caliente sanitaria)

4 = Habilita sólo bomba de calor para agua caliente sanitaria (instalación con bomba de agua caliente sanitaria)

5 = Habilita sólo resistencia de agua caliente sanitaria

6 = Habilita bomba de calor y resistencia de agua caliente sanitaria (instalación con bomba de agua caliente sanitaria)

#### AS01 Setpoint ACS

Permite modificar el setpoint de agua caliente sanitaria

#### AS02 Mínimo setpoint ACS

Permite limitar el valor mínimo de configuración del setpoint de agua caliente sanitaria

#### AS03 Máximo setpoint ACS

Permite limitar el valor máximo de configuración del setpoint de agua caliente sanitaria

#### AS04 Histéresis ACS

Permite modificar la histéresis de agua caliente sanitaria

#### AS05 Diferencial setpoint desactivación ACS

Permite modificar el diferencial setpoint de desactivación del agua caliente sanitaria

#### AS06 Histéresis resistencia ACS

Permite modificar la histéresis de la resistencia de agua caliente sanitaria

#### AS07 Diferencial resistencia ACS

Permite modificar el diferencial de la resistencia de agua caliente sanitaria para antilegionela

#### AS08 Setpoint antihielo ACS

Permite modificar el valor del setpoint antihielo para agua caliente sanitaria

#### AS09 Tiempo máximo activación ACS

Permite modificar el tiempo máximo de activación del modo agua caliente sanitaria

#### AS10 Tiempo mínimo desactivación-activación ACS

Permite modificar el tiempo mínimo entre desactivación-activación del modo agua caliente sanitaria

#### AS11 Constante dinámica setpoint agua sanitaria

Si es distinto de 0 habilita el setpoint dinámico

#### AS12 Temperatura máxima del sistema ACS

Permite modificar el valor de temperatura máxima de la instalación para agua caliente sanitaria

- AS20 Setpoint ACS para antilegionela**  
Permite limitar el valor del setpoint Agua caliente sanitaria para antilegionela
- AS21 Mínimo setpoint ACS para antilegionela**  
Permite limitar el valor mínimo de configuración del setpoint [AS20](#) - Agua caliente sanitaria para antilegionela
- AS22 Máximo setpoint ACS para antilegionela**  
Permite limitar el valor máximo de configuración del setpoint [AS20](#) - Agua caliente sanitaria para antilegionela
- AS23 Tiempo mínimo desactivación-activación ACS para antilegionela**  
Permite modificar el tiempo mínimo entre desactivación-activación del modo Agua caliente sanitaria para antilegionela
- AS25 Duración período antilegionela, día 1 (Lunes)**  
En horas. 0=evento inhabilitado
- AS26 Hora evento, día 1 (Lunes)**  
Determina la hora de inicio del evento [0...23]
- AS27 Minutos evento, día 1 (Lunes)**  
Determina los minutos de inicio del evento [0...59]
- AS28 Duración período antilegionela, día 2 (Martes)**  
En horas. 0=evento inhabilitado
- AS29 Hora evento, día 2 (Martes)**  
Determina la hora de inicio del evento [0...23]
- AS30 Minutos evento, día 2 (Martes)**  
Determina los minutos de inicio del evento [0...59]
- AS31 Duración período antilegionela, día 3 (Miércoles)**  
En horas. 0=evento inhabilitado
- AS32 Hora evento, día 3 (Miércoles)**  
Determina la hora de inicio del evento [0...23]
- AS33 Minutos evento, día 3 (Miércoles)**  
Determina los minutos de inicio del evento [0...59]
- AS34 Duración período antilegionela, día 4 (Jueves)**  
En horas. 0=evento inhabilitado
- AS35 Hora evento, día 4 (Jueves)**  
Determina la hora de inicio del evento [0...23]
- AS36 Minutos evento, día 4 (Jueves)**  
Determina los minutos de inicio del evento [0...59]
- AS37 Duración período antilegionela, día 5 (Viernes)**  
En horas. 0=evento inhabilitado
- AS38 Hora evento, día 5 (Viernes)**  
Determina la hora de inicio del evento [0...23]
- AS39 Minutos evento, día 5 (Viernes)**  
Determina los minutos de inicio del evento [0...59]
- AS40 Duración período antilegionela, día 6 (Sábado)**  
En horas. 0=evento inhabilitado
- AS41 Hora evento, día 6 (Sábado)**  
Determina la hora de inicio del evento [0...23]
- AS42 Minutos evento, día 6 (Sábado)**  
Determina los minutos de inicio del evento [0...59]
- AS43 Duración período antilegionela, día 7 (Domingo)**  
En horas. 0=evento inhabilitado
- AS44 Hora evento, día 7 (Domingo)**  
Determina la hora de inicio del evento [0...23]
- AS45 Minutos evento, día 7 (Domingo)**  
Determina los minutos de inicio del evento [0...59]

#### 25.1.22 Parámetros de bloqueo bomba de calor (HP) / Heat Pump

- HP00 Selección sonda para bloqueo bomba de calor circuito 1**  
Permite de seleccionar la sonda para el bloqueo de la bomba de calor circuito 1

Valor	Sonda	Modo
0	Ninguna sonda (bloqueo bomba inhabilitado)	-
1	Temperatura exterior	Calentamiento
2	Temperatura agua o aire en entrada intercambiador primario	Refrigeración
3	Temperatura agua o aire en salida intercambiador primario	Refrigeración
4	Temperatura media agua en salida intercambiador primario circuitos 1 y 2	Refrigeración
5	Temperatura agua en entrada intercambiador recuperación (o a desechar)	Refrigeración
6	Temperatura agua en salida intercambiador recuperación (o a desechar)	Refrigeración
7	Temperatura media intercambiadores a desechar circuitos 1 y 2	Refrigeración

- HP01 Punto de intervención bloqueo bomba de calor**  
Permite modificar el set point regulador de la bomba de calor 1
- HP02 Histéresis regulador calentador**  
Permite modificar la histéresis del regulador de la bomba de calor 1
- HP03 Máximo diferencial bloqueo bomba de calor 1**  
Permite modificar el diferencial bloqueo bomba de calor circuito 1
- HP04 Set point diferencial bloqueo bomba de calor circuito 1**  
Permite modificar el set point diferencial bloqueo bomba de calor circuito 1
- HP05 Banda proporcional bloqueo bomba de calor circuito 1**  
Permite modificar la banda proporcional del bloqueo bomba de calor circuito 1
- HP10 Selección sonda bloqueo bomba de calor circuito 2**

	Permite de seleccionar la sonda para el bloqueo de la bomba de calor circuito 2 Análogo a <a href="#">HP00</a>																
HP11	<b>Punto de intervención bloqueo bomba de calor 2</b> Permite modificar el set point regulador de la bomba de calor 2																
HP12	<b>Histéresis regulador calentador 2</b> Permite modificar la histéresis del regulador de la bomba de calor 2																
<b>25.1.23 Parámetros de limitación de potencia (PL) / Power Limitation</b>																	
<b>Limitación de potencia según temperatura exterior</b>																	
PL00	<b>Banda proporcional limitación de potencia según temperatura exterior</b> Permite modificarse la banda proporcional de limitación de potencia según temperatura exterior																
PL01	<b>Punto de intervención temperatura exterior para limitación de potencia en frío</b> Permite modificar el set point de la temperatura externa para la limitación de potencia en modalidad frío																
PL02	<b>Punto de intervención temperatura para limitación de potencia en calor</b> Permite modificar el set point de la temperatura exterior para limitación de potencia en modalidad calor																
<b>Limitación de potencia según temperatura</b>																	
PL10	<b>Banda proporcional limitación de la potencia según temperatura agua o aire</b> Permite modificarse la banda proporcional de limitación de potencia según temperatura																
PL11	<b>Selección sonda para limitación de la potencia según temperatura agua o aire</b> Permite seleccionar la sonda para la limitación de potencia																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Valor</th><th>Sonda</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td><td>Ninguna sonda (regulador inhabilitado)</td></tr> <tr> <td>1</td><td>Temperatura agua o aire en entrada intercambiador primario</td></tr> <tr> <td>2</td><td>Temperatura agua o aire en salida intercambiador primario</td></tr> <tr> <td>3</td><td>Temperatura media agua en salida intercambiador primario circuitos 1 y 2</td></tr> <tr> <td>4</td><td>Temperatura agua en entrada intercambiador recuperación (o a desechar)</td></tr> <tr> <td>5</td><td>Temperatura agua en salida intercambiador recuperación (o a desechar)</td></tr> <tr> <td>6</td><td>Temperatura media intercambiadores a desechar circuitos 1 y 2</td></tr> </tbody> </table>	Valor	Sonda	0	Ninguna sonda (regulador inhabilitado)	1	Temperatura agua o aire en entrada intercambiador primario	2	Temperatura agua o aire en salida intercambiador primario	3	Temperatura media agua en salida intercambiador primario circuitos 1 y 2	4	Temperatura agua en entrada intercambiador recuperación (o a desechar)	5	Temperatura agua en salida intercambiador recuperación (o a desechar)	6	Temperatura media intercambiadores a desechar circuitos 1 y 2
Valor	Sonda																
0	Ninguna sonda (regulador inhabilitado)																
1	Temperatura agua o aire en entrada intercambiador primario																
2	Temperatura agua o aire en salida intercambiador primario																
3	Temperatura media agua en salida intercambiador primario circuitos 1 y 2																
4	Temperatura agua en entrada intercambiador recuperación (o a desechar)																
5	Temperatura agua en salida intercambiador recuperación (o a desechar)																
6	Temperatura media intercambiadores a desechar circuitos 1 y 2																
PL12	<b>Set point alta temperatura para limitación de la potencia</b> Permite modificar el set point de alta temperatura para la limitación de potencia																
PL13	<b>Set point baja temperatura para limitación de la potencia</b> Permite modificar el set point de baja temperatura para la limitación de potencia																
<b>Limitación de potencia según presión</b>																	
PL20	<b>Banda proporcional limitación de potencia según presión</b> Permite modificarse la banda proporcional de limitación de potencia según presión																
PL21	<b>Set point alta presión para limitación de la potencia</b> Permite modificar el set point de alta presión para la limitación de potencia																
PL22	<b>Set point baja presión para limitación de la potencia</b> Permite modificar el set point de baja presión para la limitación de potencia																
<b>25.1.24 Parámetros de Franjas Horarias (tE)</b>																	
tE00	<b>Habilitación gestión con franjas horarias</b> <b>Permite habilitar o no la gestión con franjas horarias</b> 0= franjas horarias inhabilitadas 1= franjas horarias habilitadas																
tE01	<b>Selección del perfil, días 1 (Lunes)</b> Permite seleccionar el perfil del primer día de la semana <ul style="list-style-type: none"> <li>1= Perfil 1</li> <li>2= Perfil 2</li> <li>3= Perfil 3</li> </ul>																
tE02	<b>Selección del perfil, día 2 (Martes)</b> Permite seleccionar el perfil del segundo día de la semana – Véase <a href="#">tE01</a>																
tE03	<b>Selección del perfil, día 3 (Miércoles)</b> Permite seleccionar el perfil del tercer día de la semana – Véase <a href="#">tE01</a>																
tE04	<b>Selección del perfil, día 4 (Jueves)</b> Permite seleccionar el perfil del cuarto día de la semana – Véase <a href="#">tE01</a>																
tE05	<b>Selección del perfil, día 5 (Viernes)</b> Permite seleccionar el perfil del quinto día de la semana – Véase <a href="#">tE01</a>																
tE06	<b>Selección del perfil, día 6 (Sábado)</b> Permite seleccionar el perfil del sexto día de la semana – Véase <a href="#">tE01</a>																
tE07	<b>Selección del perfil, día 7 (Domingo)</b> Permite seleccionar el perfil del séptimo día de la semana – Véase <a href="#">tE01</a>																
<b>PERFIL 1</b>																	
<b>EVENTO 1 / PERFIL 1</b>																	
tE10	<b>Hora inicio evento 1, perfil 1</b> Determina la hora de inicio del evento [0...23]																
tE11	<b>Minutos inicio evento 1, perfil 1</b> Determina los minutos de inicio del evento [0...59]																
tE12	<b>Modo funcionamiento desde evento 1, perfil 1</b> Determina el modo de funcionamiento de Energy Flex durante el evento <ul style="list-style-type: none"> <li>0= ON</li> <li>1 = Standby</li> </ul>																



- tE13** Setpoint **termorregulador** en Frío, desde evento 1, perfil 1  
Determina el Setpoint Frío que se ha de utilizar durante el evento (con Energy Flex en Frío)
- tE14** Setpoint **termorregulador** en Calor, desde evento 1, perfil 1  
Determina el Setpoint Calor que se ha de utilizar durante el evento (con Energy Flex en Calor)
- tE15** Setpoint ACS, desde evento 1, perfil 1  
Determina il SetPoint Acqua sanitaria da utilizzare durante l'evento (con Energy Flex in Heat)

#### EVENTO 2 / PERFIL 1

- tE17** Hora inicio evento 2, perfil 1  
Determina la hora de inicio del evento [0...23]
- tE18** Minutos inicio evento 2, perfil 1  
Determina los minutos de inicio del evento [0...59]
- tE19** Modo funcionamiento desde evento 2, perfil 1  
Determina el modo de funcionamiento de Energy Flex durante el evento
- 0= ON
  - 1 = Standby
- tE20** Setpoint **termorregulador** en Frío, desde evento 2, perfil 1  
Determina el Setpoint Frío que se ha de utilizar durante el evento (con Energy Flex en Frío)
- tE21** Setpoint **termorregulador** en Calor, desde evento 2, perfil 1  
Determina el Setpoint Calor que se ha de utilizar durante el evento (con Energy Flex en Calor)
- tE22** Setpoint ACS, desde evento 2, perfil 1  
Determina el Setpoint Agua caliente sanitaria que se ha de utilizar durante el evento

#### EVENTO 3 / PERFIL 1

- tE24** Hora inicio evento 3, perfil 1  
Determina la hora de inicio del evento [0...23]
- tE25** Minutos inicio evento 3, perfil 1  
Determina los minutos de inicio del evento [0...59]
- tE26** Modo funcionamiento desde evento 3, perfil 1  
Determina el modo de funcionamiento de Energy Flex durante el evento
- 0= ON
  - 1 = Standby
- tE27** Setpoint **termorregulador** en Frío, desde evento 3, perfil 1  
Determina el Setpoint Frío que se ha de utilizar durante el evento (con Energy Flex en Frío)
- tE28** Setpoint **termorregulador** en Calor, desde evento 3, perfil 1  
Determina el Setpoint Calor que se ha de utilizar durante el evento (con Energy Flex en Calor)
- tE29** Setpoint ACS, desde evento 3, perfil 1  
Determina el Setpoint Agua caliente sanitaria que se ha de utilizar durante el evento

#### EVENTO 4 / PERFIL 1

- tE31** Hora inicio evento 4, perfil 1  
Determina la hora de inicio del evento [0...23]
- tE32** Minutos inicio evento 4, perfil 1  
Determina los minutos de inicio del evento [0...59]
- tE33** Modo funcionamiento desde evento 4, perfil 1  
Determina el modo de funcionamiento de Energy Flex durante el evento
- 0= ON
  - 1 = Standby
- tE34** Setpoint **termorregulador** en Frío, desde evento 4, perfil 1  
Determina el Setpoint Frío que se ha de utilizar durante el evento (con Energy Flex en Frío)
- tE35** Setpoint **termorregulador** en Calor, desde evento 4, perfil 1  
Determina el Setpoint Calor que se ha de utilizar durante el evento (con Energy Flex en Calor)
- tE36** Setpoint ACS, desde evento 4, perfil 1  
Determina el Setpoint Agua caliente sanitaria que se ha de utilizar durante el evento

#### PERFIL 2

##### EVENTO 1 / PERFIL 2

- tE38** Hora inicio evento 1, perfil 2  
Determina la hora de inicio del evento [0...23]
- tE39** Minutos inicio evento 1, perfil 2  
Determina los minutos de inicio del evento [0...59]
- tE40** Modo funcionamiento desde evento 1, perfil 2  
Determina el modo de funcionamiento de Energy Flex durante el evento
- 0= ON
  - 1 = Standby
- tE41** Setpoint **termorregulador** en Frío, desde evento 1, perfil 2  
Determina el Setpoint Frío que se ha de utilizar durante el evento (con Energy Flex en Frío)
- tE42** Setpoint **termorregulador** en Calor, desde evento 2, perfil 1  
Determina el Setpoint Calor que se ha de utilizar durante el evento (con Energy Flex en Calor)
- tE43** Setpoint ACS desde evento 1, perfil 2  
Determina el Setpoint Agua caliente sanitaria que se ha de utilizar durante el evento



	<b>EVENTO 2 / PERFIL 2</b>
tE45	<b>Hora inicio evento 2, perfil 2</b> Determina la hora de inicio del evento [0...23]
tE46	<b>Minutos inicio evento 2, perfil 2</b> Determina los minutos de inicio del evento [0...59]
tE47	<b>Modo funcionamiento desde evento 2, perfil 2</b> Determina el modo de funcionamiento de Energy Flex durante el evento <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0= ON</li> <li>• 1 = Standby</li> </ul>
tE48	<b>Setpoint <i>termorregulador</i> en Frío, desde evento 2, perfil 2</b> Determina el Setpoint Frío que se ha de utilizar durante el evento (con Energy Flex en Frío)
tE49	<b>Setpoint <i>termorregulador</i> en Calor, desde evento 2, perfil 2</b> Determina el Setpoint Calor que se ha de utilizar durante el evento (con Energy Flex en Calor)
tE50	<b>Setpoint ACS, desde evento 2, perfil 2</b> Determina el Setpoint Agua caliente sanitaria que se ha de utilizar durante el evento
	<b>EVENTO 3 / PERFIL 2</b>
tE52	<b>Hora inicio evento 3, perfil 2</b> Determina la hora de inicio del evento [0...23]
tE53	<b>Minutos inicio evento 3, perfil 2</b> Determina los minutos de inicio del evento [0...59]
tE54	<b>Modo funcionamiento desde evento 3, perfil 2</b> Determina el modo de funcionamiento de Energy Flex durante el evento <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0= ON</li> <li>• 1 = Standby</li> </ul>
tE55	<b>Setpoint <i>termorregulador</i> en Frío, desde evento 3, perfil 2</b> Determina el Setpoint Frío que se ha de utilizar durante el evento (con Energy Flex en Frío)
tE56	<b>Setpoint <i>termorregulador</i> en Calor, desde evento 3, perfil 2</b> Determina el Setpoint Calor que se ha de utilizar durante el evento (con Energy Flex en Calor)
tE57	<b>Setpoint ACS, desde evento 3, perfil 2</b> Determina el Setpoint Agua caliente sanitaria que se ha de utilizar durante el evento
	<b>EVENTO 4 / PERFIL 2</b>
tE59	<b>Hora inicio evento 4, perfil 2</b> Determina la hora de inicio del evento [0...23]
tE60	<b>Minutos inicio evento 4, perfil 2</b> Determina los minutos de inicio del evento [0...59]
tE61	<b>Modo funcionamiento desde evento 4, perfil 2</b> Determina el modo de funcionamiento de Energy Flex durante el evento <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0= ON</li> <li>• 1 = Standby</li> </ul>
tE62	<b>Setpoint <i>termorregulador</i> en Frío, desde evento 4, perfil 2</b> Determina el Setpoint Frío que se ha de utilizar durante el evento (con Energy Flex en Frío)
tE63	<b>Setpoint <i>termorregulador</i> en Calor, desde evento 4, perfil 2</b> Determina el Setpoint Calor que se ha de utilizar durante el evento (con Energy Flex en Calor)
tE64	<b>Setpoint ACS, desde evento 4, perfil 2</b> Determina el Setpoint Agua caliente sanitaria que se ha de utilizar durante el evento
	<b>PERFIL 3</b>
	<b>EVENTO 1 / PERFIL 3</b>
tE66	<b>Hora inicio evento 1, perfil 3</b> Determina la hora de inicio del evento [0...23]
tE67	<b>Minutos inicio evento 1, perfil 3</b> Determina los minutos de inicio del evento [0...59]
tE68	<b>Modo funcionamiento desde evento 1, perfil 3</b> Determina el modo de funcionamiento de Energy Flex durante el evento <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0= ON</li> <li>• 1 = Standby</li> </ul>
tE69	<b>Setpoint <i>termorregulador</i> en Frío, desde evento 1, perfil 3</b> Determina el Setpoint Frío que se ha de utilizar durante el evento (con Energy Flex en Frío)
tE70	<b>Setpoint <i>termorregulador</i> en Calor, desde evento 1, perfil 3</b> Determina el Setpoint Calor que se ha de utilizar durante el evento (con Energy Flex en Calor)
tE71	<b>Setpoint ACS, desde evento 1, perfil 3</b> Determina el Setpoint Agua caliente sanitaria que se ha de utilizar durante el evento
	<b>EVENTO 2 / PERFIL 3</b>
tE73	<b>Hora inicio evento 2, perfil 3</b> Determina la hora de inicio del evento [0...23]
tE74	<b>Minutos inicio evento 2, perfil 3</b> Determina los minutos de inicio del evento [0...59]
tE75	<b>Modo funcionamiento desde evento 2, perfil 3</b> Determina el modo de funcionamiento de Energy Flex durante el evento <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0= ON</li> <li>• 1 = Standby</li> </ul>
tE76	<b>Setpoint <i>termorregulador</i> en Frío, desde evento 2, perfil 3</b>

tE77	Determina el Setpoint Frío que se ha de utilizar durante el evento (con Energy Flex en Frío) <b>Setpoint <i>termorregulador</i> en Calor, desde evento 2, perfil 3</b>
tE78	Determina el Setpoint Calor que se ha de utilizar durante el evento (con Energy Flex en Calor) <b>Setpoint ACS, desde evento 2, perfil 3</b> Determina el Setpoint Agua caliente sanitaria que se ha de utilizar durante el evento
<b>EVENTO 3 / PERFIL 3</b>	
tE80	<b>Hora inicio evento 3, perfil 3</b> Determina la hora de inicio del evento [0...23]
tE81	<b>Minutos inicio evento 3, perfil 3</b> Determina los minutos de inicio del evento [0...59]
tE82	<b>Modo funcionamiento desde evento 3, perfil 3</b> Determina el modo de funcionamiento de Energy Flex durante el evento <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0= ON</li> <li>• 1 = Standby</li> </ul>
tE83	<b>Setpoint <i>termorregulador</i> en Frío, desde evento 3, perfil 3</b> Determina el Setpoint Frío que se ha de utilizar durante el evento (con Energy Flex en Frío)
tE84	<b>Setpoint <i>termorregulador</i> en Calor, desde evento 3, perfil 3</b> Determina el Setpoint Calor que se ha de utilizar durante el evento (con Energy Flex en Calor)
tE85	<b>Setpoint ACS, desde evento 3, perfil 3</b> Determina el Setpoint Agua caliente sanitaria que se ha de utilizar durante el evento
<b>EVENTO 4 / PERFIL 3</b>	
tE87	<b>Hora inicio evento 4, perfil 3</b> Determina la hora de inicio del evento [0...23]
tE88	<b>Minutos inicio evento 4, perfil 3</b> Determina los minutos de inicio del evento [0...59]
tE89	<b>Modo funcionamiento desde evento 4, perfil 3</b> Determina el modo de funcionamiento de Energy Flex durante el evento <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0= ON</li> <li>• 1 = Standby</li> </ul>
tE90	<b>Setpoint <i>termorregulador</i> en Frío, desde evento 4, perfil 3</b> Determina el Setpoint Frío que se ha de utilizar durante el evento (con Energy Flex en Frío)
tE91	<b>Setpoint <i>termorregulador</i> en Calor, desde evento 4, perfil 3</b> Determina el Setpoint Calor que se ha de utilizar durante el evento (con Energy Flex en Calor)
tE92	<b>Setpoint ACS, desde evento 4, perfil 3</b> Determina el Setpoint Agua caliente sanitaria que se ha de utilizar durante el evento

## 25.1.25 Parámetros de alarma (AL) / ALarm

AL00	<b>Intervalo de tiempo durante el cual son contados los eventos de alarmas</b> Permite modificar el intervalo de tiempo durante el cual son contados los eventos de alarma <b>AL00</b> es expresado en minutos. El muestreo de las <b>alarmas</b> se efectúa cada <b>AL00/32</b> = tiempo de muestreo.
AL01	<b>Número máximo de eventos historial para señalización alarma</b> Permite modificar el número máximo de eventos historial para las señalizaciones de alarma
	<b>ALARMAS DIGITALES</b>
AL10	<b>Número eventos alarmas alta presión</b> Permite modificar el número de eventos de <b>alarmas</b> de alta presión
AL11	<b>Tiempo bypass alarma baja presión</b> Permite modificar el tiempo de bypass de la alarma de baja presión
AL12	<b>Número de eventos alarma baja presión</b> Permite modificar el número de eventos de alarma de baja presión
AL13	<b>Habilitación alarma baja presión en descarche</b> Permite la habilitación o inhabilitación de la alarma de baja presión en <b>descarche</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• 0 = Alarma inhabilitada</li><li>• 1 = Alarma habilitada</li></ul>
AL14	<b>Tiempo bypass flujostato de activación bomba agua circuito primario</b> Permite modificar el tiempo de bypass del flujostato de activación de la bomba del circuito primario
AL15	<b>Tiempo activación flujostato para alarma automática circuito primario</b> Permite modificar el tiempo de activación del flujostato para la alarma automática del circuito primario
AL16	<b>Tiempo activación flujostato para alarma manual circuito primario</b> Permite modificar el tiempo de activación del flujostato para la alarma manual del circuito primario
AL17	<b>Tiempo bypass flujostato desde activación bomba circuito a desechar</b> Permite modificar el tiempo de bypass del flujostato de activación de la bomba del circuito a desechar
AL18	<b>Tiempo activación flujostato para alarma automática circuito a desechar</b> Permite modificar el tiempo de activación del flujostato para la alarma automática del circuito a desechar
AL19	<b>Tiempo activación flujostato para alarma manual circuito a desechar</b> Permite modificar el tiempo de activación del flujostato para la alarma manual del circuito a desechar
AL20	<b>Tiempo bypass alarma térmica compresores</b> Permite modificar el tiempo de bypass de alarma térmica de los compresores
AL21	<b>Número eventos alarma térmica compresores</b> Permite modificar el número de eventos de alarma térmica de los compresores
AL22	<b>Tiempo bypass alarma presostato aceite compresores</b> Permite modificar el tiempo de bypass de la alarma presostato aceite compresores
AL23	<b>Número eventos alarma presostato aceite compresores</b> Permite modificar el número de eventos de alarma del presostato aceite de los compresores
AL24	<b>Número eventos alarma térmica ventilador intercambiador primario</b> Permite de modificar el número de eventos de alarma térmica del ventilador del intercambiador primario
AL25	<b>Número eventos alarma térmica ventilador intercambiador a desechar</b> Permite modificar el número de eventos de alarma térmica del ventilador del intercambiador a desechar
AL26	<b>Número eventos alarma térmica bomba circuito primario</b> Permite de modificar el número de eventos de alarma térmica de la bomba ventilador del circuito primario
AL27	<b>Número eventos alarma térmica bomba circuito a desechar</b> Permite modificar el número de eventos de alarma térmica del la bomba del circuito a desechar
	<b>ALARMAS ANALÓGICAS</b>
AL40	<b>Punto de intervención alarma alta presión desde entrada analógica</b> Permite de modificar el set point del regulador de alarma de alta presión de entrada analógica
AL41	<b>Histéresis regulador alarma alta presión desde entrada analógica</b> Permite modificar la histéresis del regulador de alarma de alta presión de entrada analógica
AL42	<b>Número eventos alarma alta presión desde entrada analógica</b> Permite modificar el número de eventos de alarma de alta presión desde entrada analógica
AL43	<b>Tiempo bypass alarma baja presión desde entrada analógica</b> Permite modificar el tiempo de bypass de alarma de baja presión desde entrada analógica
AL44	<b>Punto de intervención regulador alarma baja presión desde entrada analógica</b> Permite de modificar el set point del regulador de alarma de baja presión desde entrada analógica
AL45	<b>Histéresis regulador alarma baja presión desde entrada analógica</b> Permite modificar la histéresis del regulador de alarma de baja presión desde entrada analógica
AL46	<b>Número eventos alarma baja presión desde entrada analógica</b> Permite modificar el número de eventos de alarma de baja presión desde entrada analógica
AL47	<b>Set point regulador alarma alta temperatura desde entrada analógica</b> Permite modificar el set point del regulador de alarma de alta temperatura desde entrada analógica
AL48	<b>Histéresis regulador alarma alta temperatura desde entrada analógica</b> Permite modificar la histéresis del regulador de alarma de alta temperatura desde entrada analógica
AL49	<b>Tiempo duración situación de sobretemperatura para alarma</b> Permite modificar el tiempo de duración de la situación de sobretemperatura para alarma
AL50	<b>Tiempo bypass alarma antihielo circuito primario</b> Permite modificar el tiempo de bypass de alarma antihielo del circuito primario
AL51	<b>Punto de intervención regulador alarma antihielo circuito primario</b> Permite modificar el set point regulador de alarma antihielo del circuito primario
AL52	<b>Histéresis regulador alarma antihielo circuito primario</b> Permite modificar la histéresis regulador de alarma antihielo del circuito primario
AL53	<b>Número eventos alarma antihielo circuito primario</b> Permite modificar el número de eventos de alarma antihielo del circuito primario

<b>AL54</b>	<b>Tiempo bypass alarma antihielo circuito a desechar</b> Permite modificar el tiempo de bypass alarma antihielo del circuito a desechar
<b>AL55</b>	<b>Punto de intervención regulador alarma antihielo circuito a desechar</b> Permite modificar el set point regulador de alarma antihielo del circuito a desechar
<b>AL56</b>	<b>Histéresis regulador alarma antihielo circuito a desechar</b> Permite modificar la histéresis regulador de alarma antihielo del circuito a desechar
<b>AL57</b>	<b>Número eventos alarma antihielo circuito a desechar</b> Permite modificar el número de eventos alarma antihielo del circuito a desechar
<b>MÁQUINA VACÍA</b>	
<b>AL70</b>	<b>Habilitación alarma máquina vacía</b> Permite de habilitar o inhabilitar la alarma de máquina vacía <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 = Máquina vacía inhabilitada</li> <li>• 1 = Máquina vacía habilitada</li> </ul>
<b>AL71</b>	<b>Tiempo bypass alarma máquina vacía</b> Permite modificar el tiempo de bypass de la alarma de máquina vacía
<b>AL72</b>	<b>Diferencial alarma máquina vacía</b> Permite modificar el diferencial de alarma de máquina vacía
<b>AL73</b>	<b>Tiempo duración máquina vacía para alarma</b> Permite modificar el tiempo de duración de máquina vacía para alarma
<b>MANTENIMIENTO</b>	
<b>AL80</b>	<b>Tiempo encendido compresor para señalización de mantenimiento</b> Permite modificar el tiempo de encendido del compresor para la señalización de mantenimiento
<b>AL81</b>	<b>Tiempo encendido bomba primario para señalización mantenimiento</b> Permite modificar el tiempo de encendido de la bomba primario para la señalización de mantenimiento
<b>AL82</b>	<b>Tiempo encendido bomba a desechar para señalización mantenimiento</b> Permite modificar el tiempo de encendido de la bomba a desechar para la señalización de mantenimiento

## 25.2 Tabla parámetros / visibilidad, tabla visibilidad carpetas (Folder) y tabla Cliente

Las **siguientes tablas** contienen las informaciones necesarias de lectura, escritura y descodificación de cada recurso accesible en el instrumento.

Existen tres tablas:

- en la tabla **Parámetros** se indican todos los parámetros de configuración del dispositivo guardados en la memoria no volátil del instrumento y el nivel en el que se visualizan
- en la tabla **Carpetas** aparecen todas las visibilidades de las carpetas de parámetros
- la tabla **Client** incluye todos los recursos de estado de I/O y alarma disponibles en la memoria volátil del instrumento.

### Descripción de las columnas

**FOLDER** Indica la *etiqueta* de la carpeta en el interior de la cual se encuentra el parámetro en cuestión

**ETIQUETA** Indica la *etiqueta* con la cual los **parámetros** son visualizados en el menú del instrumento

**VALUE PAR ADDRESS** La parte entera representa la dirección del registro MODBUS que contiene el valor del recurso que se debe leer o escribir en el instrumento. El valor tras la coma indica la posición del bit más significativo del dato dentro del registro; si no se indica, se entenderá igual a cero. Esta información se suministra siempre cuando el registro contiene más de una información y es necesario distinguir qué bits representan efectivamente el dato (también se debe considerar el tamaño útil del dato indicado en la columna *DATA SIZE*). Teniendo en cuenta que el tamaño de los registros modbus es una WORD (16 bits), el índice tras la coma puede variar de 0 (bit menos significativo -LSb-) a 15 (bit más significativo -MSb-).

Ejemplos (en la representación binaria el bit menos significativo es el primero de la derecha):

VAL PAR ADDRESS	DATA SIZE	Valor	Contenido del registro
8806	WORD	1350	1350 (0000010101000110)
8806	Byte	70	1350 (0000010101000110)
8806,8	Byte	5	1350 (0000010101000110)
8806,14	1 bit	0	1350 (0000010101000110)
8806,7	4 bits	10	1350 (0000010101000110)

Atención: para efectuar operaciones de escritura cuando el registro contiene más de un dato, proceder como se indica a continuación:

- leer el valor actual del registro;
- modificar los bits que representan el respectivo recurso;
- escribir el registro.

**VIS PAR ADDRESS** Análogo a lo descrito anteriormente En este caso la dirección del registro MODBUS contiene el valor asociado de visibilidad del parámetro.

Por defecto todos los parámetros contienen:

- *Data size* bit
- *Rango* 0...3
- **\*\*Visibilidad** 3
- U.M. num

### **\*\*Valor Significado**

- Valor 3 = parámetro o carpeta siempre visible.
  - Valor 2 = **nivel fabricante**; estos parámetros son visibles solamente cuando se introduce el valor de contraseña fabricante (véanse parámetros UI18) (serán siempre visibles todos los parámetros declarados siempre visibles, los parámetros visibles en el nivel instalador y los del nivel del fabricante).
  - Valor 1 = **nivel instalador**; estos parámetros son visibles solamente cuando se introduce el valor de contraseña instalador (véase parámetro UI17) (se verán todos los parámetros declarados siempre visibles y los parámetros visibles en el nivel instalador).
  - Valor 0 = parámetro o carpeta NO visible.
1. Parámetros y/o carpetas con nivel de visibilidad <>3 (es decir, protegidos con una contraseña); se verán en el dispositivo sólo si se introduce la contraseña correcta (instalador o fabricante) mediante el siguiente procedimiento:
  2. Parámetros y/o carpetas con un nivel de visibilidad = 3 se ven siempre visibles sin ninguna contraseña; en tal caso el procedimiento siguiente no será necesario.

Ejemplos (en la representación binaria el bit menos significativo es el primero de la derecha):

**Visibilidad default:**

VAL PAR ADDRESS	DATA SIZE	Valor	Contenido del registro
49481,6	2 bit	3	65535 -----(11111111111111)
49482	2 bits	3	65535 (11111111111111)
49482,2	2 bits	3	65535 (11111111111111)
49482,4	2 bits	3	65535 (11111111111111)
49482,6	2 bits	3	65535 (11111111111111)

Modificamos el valor de visibilidad del parámetro **CL04** (dirección 49482,6) de 3 a 0.

#### Visibilidad modificada

VAL PAR ADDRESS	DATA SIZE	Valor	Contenido del registro
49481,6	2 bits	0	16383 (0011111111111111)

#### RESET (Y/N)

Indica si el instrumento debe ser **OBLIGATORIAMENTE** apagado y reencendido después de la modificación del parámetro.

- Y = YES (sí) Indica si el instrumento debe ser **OBLIGATORIAMENTE** apagado y reencendido después de la modificación del parámetro.
- N=NO el instrumento NO debe ser obligatoriamente apagado y reencendido después de la modificación del parámetro.

Ejemplo: TODOS los parámetros de configuración (carpeta**CF**) tienen valor Y o bien el instrumento debe ser **SIEMPRE APAGADO Y REENCENDIDO DESPUÉS DE SU MODIFICACIÓN.**

#### R/W

Indica si es posible leer o escribir el recurso:

R el recurso sólo puede ser leído;  
W el recurso sólo puede ser escrito;  
RW el recurso puede ser leído y escrito.

#### DATA SIZE

Indica el tamaño en bits del dato:

WORD = 16 bits  
Byte = 8 bits  
“n” bit = 0...15 bits en función del valor de “n”.

#### CPL

Si la configuración del campo es “Y”, es necesario efectuar la conversión del valor leído por el registro porque representa un número con signo. En los demás casos, el valor es siempre positivo o nulo.

Para efectuar la conversión proceder de la siguiente forma:

- si el valor del registro está comprendido entre 0 y 32.767, el resultado será el mismo valor (cero y valor positivo);
- si el valor del registro está comprendido entre 32.768 y 65.535, el resultado será el valor del registro - 65.536 (valores negativos).

#### RANGO

Indica el intervalo de valores que puede asumir un parámetro. Puede estar relacionado con otros parámetros del instrumento (indicados con la **etiqueta** del parámetro).

**NOTA:** si el valor real se encuentra fuera de los límites permitidos para el parámetro mismo (por ejemplo, porque han sido modificados otros parámetros que determinan estos mismos límites), no se visualizará el valor real sino el valor del límite violado.

#### PREDEFINIDO

Indica el valor programado en fábrica para el modelo estándar del instrumento. Se considera en esta tabla el modelo hardware **SBW646/C** con 4 relés + **TRIAC** + 2 **salidas analógicas** A01 A02 PWM + 1 salida analógica baja tensión A03.

#### EXP

Si = -1 el valor leído por el registro se debe dividir por 10 (valor/10) para efectuar la conversión a los valores indicados en la columna RANGE y DEFAULT según la unidad de medida indicada en la columna **M.U.**.

Ejemplo: parámetro **CL04** = 50.0. Columna **EXP** = -1:

- el valor leído por el instrumento **/DeviceManager** es 50.0;
- el valor leído por el registro es 500 --> 500/10 = 50.0.

#### M.U.

Unidad de medida de los valores convertidos aplicando las reglas indicadas en las columnas **CPL** y **EXP**.

#### 25.2.1 Tabla de parámetros / visibilidad

(Véase página siguiente)

FOLDER	LABEL	VALUE PAR ADDRESS	DATA SIZE	CPL	EXP	VIS PAR ADDRESS	RESET (Y/N)	R/W	DESCRIPTION	RANGE	DEFAULT	M.U.
CL	CL00	49208	BYTE			49435,4	Y	RW	Tipo entrada analógica AIL1	0 ... 2	0	num
CL	CL01	49209	BYTE			49435,6	Y	RW	Tipo entrada analógica AIL2	0 ... 2	0	num
CL	CL02	49210	BYTE			49436	Y	RW	Tipo entrada analógica AIL3	0 ... 6	0	num
CL	CL03	49211	BYTE			49436,2	Y	RW	Tipo entrada analógica AIL4	0 ... 6	0	num
CL	CL04	49212	BYTE			49436,4	Y	RW	Tipo entrada analógica AIL5	0 ... 2	0	num
CL	CL10	16450	WORD	Y	-1	49436,6	Y	RW	Valor final de escala entrada analógica AIL3	CL11 ... 999	500	°C/Bar
CL	CL11	16462	WORD	Y	-1	49437	Y	RW	Valor inicio de escala entrada analógica AIL3	-500 ... CL10	0.0	°C/Bar
CL	CL12	16452	WORD	Y	-1	49437,2	Y	RW	Valor final de escala entrada analógica AIL4	CL13 ... 999	500	°C/Bar
CL	CL13	16464	WORD	Y	-1	49437,4	Y	RW	Valor inicio de escala entrada analógica AIL4	-500 ... CL12	0	°C/Bar
CL	CL20	49238	BYTE	Y	-1	49437,6	Y	RW	Diferencial entrada analógica AIL1	-120 ... 120	0	°C
CL	CL21	49239	BYTE	Y	-1	49438	Y	RW	Diferencial entrada analógica AIL2	-120 ... 120	0	°C
CL	CL22	49240	BYTE	Y	-1	49438,2	Y	RW	Diferencial entrada analógica AIL3	-120 ... 120	0	°C/Bar
CL	CL23	49241	BYTE	Y	-1	49438,4	Y	RW	Diferencial entrada analógica AIL4	-120 ... 120	0	°C/Bar
CL	CL24	49242	BYTE	Y	-1	49438,6	Y	RW	Diferencial entrada analógica AIL5	-120 ... 120	0	°C
CL	CL30	49286	BYTE			49439	Y	RW	Configuración entrada analógica AIL1	0 ... 16	0	num
CL	CL31	49287	BYTE			49439,2	Y	RW	Configuración entrada analógica AIL2	0 ... 16	0	num
CL	CL32	49288	BYTE			49439,4	Y	RW	Configuración entrada analógica AIL3	0 ... 30	0	num
CL	CL33	49289	BYTE			49439,6	Y	RW	Configuración entrada analógica AIL4	0 ... 30	0	num
CL	CL34	49290	BYTE			49440	Y	RW	Configuración entrada analógica AIL5	0 ... 16	0	num
CL	CL40	49292	BYTE	Y		49440,2	Y	RW	Configuración entrada digital DIL1	-58 ... 58	0	num
CL	CL41	49293	BYTE	Y		49440,4	Y	RW	Configuración entrada digital DIL2	-58 ... 58	0	num
CL	CL42	49294	BYTE	Y		49440,6	Y	RW	Configuración entrada digital DIL3	-58 ... 58	0	num
CL	CL43	49295	BYTE	Y		49441	Y	RW	Configuración entrada digital DIL4	-58 ... 58	0	num
CL	CL44	49296	BYTE	Y		49441,2	Y	RW	Configuración entrada digital DIL5	-58 ... 58	0	num
CL	CL45	49297	BYTE	Y		49441,4	Y	RW	Configuración entrada digital DIL6	-58 ... 58	0	num
CL	CL50	49302	BYTE	Y		49442	Y	RW	Configuración entrada analógica AIL1 si está configurada como entrada digital	-58 ... 58	0	num
CL	CL51	49303	BYTE	Y		49442,2	Y	RW	Configuración entrada analógica AIL2 si está configurada como entrada digital	-58 ... 58	0	num
CL	CL52	49304	BYTE	Y		49442,4	Y	RW	Configuración entrada analógica AIL3 si está configurada como entrada digital	-58 ... 58	0	num

FOLDER	LABEL	VALUE PAR ADDRESS	DATA SIZE	CPL	EXP	VIS PAR ADDRESS	RESET (Y/N)	R/W	DESCRIPTION	RANGE	DEFAULT	M.U.
CL	CL53	49305	BYTE	Y		49442,6	Y	RW	Configuración entrada analógica AIL4 si está configurada como entrada digital	-58 ... 58	0	num
CL	CL54	49306	BYTE	Y		49443	Y	RW	Configuración entrada analógica AIL5 si está configurada como entrada digital	-58 ... 58	0	num
CL	CL60	49248	BYTE			49443,2	Y	RW	Tipo salida analógica AOL5	0 ... 1	0	num
CL	CL61	49310	BYTE	Y		49443,4	Y	RW	Configuración salida analógica AOL3	-53 ... 63	59	num
CL	CL62	49311	BYTE	Y		49443,6	Y	RW	Configuración salida analógica AOL4	-53 ... 63	0	num
CL	CL63	49312	BYTE	Y		49444	Y	RW	Configuración salida analógica AOL5	-53 ... 63	0	num
CL	CL71	49251	BYTE			49444,4	Y	RW	Habilitación salida analógica AOL1	0 ... 1	0	num
CL	CL72	49252	BYTE			49444,6	Y	RW	Habilitación salida analógica AOL2	0 ... 1	0	num
CL	CL73	49253	BYTE			49445	Y	RW	Desfase salida analógica TCL1	0 ... 90	27	num
CL	CL74	49254	BYTE			49445,2	Y	RW	Desfase salida analógica AOL1	0 ... 90	27	num
CL	CL75	49255	BYTE			49445,4	Y	RW	Desfase salida analógica AOL2	0 ... 90	27	num
CL	CL76	49256	BYTE			49445,6	Y	RW	Duración impulso salida analógica TCL1	5 ... 40	10	Num (1 unità = 69,4 µsec)
CL	CL77	49257	BYTE			49446	Y	RW	Duración impulso salida analógica AOL1	5 ... 40	10	Num (1 unità = 69,4 µsec)
CL	CL78	49258	BYTE			49446,2	Y	RW	Duración impulso salida analógica AOL2	5 ... 40	10	Num (1 unità = 69,4 µsec)
CL	CL79	49314	BYTE	Y		49446,4	Y	RW	Configuración salida analógica TCL1	-53 ... 63	56	num
CL	CL80	49315	BYTE	Y		49446,6	Y	RW	Configuración salida analógica AOL1	-53 ... 63	0	num
CL	CL81	49316	BYTE	Y		49447	Y	RW	Configuración salida analógica AOL2	-53 ... 63	0	num
CL	CL90	49322	BYTE	Y		49447,2	Y	RW	Configuración salida digital DOL1	-53 ... 53	1	num
CL	CL91	49323	BYTE	Y		49447,4	Y	RW	Configuración salida digital DOL2	-53 ... 53	14	num
CL	CL92	49324	BYTE	Y		49447,6	Y	RW	Configuración salida digital DOL3	-53 ... 53	5	num
CL	CL93	49325	BYTE	Y		49448	Y	RW	Configuración salida digital DOL4	-53 ... 53	23	num
CL	CL94	49326	BYTE	Y		49448,2	Y	RW	Configuración salida digital DOL5	-53 ... 53	2	num
CL	CL95	49327	BYTE	Y		49448,4	Y	RW	Configuración salida digital DOL6	-53 ... 53	0	num
CL	CL96	49328	BYTE	Y		49448,6	Y	RW	Configuración salida digital AOL1	-53 ... 53	30	num
CL	CL97	49329	BYTE	Y		49449	Y	RW	Configuración salida digital AOL2	-53 ... 53	31	num
CE	CE00	49696	BYTE			49451,6	RW	Y	Tipo entrada analógica AIE1	0 ... 2	0	num



FOLDER	LABEL	VALUE PAR ADDRESS	DATA SIZE	CPL	EXP	VIS PAR ADDRESS	RESET (Y/N)	R/W	DESCRIPTION	RANGE	DEFAULT	M.U.
CE	CE01	49697	BYTE			49452	RW	Y	Tipo entrada analógica AIE2	0 ... 2	0	num
CE	CE02	49698	BYTE			49452,2	RW	Y	Tipo entrada analógica AIE3	0 ... 6	0	num
CE	CE03	49699	BYTE			49452,4	RW	Y	Tipo entrada analógica AIE4	0 ... 6	0	num
CE	CE04	49700	BYTE			49452,6	RW	Y	Tipo entrada analógica AIE5	0 ... 2	0	num
CE	CE10	16938	WORD	Y	-1	49453	RW	Y	Valor final de escala entrada analógica AIE3	CE11 ... 999	500	°C/Bar
CE	CE11	16950	WORD	Y	-1	49453,2	RW	Y	Valor inicio de escala entrada analógica AIE3	-500 ... CE10	0	°C/Bar
CE	CE12	16940	WORD	Y	-1	49453,4	RW	Y	Valor final de escala entrada analógica AIE4	CE13 ... 999	500	°C/Bar
CE	CE13	16952	WORD	Y	-1	49453,6	RW	Y	Valor inicio de escala entrada analógica AIE4	-500 ... CE12	0	°C/Bar
CE	CE20	49726	BYTE	Y	-1	49454	RW	Y	Diferencial entrada analógica AIE1	-120 ... 120	0	°C
CE	CE21	49727	BYTE	Y	-1	49454,2	RW	Y	Diferencial entrada analógica AIE2	-120 ... 120	0	°C
CE	CE22	49728	BYTE	Y	-1	49454,4	RW	Y	Diferencial entrada analógica AIE3	-120 ... 120	0	°C/Bar
CE	CE23	49729	BYTE	Y	-1	49454,6	RW	Y	Diferencial entrada analógica AIE4	-120 ... 120	0	°C/Bar
CE	CE24	49730	BYTE	Y	-1	49455	RW	Y	Diferencial entrada analógica AIE5	-120 ... 120	0	°C
CE	CE30	49748	BYTE			49455,2	RW	Y	Configuración entrada analógica AIE1	0 ... 16	0	num
CE	CE31	49749	BYTE			49455,4	RW	Y	Configuración entrada analógica AIE2	0 ... 16	0	num
CE	CE32	49750	BYTE			49455,6	RW	Y	Configuración entrada analógica AIE3	0 ... 30	0	num
CE	CE33	49751	BYTE			49456	RW	Y	Configuración entrada analógica AIE4	0 ... 30	0	num
CE	CE34	49752	BYTE			49456,2	RW	Y	Configuración entrada analógica AIE5	0 ... 16	0	num
CE	CE40	49754	BYTE	Y		49456,4	RW	Y	Configuración entrada digital DIE1	-58 ... 58	0	num
CE	CE41	49755	BYTE	Y		49456,6	RW	Y	Configuración entrada digital DIE2	-58 ... 58	0	num
CE	CE42	49756	BYTE	Y		49457	RW	Y	Configuración entrada digital DIE3	-58 ... 58	0	num
CE	CE43	49757	BYTE	Y		49457,2	RW	Y	Configuración entrada digital DIE4	-58 ... 58	0	num
CE	CE44	49758	BYTE	Y		49457,4	RW	Y	Configuración entrada digital DIE5	-58 ... 58	0	num
CE	CE45	49759	BYTE	Y		49457,6	RW	Y	Configuración entrada digital DIE6	-58 ... 58	0	num
CE	CE50	49762	BYTE	Y		49458	RW	Y	Configuración entrada analógica AIE1 si está configurada como entrada digital	-58 ... 58	0	num
CE	CE51	49763	BYTE	Y		49458,2	RW	Y	Configuración entrada analógica AIE2 si está configurada como entrada digital	-58 ... 58	0	num
CE	CE52	49764	BYTE	Y		49458,4	RW	Y	Configuración entrada analógica AIE3 si está configurada como entrada digital	-58 ... 58	0	num
CE	CE53	49765	BYTE	Y		49458,6	RW	Y	Configuración entrada analógica AIE4 si está configurada como entrada digital	-58 ... 58	0	num
CE	CE54	49766	BYTE	Y		49459	RW	Y	Configuración entrada analógica AIE5 si está configurada como entrada digital	-58 ... 58	0	num

FOLDER	LABEL	VALUE PAR ADDRESS	DATA SIZE	CPL	EXP	VIS PAR ADDRESS	RESET (Y/N)	R/W	DESCRIPTION	RANGE	DEFAULT	M.U.
CE	<a href="#">CE60</a>	49736	BYTE			49459,2	RW	Y	Tipo salida analógica AOE5	0 ... 1	0	num
CE	<a href="#">CE61</a>	49768	BYTE	Y		49459,4	RW	Y	Configuración salida analógica AOE3	-53 ... 61	0	num
CE	<a href="#">CE62</a>	49769	BYTE	Y		49459,6	RW	Y	Configuración salida analógica AOE4	-53 ... 61	0	num
CE	<a href="#">CE63</a>	49770	BYTE	Y		49460	RW	Y	Configuración salida analógica AOE5	-53 ... 61	0	num
CE	<a href="#">CE70</a>	49738	BYTE			49460,2	RW	Y	Habilitación salida analógica TCE1	0 ... 1	1	num
CE	<a href="#">CE71</a>	49739	BYTE			49460,4	RW	Y	Habilitación salida analógica AOE1	0 ... 1	0	num
CE	<a href="#">CE72</a>	49740	BYTE			49460,6	RW	Y	Habilitación salida analógica AOE2	0 ... 1	0	num
CE	<a href="#">CE73</a>	49741	BYTE			49461	RW	Y	Desfase salida analógica TCE1	0 ... 90	27	Deg
CE	<a href="#">CE74</a>	49742	BYTE			49461,2	RW	Y	Desfase salida analógica AOE1	0 ... 90	27	Deg
CE	<a href="#">CE75</a>	49743	BYTE			49461,4	RW	Y	Desfase salida analógica AOE2	0 ... 90	27	Deg
CE	<a href="#">CE76</a>	49744	BYTE			49461,6	RW	Y	Duración impulso salida analógica TCE1	5 ... 40	10	69 µsec
CE	<a href="#">CE77</a>	49745	BYTE			49462	RW	Y	Duración impulso salida analógica AOE1	5 ... 40	10	69 µsec
CE	<a href="#">CE78</a>	49746	BYTE			49462,2	RW	Y	Duración impulso salida analógica AOE2	5 ... 40	10	69 µsec
CE	<a href="#">CE79</a>	49772	BYTE	Y		49462,4	RW	Y	Configuración salida analógica TCE1	-53 ... 61	0	num
CE	<a href="#">CE80</a>	49773	BYTE	Y		49462,6	RW	Y	Configuración salida analógica AOE1	-53 ... 61	0	num
CE	<a href="#">CE81</a>	49774	BYTE	Y		49463	RW	Y	Configuración salida analógica AOE2	-53 ... 61	0	num
CE	<a href="#">CE90</a>	49776	BYTE	Y		49463,2	RW	Y	Configuración salida digital DOE1	-53 ... 53	0	num
CE	<a href="#">CE91</a>	49777	BYTE	Y		49463,4	RW	Y	Configuración salida digital DOE2	-53 ... 53	0	num
CE	<a href="#">CE92</a>	49778	BYTE	Y		49463,6	RW	Y	Configuración salida digital DOE3	-53 ... 53	0	num
CE	<a href="#">CE93</a>	49779	BYTE	Y		49464	RW	Y	Configuración salida digital DOE4	-53 ... 53	0	num
CE	<a href="#">CE94</a>	49780	BYTE	Y		49464,2	RW	Y	Configuración salida digital DOE5	-53 ... 53	0	num
CE	<a href="#">CE95</a>	49781	BYTE	Y		49464,4	RW	Y	Configuración salida digital DOE6 ( <a href="#">modelos 655</a> )	-53 ... 53	0	num
CE	<a href="#">CE96</a>	49782	BYTE	Y		49464,6	RW	Y	Configuración salida digital AOE1	-53 ... 53	0	num
CE	<a href="#">CE97</a>	49783	BYTE	Y		49465	RW	Y	Configuración salida digital AOE2	-53 ... 53	0	num
Cr	<a href="#">Cr00</a>	49664	BYTE			49449,2	Y	RW	Tipo entrada analógica AIR1	0 ... 2	0	num
Cr	<a href="#">Cr01</a>	49665	BYTE			49449,4	Y	RW	Tipo entrada analógica AIR2	0 ... 3	0	num
Cr	<a href="#">Cr10</a>	16900	WORD	Y	-1	49449,6	Y	RW	Valor final de escala entrada analógica AIR2	<a href="#">Cr11</a> ... 999	0	num
Cr	<a href="#">Cr11</a>	16904	WORD	Y	-1	49450	Y	RW	Valor inicio de escala entrada analógica AIR2	-999 ... <a href="#">Cr10</a>	0	num
Cr	<a href="#">Cr20</a>	49674	BYTE	Y	-1	49450,2	Y	RW	Diferencial entrada analógica AIR1	-12.0 ... 12.0	0.0	°C

FOLDER	LABEL	VALUE PAR ADDRESS	DATA SIZE	CPL	EXP	VIS PAR ADDRESS	RESET (Y/N)	R/W	DESCRIPTION	RANGE	DEFAULT	M.U.
Cr	<i>CF21</i>	49675	BYTE	Y	-1	49450,4	Y	RW	Diferencial entrada analógica AIR2	-12.0 ... 12.0	0.0	°C/Bar
Cr	<i>CF30</i>	49676	BYTE			49450,6	Y	RW	Configuración entrada analógica IAIR1	0...16	0	num
Cr	<i>CF31</i>	49677	BYTE			49451	Y	RW	Configuración entrada analógica AIR2	0...30	0	num
Cr	<i>CF50</i>	49683	BYTE	Y		49451,2	Y	RW	Configuración entrada analógica AIR2 si está configurada como entrada digital	0 ... 6	0	num
CF	<i>CF01</i>	49169	BYTE			49465,4	Y	RW	Selección protocolo de COM1	0 ... 1	0	num
CF	<i>CF20</i>	16426	BYTE			49467,2	Y	RW	Dirección controlador protocolo Eliwell	0 ... 14	0	num
CF	<i>CF21</i>	16428	BYTE			49467,4	Y	RW	Familia controlador protocolo Eliwell	0 ... 14	0	num
CF	<i>CF30</i>	49600	BYTE			49467,6	Y	RW	Dirección controlador protocolo Modbus	1 ... 255	1	num
CF	<i>CF31</i>	49600	BYTE			49468	Y	RW	Baudrate protocolo Modbus	0 ... 7	3	num
CF	<i>CF32</i>	16426	BYTE			49468,2	Y	RW	Paridad protocolo Modbus	1 ... 3	1	num
CF	<i>CF43</i>	49600	BYTE			49470,4	Y	RW	Pantalla firmware	0 ... 999	0	num
CF	<i>CF44</i>	49600	BYTE			49465,4	Y	RW	Revisión firmware	0 ... 999	0	num
CF	<i>CF60</i>	16430	BYTE			49467,2	Y	RW	Código cliente 1	0 ... 999	0	num
CF	<i>CF61</i>	16432	BYTE			49467,4	Y	RW	Código cliente 2	0 ... 999	0	num
UI	<i>UI00</i>	49388	BYTE			49470,6	Y	RW	Configuración de led1	0 ... 53	50	num
UI	<i>UI01</i>	49389	BYTE			49471	Y	RW	Configuración de led2	0 ... 53	51	num
UI	<i>UI02</i>	49390	BYTE			49471,2	Y	RW	Configuración de led3	0 ... 53	14	num
UI	<i>UI03</i>	49391	BYTE			49471,4	Y	RW	Configuración de led4	0 ... 53	16	num
UI	<i>UI04</i>	49392	BYTE			49471,6	Y	RW	Configuración de led5	0 ... 53	23	num
UI	<i>UI05</i>	49393	BYTE			49472	Y	RW	Configuración de led6	0 ... 53	9	num
UI	<i>UI06</i>	49394	BYTE			49472,2	Y	RW	Configuración de led7	0 ... 53	30	num
UI	<i>UI07</i>	49402	BYTE			49472,4	Y	RW	Configuración led Economy	0 ... 1	1	num
UI	<i>UI10</i>	49366	BYTE			49473	Y	RW	Selección visualización estado básico	0 ... 14	0	num
UI	<i>UI11</i>	49367	BYTE			49473,2	Y	RW	Selección visualización estado fundamental SKW1	0 ... 14	5	num
UI	<i>UI20</i>	49382	BYTE			49473,6	Y	RW	Habilitación función descongelación desde tecla	0 ... 1	1	num
UI	<i>UI21</i>	49383	BYTE			49474	Y	RW	Habilitación función MODE desde tecla	0 ... 1	1	num
UI	<i>UI22</i>	49384	BYTE			49474,2	Y	RW	Habilitación función DISP desde tecla	0 ... 1	1	num
UI	<i>UI23</i>	49385	BYTE			49474,4	Y	RW	Habilitación función ON/OFF desde tecla	0 ... 1	1	num
UI	<i>UI24</i>	49386	BYTE			49474,6	Y	RW	Habilitación función SET desde tecla	0 ... 1	1	num

FOLDER	LABEL	VALUE PAR ADDRESS	DATA SIZE	CPL	EXP	VIS PAR ADDRESS	RESET (Y/N)	R/W	DESCRIPTION	RANGE	DEFAULT	M.U.
UI	UI25	49387	BYTE			49475	Y	RW	Habilitación función modificación set point desde visualización fundamental	0 ... 1	0	num
UI	UI27	16640	WORD			49475,4	Y	RW	Valor contraseña instalador	0 ... 255	1	num
UI	UI28	16642	WORD			49475,6	Y	RW	Valor contraseña fabricante	0 ... 255	2	num
UI	UI30	49395	BYTE			49476	Y	RW	Configuración de led11	0 ... 53	50	num
UI	UI31	49396	BYTE			49476,2	Y	RW	Configuración de led12	0 ... 53	51	num
UI	UI32	49397	BYTE			49476,4	Y	RW	Configuración de led13	0 ... 53	0	num
UI	UI33	49398	BYTE			49476,6	Y	RW	Configuración de led14	0 ... 53	0	num
UI	UI34	49399	BYTE			49477	Y	RW	Configuración de led15	0 ... 53	23	num
UI	UI35	49400	BYTE			49477,2	Y	RW	Configuración de led16	0 ... 53	0	num
UI	UI36	49401	BYTE			49477,4	Y	RW	Configuración de led17	0 ... 53	14	num
tr	tr00	49824	BYTE			49477,6	Y	RW	Tipo de <i>termorregulador</i>	0 ... 4	0	Num
tr	tr01	49825	BYTE			49478	Y	RW	Habilitación bomba de calor	0 ... 1	1	Num
tr	tr02	49826	BYTE			49478,2	Y	RW	Selección sonda para termorregulación en frío	0 ... 5	0	Num
tr	tr03	49827	BYTE			49478,4	Y	RW	Selección sonda para termorregulación en calor	0 ... 5	1	Num
tr	tr04	49828	BYTE			49478,6	Y	RW	Selección sondas para <i>termorregulador</i> diferencial en frío	0 ... 5	0	Num
tr	tr05	49829	BYTE			49479	Y	RW	Selección sondas para <i>termorregulador</i> diferencial en calor	0 ... 5	0	Num
tr	tr10	17062	WORD	Y	-1	49479,2	N	RW	Punto de intervención <i>termorregulador</i> en frío	tr11 ... tr12	120	°C
tr	tr11	17064	WORD	Y	-1	49479,4	Y	RW	Punto de intervención mínimo <i>termorregulador</i> en frío	-500 ... tr12	110	°C
tr	tr12	17066	WORD	Y	-1	49479,6	Y	RW	Punto de intervención máximo <i>termorregulador</i> en frío	tr11 ... 999	200	°C
tr	tr13	17068	WORD		-1	49480	N	RW	Histéresis <i>termorregulador</i> en frío	1 ... 255	30	°C
tr	tr14	17070	WORD		-1	49480,2	N	RW	Diferencial activación fases/compresores en frío	1 ... 255	30	°C
tr	tr15	17072	WORD	Y	-1	49480,4	N	RW	Diferencial punto de intervención en frío desde entrada Economy	-255 ... 255	50	°C
tr	tr20	17074	WORD	Y	-1	49480,6	N	RW	Punto de intervención <i>termorregulador</i> en calor	tr21 ... tr22	400	°C
tr	tr21	17076	WORD	Y	-1	49481	Y	RW	Punto de intervención mínimo <i>termorregulador</i> en calor	-500 ... tr22	300	°C
tr	tr22	17078	WORD	Y	-1	49481,2	Y	RW	Punto de intervención máximo <i>termorregulador</i> en calor	tr21 ... 999	450	°C
tr	tr23	17080	WORD		-1	49481,4	N	RW	Histéresis <i>termorregulador</i> en calor	1 ... 255	30	°C
tr	tr24	17082	WORD		-1	49481,6	N	RW	Diferencial activación fases/compresores en calor	1 ... 255	30	°C

FOLDER	LABEL	VALUE PAR ADDRESS	DATA SIZE	CPL	EXP	VIS PAR ADDRESS	RESET (Y/N)	R/W	DESCRIPTION	RANGE	DEFAULT	M.U.
tr	<i>tr25</i>	17084	WORD	Y	-1	49482	N	RW	Diferencial punto de intervención en calor desde entrada Economy	-255 ... 255	-50	°C
tr	<i>tr30</i>	17712	WORD		-1	49482.4	Y	RW	Histéresis <i>termorregulador</i> con invertir en frío	0 ... 255	20	°C
tr	<i>tr31</i>	17714	WORD		-1	49482.6	Y	RW	Banda <i>termorregulador</i> con invertir en frío	0 ... 255	30	°C
tr	<i>tr32</i>	50484	BYTE			49483	Y	RW	Velocidad mínima invertir en frío	0 ... <i>tr33</i>	20	num
tr	<i>tr33</i>	50485	BYTE			49483.2	Y	RW	Velocidad máxima invertir en frío	<i>tr32</i> ... 100	100	num
tr	<i>tr34</i>	17718	WORD		-1	49483.4	Y	RW	Diferencial activación inverters/compresores en frío	0 ... 255	60	°C
tr	<i>tr40</i>	17726	WORD		-1	49483.6	Y	RW	Histéresis <i>termorregulador</i> con invertir en calor	0 ... 255	20	°C
tr	<i>tr41</i>	17728	WORD		-1	49484	Y	RW	Banda <i>termorregulador</i> con invertir en calor	0 ... 255	30	°C
tr	<i>tr42</i>	50498	BYTE			49484.2	Y	RW	Velocidad mínima invertir en calor	0 ... <i>tr43</i>	20	num
tr	<i>tr43</i>	50499	BYTE			49484.4	Y	RW	Velocidad máxima invertir en calor	<i>tr42</i> ... 100	100	num
tr	<i>tr44</i>	17732	WORD		-1	49484.6	Y	RW	Diferencial activación inverters/compresores en calor	0 ... 255	0	°C
St	<i>St00</i>	49808	BYTE			49482.2	Y	RW	Selección <i>modos de funcionamiento</i>	0 ... 2	2	num
St	<i>St01</i>	49809	BYTE			49482.4	Y	RW	Habilitación cambio modo desde entrada analógica	0 ... 1	0	num
St	<i>St02</i>	49810	BYTE			49482.6	Y	RW	Selección sonda para cambio a modo automático	0 ... 2	0	num
St	<i>St03</i>	17044	WORD	Y	-1	49483	N	RW	Diferencial para cambio a modo automático en calor	-25.5 ... 25.5	-10.0	°C
St	<i>St04</i>	17046	WORD	Y	-1	49483.2	N	RW	Diferencial para cambio a modo automático en frío	-25.5 ... 25.5	10.0	°C
St	<i>St05</i>	49816	BYTE			49483.4	Y	RW	Tiempo de retardo conmutación válvula inversión	0 ... 255	3	Sec
CP	<i>CP00</i>	49886	BYTE			49483.6	Y	RW	Tipo de compresor	0 ... 2	0	num
CP	<i>CP01</i>	49887	BYTE			49484	Y	RW	Número de circuitos	1 ... 2	1	num
CP	<i>CP02</i>	49888	BYTE			49484.2	Y	RW	Número de compresores por circuito	1 ... 4	2	num
CP	<i>CP03</i>	49889	BYTE			49484.4	Y	RW	Número de parcializaciones por compresor	0 ... 3	0	num
CP	<i>CP10</i>	49896	BYTE			49485.2	Y	RW	Habilitación equilibración circuitos	0 ... 1	0	Num
CP	<i>CP11</i>	49897	BYTE			49485.4	Y	RW	Habilitación equilibración compresores	0 ... 1	0	Num
CP	<i>CP12</i>	49898	BYTE			49485.6	Y	RW	Criterio de elección de los circuitos	0 ... 1	0	Num
CP	<i>CP13</i>	49899	BYTE			49486	Y	RW	Criterio de elección de los compresores	0 ... 2	0	Num
CP	<i>CP14</i>	17132	WORD			49486.2	Y	RW	Tiempo funcionamiento compresor para secuencia encendido	0 ... 255	18	Sec*10
CP	<i>CP20</i>	17136	WORD			49486.4	Y	RW	Tiempo mínimo apagado-encendido mismo compresor	0 ... 255	18	Sec*10
CP	<i>CP21</i>	17138	WORD			49486.6	Y	RW	Tiempo mínimo encendido-encendido mismo compresor	0 ... 255	30	Sec*10
CP	<i>CP22</i>	17140	WORD			49487	Y	RW	<i>Tiempo mínimo encendido compresor</i>	0 ... 255	2	Sec*10

FOLDER	LABEL	VALUE PAR ADDRESS	DATA SIZE	CPL	EXP	VIS PAR ADDRESS	RESET (Y/N)	R/W	DESCRIPTION	RANGE	DEFAULT	M.U.
CP	CP23	17142	WORD			49487.2	Y	RW	Tiempo mínimo encendido-apagado compresores distintos	1 ... 255	10	Sec
CP	CP24	17144	WORD			49487.4	Y	RW	Tiempo mínimo apagado-apagado compresores distintos	1 ... 255	10	Sec
CP	CP25	17146	WORD			49487.6	Y	RW	Tiempo mínimo encendido compresor para incremento parcializaciones	1 ... 255	10	Sec
CP	CP26	17148	WORD			49488	Y	RW	Tiempo mínimo encendido compresor para decremento parcializaciones	1 ... 255	5	Sec
CP	CP27	17150	WORD			49488.2	Y	RW	Tiempo mínimo retardo escalones/compresores en <i>descarche</i>	1 ... 255	3	Sec
PI	PI00	49984	BYTE			49491.4	Y	RW	Selección funcionamiento bomba agua circuito primario	0 ... 2	2	Num
PI	PI01	49985	BYTE			49491.6	Y	RW	Tiempo inactividad bomba agua circuito primario para antibloqueo	0 ... 255	50	h
PI	PI02	49986	BYTE			49492	Y	RW	Tiempo activación bomba agua circuito primario	0 ... 255	2	Sec
PI	PI03	49987	BYTE			49492.2	Y	RW	Tiempo mínimo encendido bomba circuito primario	0 ... 255	10	Sec*10
PI	PI05	49989	BYTE			49492.6	Y	RW	Tiempo máximo encendido para cambio bomba circuito primario	0 ... 255	0	h
PI	PI10	49992	BYTE			49493	Y	RW	Habilitación encendido bomba agua circuito primario con resistencias anticongelación activadas	0 ... 1	0	Num
PI	PI11	49993	BYTE			49493.2	Y	RW	Habilitación encendido bomba agua circuito primario con calentador activo	0 ... 1	1	Num
PI	PI20	49996	BYTE	Y	-1	49493.4	Y	RW	Retardo encendido bomba circuito primario-encendido compresor	0 ... 255	60	Sec
PI	PI21	49997	BYTE	Y	-1	49493.6	Y	RW	Retardo apagado compresor-apagado bomba circuito primario	0 ... 255	60	Sec
PI	PI22	49998	BYTE			49494	Y	RW	Período activación periódica de la bomba circuito primario	0 ... 255	30	Min
PI	PI30	50002	BYTE			49494.2	Y	RW	Velocidad mínima bomba agua circuito primario en frío	0 ... 100	30	%
PI	PI31	50003	BYTE			49494.4	Y	RW	Velocidad máxima bomba agua circuito primario en frío	0 ... 100	100	%
PI	PI32	17236	WORD			49494.6	N	RW	Punto de intervención velocidad mínima bomba agua circuito primario en frío	-500 ... 999	200	°C
PI	PI33	17238	WORD			49495	N	RW	Banda proporcional bomba agua circuito primario en frío	-255 ... 255	80	°C
PI	PI34	50008	BYTE			49495.2	N	RW	Punto de intervención velocidad ventilador para modulación bomba agua circuito primario en frío	0 ... 100	80	%
PI	PI35	50009	BYTE			49495.4	N	RW	Histeresis velocidad ventilador para modulación bomba agua circuito primario en frío	1 ... 100	10	%
PI	PI40	50012	BYTE			49495.6	Y	RW	Velocidad mínima bomba agua circuito primario en calor	0 ... 100	30	%
PI	PI41	50013	WORD			49496	Y	RW	Velocidad máxima bomba agua circuito primario en calor	0 ... 100	100	%
PI	PI42	17246	WORD			49496.2	N	RW	Punto de intervención velocidad mínima bomba agua circuito primario en calor	-500 ... 999	200	°C
PI	PI43	17248	BYTE			49496.4	N	RW	Banda proporcional bomba agua circuito primario en calor	-255 ... 255	180	°C

FOLDER	LABEL	VALUE PAR ADDRESS	DATA SIZE	CPL	EXP	VIS PAR ADDRESS	RESET (Y/N)	R/W	DESCRIPTION	RANGE	DEFAULT	M.U.
PI	PI44	50018	BYTE			49496.6	N	RW	Punto de intervención velocidad ventilador para modulación bomba agua circuito primario en calor	0 ... 100	80	%
PI	PI45	50019	BYTE			49497	N	RW	Histéresis velocidad ventilador para modulación bomba agua circuito primario en calor	1 ... 100	10	%
PI	PI50	50022	BYTE			49497.2	Y	RW	Selección sonda para antihielo circuito primario con bomba agua	0 ... 7	0	Num
PI	PI51	17256	WORD			49497.4	N	RW	Punto de intervención regulador bomba agua circuito primario para anticongelación	-500 ... 999	80	°C
PI	PI52	17258	WORD			49497.6	N	RW	Histéresis regulador bomba agua circuito primario para anticongelación	1 ... 255	20	°C
FI	FI00	17150	BYTE			49498	Y	RW	Selección funcionamiento ventilador de recirculación	0 ... 2	0	Num
FI	FI01	49956	WORD		-1	49498.2	N	RW	Histéresis regulador ventilador de recirculación en frío	1 ... 255	20	°C
FI	FI02	17190	WORD		-1	49498.4	N	RW	Histéresis regulador ventilador de recirculación en calor	1 ... 255	20	°C
FI	FI03	17192	WORD			49498.6	Y	RW	Tiempo posventilación en calor	0 ... 255	10	Sec
FE	FE00	50038	BYTE			49500	Y	RW	Selección funcionamiento ventilador intercambiador sin retorno	0 ... 2	2	Num
FE	FE01	50039	BYTE			49500.2	Y	RW	Tiempo activación ventilador intercambiador por pérdida	0 ... 60	2	Sec
FE	FE10	50046	BYTE			49500.4	Y	RW	Habilitación condensación única	0 ... 1	0	num
FE	FE11	50047	BYTE			49500.6	Y	RW	Habilitación encendidos especiales ventilador intercambiador exterior	0 ... 2	0	num
FE	FE12	17280	WORD	Y	-1	49501	N	RW	Punto de intervención encendido ventilador intercambiador por pérdida en desescarche	-500 ... 999	190	°C/Bar
FE	FE13	17282	WORD		-1	49501.2	N	RW	Histéresis encendido ventilador intercambiador por pérdida en desescarche	1 ... 255	10	°C/Bar
FE	FE14	50052	BYTE			49501.4	Y	RW	Selección sonda para regulación ventilador intercambiador por pérdida en desescarche	0 ... 3	1	num
FE	FE20	17290	WORD			49501.6	Y	RW	Tiempo bypass cut-off ventilador intercambiador por pérdida	0 ... 255	2	Sec
FE	FE21	17292	WORD			49502	Y	RW	Tiempo de preventilación ventilador intercambiador exterior	0 ... 255	15	Sec
FE	FE30	50062	BYTE			49502.2	Y	RW	Velocidad mínima ventilador intercambiador por pérdida en frío	0 ... 100	50	%
FE	FE31	50063	BYTE			49502.4	Y	RW	Velocidad media ventilador intercambiador por pérdida en frío	0 ... 100	95	%
FE	FE32	50064	BYTE			49502.6	Y	RW	Velocidad máxima ventilador intercambiador por pérdida en frío	0 ... 100	100	%
FE	FE33	50065	BYTE			49503	Y	RW	Selección sonda para regulación ventilador intercambiador por pérdida en frío	0 ... 5	1	Num
FE	FE34	17298	WORD	Y	-1	49503.2	N	RW	Punto de intervención velocidad mínima ventilador intercambiador por pérdida en frío	-500 ... 999	140	°C/Bar
FE	FE35	17300	WORD	Y	-1	49503.4	N	RW	Diferencial velocidad máxima ventilador intercambiador por pérdida en frío	1 ... 999	55	°C/Bar
FE	FE36	17302	WORD		-1	49503.6	N	RW	Banda proporcional velocidad ventilador intercambiador por pérdida en frío	0 ... 999	35	°C/Bar
FE	FE37	17304	WORD		-1	49504	N	RW	Histéresis máxima velocidad ventilador intercambiador por pérdida en frío	1 ... 255	10	°C/Bar

FOLDER	LABEL	VALUE PAR ADDRESS	DATA SIZE	CPL	EXP	VIS PAR ADDRESS	RESET (Y/N)	R/W	DESCRIPTION	RANGE	DEFAULT	M.U.
FE	FE38	17306	WORD		-1	49504.2	N	RW	Histéresis cut-off ventilador intercambiador por pérdida en frío	1 ... 255	10	°C/Bar
FE	FE39	17308	WORD		-1	49504.4	N	RW	Diferencial cut-off ventilador intercambiador por pérdida en frío	0 ... 255	20	°C/Bar
FE	FE50	50082	BYTE			49504.6	Y	RW	Velocidad mínima ventilador intercambiador por pérdida en calor	0 ... 100	50	%
FE	FE51	50083	BYTE			49505	Y	RW	Velocidad media ventilador intercambiador por pérdida en calor	0 ... 100	95	%
FE	FE52	50084	BYTE			49505.2	Y	RW	Velocidad máxima ventilador intercambiador por pérdida en calor	0 ... 100	100	%
FE	FE53	50085	BYTE			49505.4	Y	RW	Selección sonda para regulación ventilador intercambiador por pérdida en calor	0 ... 5	1	Num
FE	FE54	17318	WORD	Y	-1	49505.6	N	RW	Punto de intervención velocidad mínima ventilador intercambiador por pérdida en calor	-500 ... 999	55	°C/Bar
FE	FE55	17320	WORD	Y	-1	49506	N	RW	Diferencial velocidad máxima ventilador intercambiador por pérdida en calor	1 ... 999	17	°C/Bar
FE	FE56	17322	WORD		-1	49506.2	N	RW	Banda proporcional velocidad ventilador intercambiador por pérdida en calor	0 ... 999	10	°C/Bar
FE	FE57	17324	WORD		-1	49506.4	N	RW	Histéresis máxima velocidad ventilador intercambiador por pérdida en calor	1 ... 255	5	°C/Bar
FE	FE58	17326	WORD		-1	49506.6	N	RW	Histéresis cut-off ventilador intercambiador por pérdida en calor	1 ... 255	5	°C/Bar
FE	FE59	17328	WORD		-1	49507	N	RW	Diferencial cut-off ventilador intercambiador por pérdida en calor	0 ... 255	10	°C/Bar
PE	PE00	50110	BYTE			49507.2	Y	RW	Selección funcionamiento bomba agua circuito sin retorno	0 ... 3	0	num
HI	HI00	50126	BYTE			49507.4	Y	RW	Habilitación resistencias antihielo intercambiador primario en Stand-By	0 ... 1	0	Num
HI	HI01	50127	BYTE			49507.6	Y	RW	Habilitación forzar encendido resistencias en desescarche	0 ... 3	0	Num
HI	HI10	50130	BYTE			49508	Y	RW	Selección sonda para antihielo intercambiador primario con resistencia 1	0 ... 3	2	Num
HI	HI11	50131	BYTE			49508.2	Y	RW	Selección sonda para antihielo intercambiador primario con resistencia 2	0 ... 3	2	num
HI	HI12	17364	WORD	Y	-1	49508.4	N	RW	Punto de intervención regulador resistencias intercambiador primario para anticongelación	Hi14 ... Hi13	40	°C
HI	HI13	17366	WORD	Y	-1	49508.6	Y	RW	Punto de intervención máximo para regulador resistencias intercambiador primario para anticongelación	Hi14 ... 999	70	°C
HI	HI14	17368	WORD	Y	-1	49509	Y	RW	Punto de intervención mínimo para regulador resistencias intercambiador primario para anticongelación	-500 ... Hi13	-100	°C
HI	HI15	17370	WORD		-1	49509.2	N	RW	Histéresis regulador resistencias intercambiador primario para anticongelación	1 ... 255	5	°C
HI	HI20	50146	BYTE			49509.4	Y	RW	Selección funcionamiento resistencias intercambiador primario en integración	0 ... 3	0	Num
HI	HI21	17380	WORD	Y	-1	49509.6	N	RW	Punto de intervención diferencial dinámico resistencias intercambiador primario en	-500 ... 999	100	°C



FOLDER	LABEL	VALUE PAR ADDRESS	DATA SIZE	CPL	EXP	VIS PAR ADDRESS	RESET (Y/N)	R/W	DESCRIPTION	RANGE	DEFAULT	M.U.
									integración			
HI	<i>HI22</i>	17382	WORD		-1	49510	Y	RW	Diferencial dinámico máximo resistencias intercambiador primario en integración	0 ... 999	255	°C
HI	<i>HI23</i>	17384	WORD		-1	49510,2	N	RW	<i>Diferencial resistencias en integración</i> con bloqueo bomba de calor	0 ... 999	0	°C
HI	<i>HI24</i>	17386	WORD		-1	49510,4	N	RW	Banda proporcional diferencial dinámico resistencias intercambiador primario en integración	0 ... 999	50	°C
HI	<i>HI25</i>	17388	WORD		-1	49510,6	N	RW	Histeresis regulador resistencias intercambiador primario en integración	1 ... 255	10	°C
HI	<i>HI26</i>	17390	WORD		-1	49511	N	RW	Diferencial punto de intervención encendido segunda resistencia intercambiador primario en integración	0 ... 999	30	°C
HE	<i>HE00</i>	50166	BYTE			49511,2	Y	RW	Habilitación resistencias antihielo intercambiador sin retorno en Stand-By	0 ... 1	0	Num
HE	<i>HE10</i>	50168	BYTE			49511,4	Y	RW	Selección sonda para antihielo intercambiador sin retorno con resistencia 1	0 ... 4	0	Num
HE	<i>HE11</i>	50169	BYTE			49511,6	Y	RW	Selección sonda para antihielo intercambiador sin retorno con resistencia 2	0 ... 4	0	num
HE	<i>HE12</i>	17402	WORD	Y	-1	49512	N	RW	Punto de intervención resistencias intercambiador por pérdida para anticongelación	<i>HE14 ... HE13</i>	40	°C
HE	<i>HE13</i>	17404	WORD	Y	-1	49512,2	Y	RW	Punto de intervención máximo regulador resistencias intercambiador por pérdida para anticongelación	<i>HE14 ... 999</i>	70	°C
HE	<i>HE14</i>	17406	WORD	Y	-1	49512,4	Y	RW	Punto de intervención mínimo regulador resistencias intercambiador por pérdida para anticongelación	-500 ... <i>HE13</i>	-100	°C
HE	<i>HE15</i>	17408	WORD	Y	-1	49512,6	N	RW	Histeresis regulador resistencias intercambiador por pérdida para anticongelación	1 ... 255	10	°C
HA	<i>HA00</i>	50186	BYTE			49513	Y	RW	Selección sonda para regulador salida auxiliar	0 ... 6	0	Num
HA	<i>HA01</i>	17420	WORD	Y	-1	49513,2	N	RW	Set point regulador salida auxiliar	-500 ... 999	20	°C
HA	<i>HA02</i>	17422	WORD	Y	-1	49513,4	N	RW	Histeresis regulador salida auxiliar	-500 ... 999	10	°C
br	<i>br00</i>	50200	BYTE			49513,6	Y	RW	Selección funcionamiento calentador	0 ... 3	0	Num
br	<i>br01</i>	17434	WORD	Y	-1	49514	N	RW	Punto de intervención diferencial dinámico termo	-500 ... 999	100	°C
br	<i>br02</i>	17436	WORD		-1	49514,2	Y	RW	Diferencial máximo dinámico termo	0 ... 999	255	°C
br	<i>br03</i>	17438	WORD		-1	49514,4	Y	RW	Diferencial dinámico calentador con bloqueo bomba de calor	0 ... 999	0	°C
br	<i>br04</i>	17440	WORD		-1	49514,6	N	RW	Banda proporcional diferencial dinámico termo	0 ... 999	50	°C
br	<i>br05</i>	17442	WORD		-1	49515	N	RW	Histeresis regulador termo	1 ... 255	20	°C
dF	<i>dF00</i>	50262	BYTE			49519	Y	RW	Selección funcionamiento <i>descarche</i>	0 ... 2	2	num
dF	dF01	50263	BYTE			49519,2	Y	RW	Habilitación máxima potencia circuito no en <i>descarche</i>	0 ... 1	0	num
dF	<i>dF10</i>	50266	BYTE			49519,4	Y	RW	Selección sonda para habilitación cómputo intervalo entre desescarches	0 ... 4	1	Num

FOLDER	LABEL	VALUE PAR ADDRESS	DATA SIZE	CPL	EXP	VIS PAR ADDRESS	RESET (Y/N)	R/W	DESCRIPTION	RANGE	DEFAULT	M.U.
dF	dF11	17500	WORD	Y	-1	49519,6	N	RW	Punto de intervención habilitación cómputo intervalo entre desescarches	-500 ... 999	25	°C / Bar
dF	dF12	17502	WORD	Y	-1	49520	N	RW	Punto de intervención para puesta a cero tiempo acumulativo intervalo entre desescarches	-500 ... 999	130	°C / Bar
dF	dF13	17504	WORD			49520,2	Y	RW	Tiempo acumulativo intervalo entre desescarches	1 ... 255	20	Min
dF	dF14	17506	WORD			49520,4	Y	RW	Tiempo mínimo entre dos descarches	1 ... 255	60	Min
dF	dF20	50280	BYTE			49520,6	Y	RW	Selección sonda para desactivación desescarche	0 ... 4	1	Num
dF	dF21	17514	WORD	Y	-1	49521	N	RW	Punto de intervención desactivación desescarche	-500 ... 999	130	°C / Bar
dF	dF22	17516	WORD			49521,2	Y	RW	Tiempo duración máxima desescarche	1 ... 255	5	Min
dF	dF23	17518	WORD			49521,4	Y	RW	Tiempo de goteo	0 ... 255	40	sec
dF	dF30	17524	WORD	Y	-1	49521,6	Y	RW	Diferencial máximo dinámico desescarche	-500 ... 999	0	°C / Bar
dF	dF31	17526	WORD	Y	-1	49522	N	RW	Punto de intervención diferencial dinámico desescarche	-500 ... 999	100	°C
dF	dF32	17528	WORD	Y	-1	49522,2	N	RW	Banda proporcional diferencial dinámico desescarche	-500 ... 999	-50	°C
dS	dS00	49876	BYTE			49522,4	Y	RW	Selección diferencial dinámico <i>termorregulador</i> según temperatura exterior	0 ... 2	0	Num
dS	dS01	17096	WORD	Y	-1	49522,6	N	RW	Banda proporcional diferencial dinámico <i>termorregulador</i> en frío	-500 ... 999	50	°C
dS	dS02	17098	WORD	Y	-1	49523	N	RW	Banda proporcional diferencial dinámico <i>termorregulador</i> en calor	-500 ... 999	50	°C
dS	dS03	17100	WORD	Y	-1	49523,2	Y	RW	Diferencial máximo dinámico <i>termorregulador</i> en frío	-500 ... 999	50	°C
dS	dS04	17102	WORD	Y	-1	49523,4	Y	RW	Diferencial máximo dinámico <i>termorregulador</i> en calor	-500 ... 999	50	°C
dS	dS05	17104	WORD	Y	-1	49523,6	N	RW	Punto de intervención diferencial dinámico <i>termorregulador</i> en frío	-500 ... 999	150	°C
dS	dS06	17106	WORD	Y	-1	49524	N	RW	Punto de intervención diferencial dinámico <i>termorregulador</i> en calor	-500 ... 999	220	°C
Ad	Ad00	50308	BYTE			49524,2	Y	RW	Selección funcionamiento máquina sin acumulación	0 ... 3	0	Num
Ad	Ad01	17542	WORD		-1	49524,4	Y	RW	Constante compensación acumulación	0 ... 255	20	Num
Ad	Ad02	17544	WORD		-1	49524,6	N	RW	Diferencial compensación acumulación	0 ... 255	5	°C
Ad	Ad03	17546	WORD	Y	-1	49525	N	RW	Punto de intervención bloqueo compensación acumulación en frío	-500 ... 999	40	°C
Ad	Ad04	17548	WORD	Y	-1	49525,2	N	RW	Punto de intervención bloqueo compensación acumulación en calor	-500 ... 999	500	°C
Ad	Ad05	17550	WORD			49525,4	Y	RW	Tiempo encendido compresor para regresión compensación acumulación	0 ... 255	24	sec*10
Ad	Ad06	17552	WORD			49525,6	Y	RW	Tiempo referencia encendido compresor para compensación acumulación	0 ... 255	18	sec*10

FOLDER	LABEL	VALUE PAR ADDRESS	DATA SIZE	CPL	EXP	VIS PAR ADDRESS	RESET (Y/N)	R/W	DESCRIPTION	RANGE	DEFAULT	M.U.
AF	AF00	50332	BYTE			49526	Y	RW	Selección sonda para antihielo con bomba de calor circuito 1	0 ... 5	0	num
AF	AF01	50333	BYTE			49526,2	Y	RW	Selección sonda para antihielo con bomba de calor circuito 2	0 ... 5	0	num
AF	AF02	17566	WORD	Y	-1	49526,4	Y	RW	Set point regulador antihielo con bomba de calor	-500 ... 999	50	°C
AF	AF03	17568	WORD		-1	49526,6	Y	RW	Histéresis regulador antihielo con bomba de calor	1 ... 125	30	°C
AS	AS00	50344	BYTE			49530,4	Y	RW	Selección funcionamiento ACS	0 ... 6	0	num
AS	AS01	17578	WORD	Y	-1	49530,6	Y	RW	Set point ACS	AS02 ... AS03	500	°C
AS	AS02	17580	WORD	Y	-1	49531	Y	RW	Mínimo set point ACS	-500 ... AS03	400	°C
AS	AS03	17582	WORD	Y	-1	49531,2	Y	RW	Máximo set point ACS	AS02 ... 999	600	°C
AS	AS04	17584	WORD		-1	49531,4	Y	RW	Histéresis ACS	1 ... 255	30	°C
AS	AS05	17586	WORD	Y	-1	49531,6	Y	RW	Diferencial set point desactivación ACS	-500 ... 999	30	°C
AS	AS06	17588	WORD		-1	49532	Y	RW	Histéresis resistencia ACS	1 ... 255	20	°C
AS	AS07	17590	WORD		-1	49532,2	Y	RW	Diferencial resistencia ACS	0 ... 999	0	°C
AS	AS08	17592	WORD	Y	-1	49532,4	Y	RW	Set point antihielo ACS	-500 ... AS03	30	°C
AS	AS09	17594	WORD			49532,6	Y	RW	Tiempo máximo activación ACS	1 ... 999	60	min
AS	AS10	17596	WORD			49533	Y	RW	Tiempo mínimo desactivación-activación ACS	1 ... 999	60	min
AS	AS11	17598	WORD		-1	49533,2	Y	RW	Constante dinámica setpoint agua sanitaria	0 ... 255	0	°C
AS	AS12	17600	WORD	Y	-1	49533,4	Y	RW	Setpoint temperatura máxima agua sanitaria	-500 ... 999	650	°C
AS	AS20	17602	WORD	Y	-1	49533,6	Y	RW	Set point ACS para anti-legionela	AS21 ... AS22	650	°C
AS	AS21	17604	WORD	Y	-1	49534	Y	RW	Mínimo set point ACS para anti-legionela	-500 ... AS22	600	°C
AS	AS22	17606	WORD	Y	-1	49534,2	Y	RW	Máximo set point ACS para anti-legionela	AS22 ... 999	700	°C
AS	AS23	17608	WORD			49534,4	Y	RW	Tiempo mínimo desactivación-activación ACS para anti-legionela	1 ... 999	15	min
AS	AS25	50382	BYTE			49534,6	Y	RW	Duración período anti-legionela, día 1	0 ... 24	0	Ore
AS	AS26	50383	BYTE			49535	Y	RW	Hora evento, día 1	0 ... 23	0	Ore
AS	AS27	50384	BYTE			49535,2	Y	RW	Minutos evento, día 1	0 ... 59	0	Minuti
AS	AS28	50385	BYTE			49535,4	Y	RW	Duración período anti-legionela, día 2	0 ... 24	0	Ore
AS	AS29	50386	BYTE			49535,6	Y	RW	Hora evento, día 2	0 ... 23	0	Ore
AS	AS30	50387	BYTE			49536	Y	RW	Minutos evento, día 2	0 ... 59	0	Minuti
AS	AS31	50388	BYTE			49536,2	Y	RW	Duración período anti-legionela, día 3	0 ... 24	0	Ore
AS	AS32	50389	BYTE			49536,4	Y	RW	Hora evento, día 3	0 ... 23	0	Ore

FOLDER	LABEL	VALUE PAR ADDRESS	DATA SIZE	CPL	EXP	VIS PAR ADDRESS	RESET (Y/N)	R/W	DESCRIPTION	RANGE	DEFAULT	M.U.
AS	AS33	50390	BYTE			49536.6	Y	RW	Minutos evento, día 3	0 ... 59	0	Minuti
AS	AS34	50391	BYTE			49537	Y	RW	Duración período anti-legionela, día 4	0 ... 24	0	Ore
AS	AS35	50392	BYTE			49537.2	Y	RW	Hora evento, día 4	0 ... 23	0	Ore
AS	AS36	50393	BYTE			49537.4	Y	RW	Minutos evento, día 4	0 ... 59	0	Minuti
AS	AS37	50394	BYTE			49537.6	Y	RW	Duración período anti-legionela, día 5	0 ... 24	0	Ore
AS	AS38	50395	BYTE			49538	Y	RW	Hora evento, día 5	0 ... 23	0	Ore
AS	AS39	50396	BYTE			49538.2	Y	RW	Minutos evento, día 5	0 ... 59	0	Minuti
AS	AS40	50397	BYTE			49538.4	Y	RW	Duración período anti-legionela, día 6	0 ... 24	0	Ore
AS	AS41	50398	BYTE			49538.6	Y	RW	Hora evento, día 6	0 ... 23	0	Ore
AS	AS42	50399	BYTE			49539	Y	RW	Minutos evento, día 6	0 ... 59	0	Minuti
AS	AS43	50400	BYTE			49539.2	Y	RW	Duración período anti-legionela, día 7	0 ... 24	0	Ore
AS	AS44	50401	BYTE			49539.4	Y	RW	Hora evento, día 7	0 ... 23	0	Ore
AS	AS45	50402	BYTE			49539.6	Y	RW	Minutos evento, día 7	0 ... 59	0	Minuti
HP	HP00	50408	BYTE			49534.6	Y	RW	Selección sonda para bloqueo bomba de calor 1	0 ... 7	0	num
HP	HP01	17642	WORD	Y	-1	49535	N	RW	Set point bloqueo bomba de calor 1	-500 ... 999	0	°C
HP	HP02	17644	WORD		-1	49535.2	N	RW	Histéresis bloqueo bomba de calor 1	1 ... 255	20	°C
HP	HP03	17646	WORD	Y	-1	49535.4	Y	RW	Máximo diferencial dinámico bloqueo bomba de calor 1	-500 ... 999	0	°C
HP	HP04	17648	WORD	Y	-1	49535.6	Y	RW	Set point diferencial dinámico bloqueo bomba de calor 1	-500 ... 999	0	°C
HP	HP05	17650	WORD	Y	-1	49536	Y	RW	Banda proporcional diferencial dinámico bloqueo bomba de calor 1	-500 ... 999	0	°C
HP	HPT0	50424	BYTE			49536.2	Y	RW	Selección sonda para bloqueo bomba de calor 2	0 ... 7	0	num
HP	HPT1	17658	WORD	Y	-1	49536.4	N	RW	Set point bloqueo bomba de calor 2	-500 ... 999	450	°C
HP	HPT2	17660	WORD	Y	-1	49536.6	N	RW	Histéresis bloqueo bomba de calor 2	1 ... 255	20	°C
PL	PL00	17676	WORD		-1	49537	Y	RW	Banda proporcional limitación de la potencia según temperatura exterior	0 ... 255	0	°C
PL	PL01	17678	WORD	Y	-1	49537.2	N	RW	Punto de intervención temperatura exterior para limitación de la potencia en frío	-500 ... 999	500	°C
PL	PL02	17680	WORD	Y	-1	49537.4	N	RW	Punto de intervención temperatura exterior para limitación de la potencia en calor	-500 ... 999	-50	°C
PL	PL10	17686	WORD		-1	49537.6	Y	RW	Banda proporcional limitación de la potencia según temperatura agua o aire	0 ... 255	0	°C
PL	PL11	50456	BYTE			49538	Y	RW	Selección sonda para limitación de la potencia según temperatura agua o aire	0 ... 6	2	Num
PL	PL12	17690	WORD	Y	-1	49538.2	N	RW	Set point alta temperatura para limitación de la potencia	-500 ... 999	500	°C

FOLDER	LABEL	VALUE PAR ADDRESS	DATA SIZE	CPL	EXP	VIS PAR ADDRESS	RESET (Y/N)	R/W	DESCRIPTION	RANGE	DEFAULT	M.U.
PL	<a href="#">PL13</a>	17692	WORD	Y	-1	49538,4	N	RW	Set point baja temperatura para limitación de la potencia	-500 ... 999	50	°C
PL	<a href="#">PL20</a>	17694	WORD		-1	49538,6	Y	RW	Banda proporcional limitación de la potencia según presión	0 ... 255	0	Bar
PL	<a href="#">PL21</a>	17696	WORD	Y	-1	49539	N	RW	Punto de intervención alta presión para limitación de la potencia	-500 ... 999	400	Bar
PL	<a href="#">PL22</a>	17698	WORD	Y	-1	49539,2	N	RW	Punto de intervención baja presión para limitación de la potencia	-500 ... 999	30	Bar
tE	<a href="#">tE00</a>	50688	BYTE			49544,6	Y	RW	Habilitación gestión de bandas horarias	0 ... 1	0	Num
tE	<a href="#">tE01</a>	50689	BYTE			49545	Y	RW	Selección perfil, día 1	1 ... 3	1	Num
tE	<a href="#">tE02</a>	50690	BYTE			49545,2	Y	RW	Selección perfil, día 2	1 ... 3	1	Num
tE	<a href="#">tE03</a>	50691	BYTE			49545,4	Y	RW	Selección perfil, día 3	1 ... 3	1	Num
tE	<a href="#">tE04</a>	50692	BYTE			49545,6	Y	RW	Selección perfil, día 4	1 ... 3	1	Num
tE	<a href="#">tE05</a>	50693	BYTE			49546	Y	RW	Selección perfil, día 5	1 ... 3	1	Num
tE	<a href="#">tE06</a>	50694	BYTE			49546,2	Y	RW	Selección perfil, día 6	1 ... 3	2	Num
tE	<a href="#">tE07</a>	50695	BYTE			49546,4	Y	RW	Selección perfil, día 7	1 ... 3	3	Num
tE	<a href="#">tE10</a>	50700	BYTE			49546,6	Y	RW	Hora inicio evento 1, perfil 1	0 ... 23	7	Ore
tE	<a href="#">tE11</a>	50701	BYTE			49547	Y	RW	Minutos inicio evento 1, perfil 1	0 ... 59	0	Minuti
tE	<a href="#">tE12</a>	50702	BYTE			49547,2	Y	RW	Modo funcionamiento desde evento 1, perfil 1	0 ... 1	0	Num
tE	<a href="#">tE13</a>	17936	WORD	Y	-1	49547,4	N	RW	Set point <a href="#">termorregulador</a> en Cool, desde evento 1, perfil 1	<a href="#">tr11</a> ... <a href="#">tr12</a>	120	°C
tE	<a href="#">tE14</a>	17938	WORD	Y	-1	49547,6	N	RW	Set point <a href="#">termorregulador</a> en Heat, desde evento 1, perfil 1	<a href="#">tr21</a> ... <a href="#">tr22</a>	400	°C
tE	<a href="#">tE15</a>	17940	WORD	Y	-1	49548	N	RW	Setpoint agua sanitaria de evento 1, perfil 1	<a href="#">AS02</a> ... <a href="#">AS03</a>	450	°C
tE	<a href="#">tE17</a>	50712	BYTE			49548,2	Y	RW	Hora inicio evento 2, perfil 1	0 ... 23	12	Ore
tE	<a href="#">tE18</a>	50713	BYTE			49548,4	Y	RW	Minutos inicio evento 2, perfil 1	0 ... 59	0	Minuti
tE	<a href="#">tE19</a>	50714	BYTE			49548,6	Y	RW	Modo funcionamiento desde evento 2, perfil 1	0 ... 1	0	Num
tE	<a href="#">tE20</a>	17948	WORD	Y	-1	49549	N	RW	Set point <a href="#">termorregulador</a> en Cool, desde evento 2, perfil 1	<a href="#">tr11</a> ... <a href="#">tr12</a>	120	°C

FOLDER	LABEL	VALUE PAR ADDRESS	DATA SIZE	CPL	EXP	VIS PAR ADDRESS	RESET (Y/N)	R/W	DESCRIPTION	RANGE	DEFAULT	M.U.
tE	te21	17950	WORD	Y	-1	49549,2	N	RW	Set point <a href="#">termorregulador</a> en Heat, desde evento 2, perfil 1	<a href="#">tr21 ... tr22</a>	400	°C
tE	te22	17952	WORD	Y	-1	49549,4	N	RW	Setpoint agua sanitaria de evento 2, perfil 1	<a href="#">AS02 ... AS03</a>	450	°C
tE	te24	50724	BYTE			49549,6	Y	RW	Hora inicio evento 3, perfil 1	0 ... 23	15	Ore
tE	te25	50725	BYTE			49550	Y	RW	Minutos inicio evento 3, perfil 1	0 ... 59	0	Minuti
tE	te26	50726	BYTE			49550,2	Y	RW	Modo funcionamiento desde evento 3, perfil 1	0 ... 1	0	Num
tE	te27	17960	WORD	Y	-1	49550,4	N	RW	Set point <a href="#">termorregulador</a> en Cool, desde evento 3, perfil 1	<a href="#">tr11 ... tr12</a>	120	°C
tE	te28	17962	WORD	Y	-1	49550,6	N	RW	Set point <a href="#">termorregulador</a> en Heat, desde evento 3, perfil 1	<a href="#">tr21 ... tr22</a>	400	°C
tE	te29	17964	WORD	Y	-1	49551	N	RW	Setpoint agua sanitaria de evento 3, perfil 1	<a href="#">AS02 ... AS03</a>	450	°C
tE	te31	50736	BYTE			49551,2	Y	RW	Hora inicio evento 4, perfil 1	0 ... 23	22	Ore
tE	te32	50737	BYTE			49551,4	Y	RW	Minutos inicio evento 4, perfil 1	0 ... 59	0	Minuti
tE	te33	50738	BYTE			49551,6	Y	RW	Modo funcionamiento desde evento 4, perfil 1	0 ... 1	0	Num
tE	te34	17972	WORD	Y	-1	49552	N	RW	Set point <a href="#">termorregulador</a> en Cool, desde evento 4, perfil 1	<a href="#">tr11 ... tr12</a>	120	°C
tE	te35	17974	WORD	Y	-1	49552,2	N	RW	Set point <a href="#">termorregulador</a> en Heat, desde evento 4, perfil 1	<a href="#">tr21 ... tr22</a>	400	°C
tE	te36	17976	WORD	Y	-1	49552,4	N	RW	Setpoint agua sanitaria de evento 4, perfil 1	<a href="#">AS02 ... AS03</a>	450	°C
tE	te38	50748	BYTE			49552,6	Y	RW	Hora inicio evento 1, perfil 2	0 ... 23	7	Ore
tE	te39	50749	BYTE			49553	Y	RW	Minutos inicio evento 1, perfil 2	0 ... 59	0	Minuti
tE	te40	50750	BYTE			49553,2	Y	RW	Modo funcionamiento desde evento 1, perfil 2	0 ... 1	0	Num
tE	te41	17984	WORD	Y	-1	49553,4	N	RW	Set point <a href="#">termorregulador</a> en Cool, desde evento 1, perfil 2	<a href="#">tr11 ... tr12</a>	120	°C
tE	te42	17986	WORD	Y	-1	49553,6	N	RW	Set point <a href="#">termorregulador</a> en Heat, desde evento 1, perfil 2	<a href="#">tr21 ... tr22</a>	400	°C
tE	te43	17988	WORD	Y	-1	49554	N	RW	Setpoint agua sanitaria de evento 1, perfil 2	<a href="#">AS02 ... AS03</a>	450	°C
tE	te45	50760	BYTE			49554,2	Y	RW	Hora inicio evento 2, perfil 2	0 ... 23	12	Ore

FOLDER	LABEL	VALUE PAR ADDRESS	DATA SIZE	CPL	EXP	VIS PAR ADDRESS	RESET (Y/N)	R/W	DESCRIPTION	RANGE	DEFAULT	M.U.
tE	te46	50761	BYTE			49554,4	Y	RW	Minutos inicio evento 2, perfil 2	0 ... 59	0	Minuti
tE	te47	50762	BYTE			49554,6	Y	RW	Modo funcionamiento desde evento 2, perfil 2	0 ... 1	0	Num
tE	te48	17996	WORD	Y	-1	49555	N	RW	Set point <i>termorregulador</i> en Cool, desde evento 2, perfil 2	tr11 ... tr12	120	°C
tE	te49	17998	WORD	Y	-1	49555,2	N	RW	Set point <i>termorregulador</i> en Heat, desde evento 2, perfil 2	tr21 ... tr22	400	°C
tE	te50	18000	WORD	Y	-1	49555,4	N	RW	Setpoint agua sanitaria de evento 2, perfil 2	AS02 ... AS03	450	°C
tE	te52	50772	BYTE			49555,6	Y	RW	Hora inicio evento 3, perfil 2	0 ... 23	15	Ore
tE	te53	50773	BYTE			49556	Y	RW	Minutos inicio evento 3, perfil 2	0 ... 59	0	Minuti
tE	te54	50774	BYTE			49556,2	Y	RW	Modo funcionamiento desde evento 3, perfil 2	0 ... 1	0	Num
tE	te55	18008	WORD	Y	-1	49556,4	N	RW	Set point <i>termorregulador</i> en Cool, desde evento 3, perfil 2	tr11 ... tr12	120	°C
tE	te56	18010	WORD	Y	-1	49556,6	N	RW	Set point <i>termorregulador</i> en Heat, desde evento 3, perfil 2	tr21 ... tr22	400	°C
tE	te57	18012	WORD	Y	-1	49557	N	RW	Setpoint agua sanitaria de evento 3, perfil 2	AS02 ... AS03	450	°C
tE	te59	50784	BYTE			49557,2	Y	RW	Hora inicio evento 4, perfil 2	0 ... 23	22	Ore
tE	te60	50785	BYTE			49557,4	Y	RW	Minutos inicio evento 4, perfil 2	0 ... 59	0	Minuti
tE	te61	50786	BYTE			49557,6	Y	RW	Modo funcionamiento desde evento 4, perfil 2	0 ... 1	0	Num
tE	te62	18020	WORD	Y	-1	49558	N	RW	Set point <i>termorregulador</i> en Cool, desde evento 4, perfil 2	tr11 ... tr12	120	°C
tE	te63	18022	WORD	Y	-1	49558,2	N	RW	Set point <i>termorregulador</i> en Heat, desde evento 4, perfil 2	tr21 ... tr22	400	°C
tE	te64	18024	WORD	Y	-1	49558,4	N	RW	Setpoint agua sanitaria de evento 4, perfil 2	AS02 ... AS03	450	°C
tE	te66	50796	BYTE			49558,6	Y	RW	Hora inicio evento 1, perfil 3	0 ... 23	7	Ore
tE	te67	50797	BYTE			49559	Y	RW	Minutos inicio evento 1, perfil 3	0 ... 59	0	Minuti
tE	te68	50798	BYTE			49559,2	Y	RW	Modo funcionamiento desde evento 1, perfil 3	0 ... 1	0	Num
tE	te69	18032	WORD	Y	-1	49559,4	N	RW	Set point <i>termorregulador</i> en Cool, desde evento 1, perfil 3	tr11 ... tr12	120	°C

FOLDER	LABEL	VALUE PAR ADDRESS	DATA SIZE	CPL	EXP	VIS PAR ADDRESS	RESET (Y/N)	R/W	DESCRIPTION	RANGE	DEFAULT	M.U.
tE	te70	18034	WORD	Y	-1	49559,6	N	RW	Set point <a href="#">termorregulador</a> en Heat, desde evento 1, perfil 3	<a href="#">tr21</a> ... <a href="#">tr22</a>	400	°C
tE	te71	18036	WORD	Y	-1	49560	N	RW	Setpoint agua sanitaria de evento 1, perfil 3	<a href="#">AS02</a> ... <a href="#">AS03</a>	450	°C
tE	te73	50808	BYTE			49560,2	Y	RW	Hora inicio evento 2, perfil 3	0 ... 23	12	Ore
tE	te74	50809	BYTE			49560,4	Y	RW	Minutos inicio evento 2, perfil 3	0 ... 59	0	Minuti
tE	te75	50810	BYTE			49560,6	Y	RW	Modo funcionamiento desde evento 2, perfil 3	0 ... 1	0	Num
tE	te76	18044	WORD	Y	-1	49561	N	RW	Set point <a href="#">termorregulador</a> en Cool, desde evento 2, perfil 3	<a href="#">tr11</a> ... <a href="#">tr12</a>	120	°C
tE	te77	18046	WORD	Y	-1	49561,2	N	RW	Set point <a href="#">termorregulador</a> en Heat, desde evento 2, perfil 3	<a href="#">tr21</a> ... <a href="#">tr22</a>	400	°C
tE	te78	18048	WORD	Y	-1	49561,4	N	RW	Setpoint agua sanitaria de evento 2, perfil 3	<a href="#">AS02</a> ... <a href="#">AS03</a>	450	°C
tE	te80	50820	BYTE			49561,6	Y	RW	Hora inicio evento 3, perfil 3	0 ... 23	15	Ore
tE	te81	50821	BYTE			49562	Y	RW	Minutos inicio evento 3, perfil 3	0 ... 59	0	Minuti
tE	te82	50822	BYTE			49562,2	Y	RW	Modo funcionamiento desde evento 3, perfil 3	0 ... 1	0	Num
tE	te83	18056	WORD	Y	-1	49562,4	N	RW	Set point <a href="#">termorregulador</a> en Cool, desde evento 3, perfil 3	<a href="#">tr11</a> ... <a href="#">tr12</a>	120	°C
tE	te84	18058	WORD	Y	-1	49562,6	N	RW	Set point <a href="#">termorregulador</a> en Heat, desde evento 3, perfil 3	<a href="#">tr21</a> ... <a href="#">tr22</a>	400	°C
tE	te85	18060	WORD	Y	-1	49563	N	RW	Setpoint agua sanitaria de evento 3, perfil 3	<a href="#">AS02</a> ... <a href="#">AS03</a>	450	°C
tE	te87	50832	BYTE			49563,2	Y	RW	Hora inicio evento 4, perfil 3	0 ... 23	22	Ore
tE	te88	50833	BYTE			49563,4	Y	RW	Minutos inicio evento 4, perfil 3	0 ... 59	0	Minuti
tE	te89	50834	BYTE			49563,6	Y	RW	Modo funcionamiento desde evento 4, perfil 3	0 ... 1	0	Num
tE	te90	18068	WORD	Y	-1	49564	N	RW	Set point <a href="#">termorregulador</a> en Cool, desde evento 4, perfil 3	<a href="#">tr11</a> ... <a href="#">tr12</a>	120	°C
tE	te91	18070	WORD	Y	-1	49564,2	N	RW	Set point <a href="#">termorregulador</a> en Heat, desde evento 4, perfil 3	<a href="#">tr21</a> ... <a href="#">tr22</a>	400	°C
tE	te92	18072	WORD	Y	-1	49564,4	N	RW	Setpoint agua sanitaria de evento 4, perfil 3	<a href="#">AS02</a> ... <a href="#">AS03</a>	450	°C
AL	AL00	50572	BYTE			49564,6	Y	RW	Intervalo de tiempo para cómputo de <a href="#">alarmas</a>	1 ... 99	60	Min



FOLDER	LABEL	VALUE PAR ADDRESS	DATA SIZE	CPL	EXP	VIS PAR ADDRESS	RESET (Y/N)	R/W	DESCRIPTION	RANGE	DEFAULT	M.U.
AL	AL01	50573	BYTE			49565	Y	RW	Número máximo de eventos en histórico para activación alarma	0 ... 99	99	num
AL	AL10	50580	BYTE			49565,2	Y	RW	Número eventos <b>alarmas</b> alta presión	1 ... 255	1	num
AL	AL11	50581	BYTE			49565,4	Y	RW	Tiempo bypass alarma baja presión	0 ... 255	120	sec
AL	AL12	50582	BYTE			49565,6	Y	RW	Número de <b>alarmas</b> baja presión	1 ... 255	3	num
AL	AL13	50583	BYTE			49566	Y	RW	Habilitación alarma baja presión en desescarche	0 ... 1	0	num
AL	AL14	50584	BYTE			49566,2	Y	RW	Tiempo bypass flujostato de activación bomba agua circuito primario	0 ... 255	15	sec
AL	AL15	50585	BYTE			49566,4	Y	RW	Tiempo activación-desactivación medidor de flujo por alarma automática circuito primario	0 ... 255	2	sec
AL	AL16	50586	BYTE			49566,6	Y	RW	Tiempo activación flujostato para alarma manual circuito primario	0 ... 255	2	Sec x 10
AL	AL17	50587	BYTE			49567	Y	RW	Tiempo bypass flujostato desde activación bomba circuito por pérdida	0 ... 255	15	sec
AL	AL18	50588	BYTE			49567,2	Y	RW	Tiempo activación-desactivación medidor de flujo por alarma automática circuito sin retorno	0 ... 255	2	sec
AL	AL19	50589	BYTE			49567,4	Y	RW	Tiempo activación flujostato para alarma manual circuito por pérdida	0 ... 255	2	sec x 10
AL	AL20	50590	BYTE			49567,6	Y	RW	Tiempo bypass alarma térmica compresores	0 ... 255	1	sec
AL	AL21	50591	BYTE			49568	Y	RW	Número eventos alarma térmica compresores	1 ... 255	1	num
AL	AL22	50592	BYTE			49568,2	Y	RW	Tiempo bypass alarma presostato aceite compresores	0 ... 255	1	sec
AL	AL23	50593	BYTE			49568,4	Y	RW	Número eventos alarma presostato aceite compresores	1 ... 255	1	num
AL	AL24	50594	BYTE			49568,6	Y	RW	Número eventos alarma térmica ventilador intercambiador primario	1 ... 255	1	num
AL	AL25	50595	BYTE			49569	Y	RW	Número eventos alarma térmica ventilador intercambiador por pérdida	1 ... 255	1	num
AL	AL26	50596	BYTE			49569,2	Y	RW	Número eventos alarma térmica bomba circuito primario	1 ... 255	2	num
AL	AL27	50597	BYTE			49569,4	Y	RW	Número eventos alarma térmica bomba circuito por pérdida	1 ... 255	2	num
AL	AL40	17840	WORD	Y	-1	49569,6	N	RW	Punto de intervención alarma alta presión desde entrada analógica	-500 ... 999	420	Bar
AL	AL41	17842	WORD		-1	49570	N	RW	Histéresis regulador alarma alta presión desde entrada analógica	1 ... 255	20	Bar

FOLDER	LABEL	VALUE PAR ADDRESS	DATA SIZE	CPL	EXP	VIS PAR ADDRESS	RESET (Y/N)	R/W	DESCRIPTION	RANGE	DEFAULT	M.U.
AL	AL42	50612	BYTE			49570,2	Y	RW	Número eventos alarma alta presión desde entrada analógica	1 ... 255	1	num
AL	AL43	50613	BYTE			49570,4	Y	RW	Tiempo bypass alarma baja presión desde entrada analógica	0 ... 255	10	sec
AL	AL44	17846	WORD	Y	-1	49570,6	N		Punto de intervención regulador alarma baja presión desde entrada analógica	-500 ... 999	20	Bar
AL	AL45	17848	WORD		-1	49571	N	RW	Histéresis regulador alarma baja presión desde entrada analógica	1 ... 255	20	Bar
AL	AL46	50618	BYTE			49571,2	Y	RW	Número eventos alarma baja presión desde entrada analógica	1 ... 255	2	num
AL	AL47	17852	WORD	Y	-1	49571,4	N	RW	Punto de intervención regulador alarma alta temperatura desde entrada analógica	-500 ... 999	800	°C
AL	AL48	17854	WORD		-1	49571,6	N	RW	Histéresis regulador alarma alta temperatura desde entrada analógica	1 ... 255	20	°C
AL	AL49	50624	BYTE			49572	Y	RW	Tiempo duración condición de sobretemperatura para alarma	0 ... 255	30	sec x 10
AL	AL50	50625	BYTE			49572,2	Y	RW	Tiempo bypass alarma anticongelación circuito primario	0 ... 255	1	min
AL	AL51	17858	WORD	Y	-1	49572,4	N	RW	Punto de intervención regulador alarma anticongelación circuito primario	-500 ... 999	40	°C
AL	AL52	17860	WORD		-1	49572,6	N	RW	Histéresis regulador alarma anticongelación circuito primario	1 ... 255	20	°C
AL	AL53	50630	BYTE			49573	Y	RW	Número eventos alarma anticongelación circuito primario	1 ... 255	1	num
AL	AL54	50631	BYTE			49573,2	Y	RW	Tiempo bypass alarma anticongelación circuito por pérdida	0 ... 255	1	min
AL	AL55	17864	WORD	Y	-1	49573,4	N	RW	Punto de intervención regulador alarma anticongelación circuito por pérdida	-500 ... 999	40	°C
AL	AL56	17866	WORD		-1	49573,6	N	RW	Histéresis regulador alarma anticongelación circuito por pérdida	1 ... 255	20	°C
AL	AL57	50636	BYTE			49574	Y	RW	Número eventos alarma anticongelación circuito por pérdida	1 ... 255	1	num
AL	AL70	50640	BYTE			49574,2	Y	RW	Habilitación alarma máquina vacía	0 ... 1	0	num
AL	AL71	50641	BYTE			49574,4	Y	RW	Tiempo bypass alarma máquina vacía	0 ... 255	5	min
AL	AL72	17874	WORD		-1	49574,6	N	RW	Diferencial alarma máquina vacía	0 ... 255	20	°C
AL	AL73	50644	BYTE			49575	Y	RW	Tiempo duración máquina vacía para alarma	0 ... 255	30	min

FOLDER	LABEL	VALUE PAR ADDRESS	DATA SIZE	CPL	EXP	VIS PAR ADDRESS	RESET (Y/N)	R/W	DESCRIPTION	RANGE	DEFAULT	M.U.
AL	AL80	50652	BYTE			49575,2	Y	RW	Tiempo encendido compresor para señalización mantenimiento	0 ... 255	0	orex100
AL	AL81	50653	BYTE			49575,4	Y	RW	Tiempo encendido bomba primario para señalización mantenimiento	0 ... 255	0	orex100
AL	AL82	50654	BYTE			49575,6	Y	RW	Tiempo encendido bomba sin retorno para señalización mantenimiento	0 ... 255	0	orex100

25.2.2 Tabla visibilidad carpetas (Folder)

LABEL	ADDRESS	R/W	DESCRIPTION	DATA SIZE	RANGE	DEFAULT	U.M.
VisSt0	49424	RW	Folder Ai visibility	2 bit	0 ... 3	3	num
VisSt1	49424,2	RW	Folder di visibility	2 bit	0 ... 3	3	num
VisSt2	49424,4	RW	Folder AO visibility	2 bit	0 ... 3	3	num
VisSt3	49424,6	RW	Folder dO visibility	2 bit	0 ... 3	3	num
VisSt4	49425	RW	Folder SP visibility	2 bit	0 ... 3	3	num
VisSt5	49425,2	RW	Folder Sr visibility	2 bit	0 ... 3	3	num
VisSt6	49425,4	RW	Folder Hr visibility	2 bit	0 ... 3	3	num
VisPa0	49425,6	RW	Folder Par visibility	2 bit	0 ... 3	3	num
VisPa1	49426	RW	Folder FnC visibility	2 bit	0 ... 3	3	num
VisPa2	49426,2	RW	Folder PASS visibility	2 bit	0 ... 3	3	num
VisPa3	49426,4	RW	Folder EU visibility	2 bit	0 ... 3	3	num
VisSSp0	49426,6	RW	Folder SP\COOL visibility	2 bit	0 ... 3	3	num
VisSSp1	49427	RW	Folder SP\HEAT visibility	2 bit	0 ... 3	3	num
VisSSr0	49427,2	RW	Folder Sr\COOL visibility	2 bit	0 ... 3	3	num
VisSSr1	49427,4	RW	Folder Sr\HEAT visibility	2 bit	0 ... 3	3	num
VisPP0	49427,6	RW	Folder Par\CL visibility	2 bit	0 ... 3	3	num
VisPP1	49428	RW	Folder Par\Cr visibility	2 bit	0 ... 3	3	num
VisPP3	49428,4	RW	Folder Par\CF visibility	2 bit	0 ... 3	3	num

LABEL	ADDRESS	R/W	DESCRIPTION	DATA SIZE	RANGE	DEFAULT	U.M.
_VisPP4	49428,6	RW	Folder Par\Ui visibility	2 bit	0 ... 3	3	num
_VisPP5	49429	RW	Folder Par\tr visibility	2 bit	0 ... 3	3	num
_VisPP6	49429,2	RW	Folder Par\St visibility	2 bit	0 ... 3	3	num
_VisPP7	49429,4	RW	Folder Par\CP visibility	2 bit	0 ... 3	3	num
_VisPP8	49429,6	RW	Folder Par\Pi visibility	2 bit	0 ... 3	3	num
_VisPP9	49430	RW	Folder Par\Fi visibility	2 bit	0 ... 3	3	num
_VisPP10	49430,2	RW	Folder Par\FE visibility	2 bit	0 ... 3	3	num
_VisPP11	49430,4	RW	Folder Par\PE visibility	2 bit	0 ... 3	3	num
_VisPP12	49430,6	RW	Folder Par\Hi visibility	2 bit	0 ... 3	3	num
_VisPP13	49431	RW	Folder Par\HE visibility	2 bit	0 ... 3	3	num
_VisPP14	49431,2	RW	Folder Par\HA visibility	2 bit	0 ... 3	3	num
_VisPP15	49431,4	RW	Folder Par\br visibility	2 bit	0 ... 3	3	num
_VisPP17	49432	RW	Folder Par\dF visibility	2 bit	0 ... 3	3	num
_VisPP18	49432,2	RW	Folder Par\dS visibility	2 bit	0 ... 3	3	num
_VisPP19	49432,4	RW	Folder Par\Ad visibility	2 bit	0 ... 3	3	num
_VisPP20	49432,6	RW	Folder Par\AF visibility	2 bit	0 ... 3	3	num
_VisPP21	49433	RW	Folder Par\AS visibility	2 bit	0 ... 3	3	num
_VisPP22	49433,2	RW	Folder Par\HP visibility	2 bit	0 ... 3	3	num
_VisPP23	49433,4	RW	Folder Par\PL visibility	2 bit	0 ... 3	3	num
_VisPP24	49433,6	RW	Folder Par\TE visibility	2 bit	0 ... 3	3	num
_VisPP25	49434	RW	Folder Par\AL visibility	2 bit	0 ... 3	3	num
_VisPF0	49434,4	RW	Folder FnC\def visibility	2 bit	0 ... 3	3	num
_VisPF1	49434,6	RW	Folder FnC\ta visibility	2 bit	0 ... 3	3	num
_VisPF2	49435	RW	Folder FnC\St visibility	2 bit	0 ... 3	3	num
_VisPF3	49435,2	RW	Folder FnC\CC visibility	2 bit	0 ... 3	3	num
_VisPF4	49435,4	RW	Folder FnC\Eur visibility	2 bit	0 ... 3	3	num
_VisPFCC0	49576	RW	Folder FnC\CC\UL visibility	2 bit	0 ... 3	3	num
_VisPFCC1	49576,2	RW	Folder FnC\CC\dl visibility	2 bit	0 ... 3	3	num
_VisPFCC2	49576,4	RW	Folder FnC\CC\Fr visibility	2 bit	0 ... 3	3	num

25.2.3 Tabla Cliente

RESOURCE	LABEL	ADDRESS	DATA SIZE	CPL	EXP	R/W	DESCRIPTION	RANGE	DEFAULT	M.U.
AI	LocalAIInput[0]	412	WORD	Y	-1	R	Entrada analógica AIL1	-500 ... 999	0	°C
AI	LocalAIInput[1]	414	WORD	Y	-1	R	Entrada analógica AIL2	-500 ... 999	0	°C
AI	LocalAIInput[2]	416	WORD	Y	-1	R	Entrada analógica AIL3	-500 ... 999	0	°C/Bar
AI	LocalAIInput[3]	418	WORD	Y	-1	R	Entrada analógica AIL4	-500 ... 999	0	°C/Bar
AI	LocalAIInput[4]	420	WORD	Y	-1	R	Entrada analógica AIL5	-500 ... 999	0	°C
DI	LocalDigInput DIL1	33158	1 bit			R	Digital input DIL1	0 ... 1	0	num
DI	LocalDigInput DIL2	33158,1	1 bit			R	Digital input DIL2	0 ... 1	0	num
DI	LocalDigInput DIL3	33158,2	1 bit			R	Digital input DIL3	0 ... 1	0	num
DI	LocalDigInput DIL4	33158,3	1 bit			R	Digital input DIL4	0 ... 1	0	num
DI	LocalDigInput DIL5	33158,4	1 bit			R	Digital input DIL5	0 ... 1	0	num
DI	LocalDigInput DIL6	33158,5	1 bit			R	Digital input DIL6	0 ... 1	0	num
DI	LocalDigInput DIL7	33158,6	1 bit			R	Digital input DIL7	0 ... 1	0	num
DO	LocalDigOutput DOL1	33159,2	1 bit			R	Salida digital DOL1	0 ... 1	0	num
DO	LocalDigOutput DOL2	33159,3	1 bit			R	Salida digital DOL2	0 ... 1	0	num
DO	LocalDigOutput DOL3	33159,4	1 bit			R	Salida digital DOL3	0 ... 1	0	num
DO	LocalDigOutput DOL4	33159	1 bit			R	Salida digital DOL4	0 ... 1	0	num
DO	LocalDigOutput DOL5	33159,1	1 bit			R	Salida digital DOL5	0 ... 1	0	num
DO	LocalDigOutput DOL6	33159,5	1 bit			R	Salida digital DOL6	0 ... 1	0	num
AO	LocalDigOutput AOL1	33159,6	1 bit			R	Salida digital AOL1	0 ... 1	0	num
AO	LocalDigOutput AOL2	33159,7	1 bit			R	Salida digital AOL2	0 ... 1	0	num
AO	Analog.Out TC1	33224	BYTE	Y		R	Salida analógica TCL1	0 ... 100	0	num
AO	Analog.Out AOL1	33225	BYTE	Y		R	Salida analógica AOL1	0 ... 100	0	num
AO	Analog.Out AOL2	33226	BYTE	Y		R	Salida analógica AOL2	0 ... 100	0	num
AO	Analog.Out AOL3	466	WORD	Y	-1	R	Salida analógica AOL3	0 ... 999	0	num
AO	Analog.Out AOL4	468	WORD	Y	-1	R	Salida analógica AOL4	0 ... 999	0	num
AO	Analog.Out AOL5	470	WORD	Y	-1	R	Salida analógica AOL5	0 ... 999	0	num

RESOURCE	LABEL	ADDRESS	DATA SIZE	CPL	EXP	R/W	DESCRIPTION	RANGE	DEFAULT	M.U.
AI	RemAInput[0]	854	WORD	Y	-1	R	Entrada analógica AIr1	-500 ... 999	0	°C
AI	RemAInput[1]	856	WORD	Y	-1	R	Entrada analógica AIr2	-500 ... 999	0	°C/Bar
setpoint	Setpoint Cool reale	975	WORD	Y	-1	R	Punto de ajuste de funcionamiento en refrigeración	-500 ... 999	0	°C
setpoint	Setpoint Heat reale	977	WORD	Y	-1	R	Punto de ajuste de funcionamiento en calefacción	-500 ... 999	0	°C
setpoint	SBSetsACSReale	1042	WORD	Y	-1	R	Setpoint ACS o Antilegionela	-500 ... 999	0	°C
hysteresis	Isteresi Cool reale	979	WORD	Y	-1	R	Histéresis de funcionamiento en refrigeración	-500 ... 999	0	°C
hysteresis	Isteresi Heat reale	981	WORD	Y	-1	R	Histéresis de funcionamiento en calefacción	-500 ... 999	0	°C
time	_TimMinOnOnCps	542	WORD			R	Temporizador tiempo mínimo on/on compresores	0 ... 32768	0	s
time	_TimMinOfOfCps	544	WORD			R	Temporizador tiempo mínimo off/off compresores	0 ... 32768	0	s
time	_TimMinOnOnPrz	546	WORD			R	Temporizador tiempo mínimo on/on parcializaciones	0 ... 32768	0	s
time	_TimMinOfOfPrz	548	WORD			R	Temporizador tiempo mínimo off/off parcializaciones	0 ... 32768	0	s
time	_TimMinOfOnCp0	550	WORD			R	Temporizador tiempo mínimo off/on compresor 1	0 ... 32768	0	s
time	_TimMinOfOnCp1	552	WORD			R	Temporizador tiempo mínimo off/on compresor 2	0 ... 32768	0	s
time	_TimMinOfOnCp2	554	WORD			R	Temporizador tiempo mínimo off/on compresor 3	0 ... 32768	0	s
time	_TimMinOfOnCp3	556	WORD			R	Temporizador tiempo mínimo off/on compresor 4	0 ... 32768	0	s
time	_TimMinOnOnCp0	558	WORD			R	Temporizador tiempo mínimo on/on compresor 1	0 ... 32768	0	s
time	_TimMinOnOnCp1	560	WORD			R	Temporizador tiempo mínimo on/on compresor 2	0 ... 32768	0	s
time	_TimMinOnOnCp2	562	WORD			R	Temporizador tiempo mínimo on/on compresor 3	0 ... 32768	0	s
time	_TimMinOnOnCp3	564	WORD			R	Temporizador tiempo mínimo on/on compresor 4	0 ... 32768	0	s
time	_TimMinOnCp0	566	WORD			R	Temporizador tiempo mínimo on compresor 1	0 ... 32768	0	s
time	_TimMinOnCp1	568	WORD			R	Temporizador tiempo mínimo on compresor 2	0 ... 32768	0	s
time	_TimMinOnCp2	570	WORD			R	Temporizador tiempo mínimo on compresor 3	0 ... 32768	0	s
time	_TimMinOnCp3	572	WORD			R	Temporizador tiempo mínimo on compresor 4	0 ... 32768	0	s
time	_TimEntraSbriC1	582	WORD			R	Temporizador tiempo intervalo/duración <a href="#">descarche</a> circuito 1	0 ... 32768	0	s
time	_TimEntraSbriC2	584	WORD			R	Temporizador tiempo intervalo/duración <a href="#">descarche</a> circuito 2	0 ... 32768	0	s
time	_TimSgoccioC1	586	WORD			R	Temporizador tiempo goteo circuito 1	0 ... 32768	0	s
time	_TimSgoccioC2	588	WORD			R	Temporizador tiempo goteo circuito 2	0 ... 32768	0	s
time	_TimRitOnCpPomPri	592	WORD			R	Temporizador retardo encendido compresores tras bomba primario	0 ... 32768	0	s
time	_TimRitOfPomPriCp	594	WORD			R	Temporizador retardo apagado bomba primario tras compresores	0 ... 32768	0	s

RESOURCE	LABEL	ADDRESS	DATA SIZE	CPL	EXP	R/W	DESCRIPTION	RANGE	DEFAULT	M.U.
time	_TimASPMMaxAtt	676	WORD			R	Temporizador tiempo máximo on ACS	0 ... 32768	0	s
time	_TimASPDIsAtt	678	WORD			R	Temporizador tiempo mínimo off/on ACS	0 ... 32768	0	s
time	_TimALPDIsAtt	680	WORD			R	Temporizador tiempo mínimo off/on ACS para antilegionela	0 ... 32768	0	s
state	_SbrinOnC1	33812,2	1 bit			R	Estado <i>descarche</i>	0 ... 1	0	num
state	_SbrinOnC2	33812,3	1 bit			R	Estado <i>descarche</i>	0 ... 1	0	num
mode	_MemoOff	33028	1 bit			R	Dispositivo en OFF	0 ... 1	0	num
mode	_MemoRemotOff	33028,1	1 bit			R	Dispositivo en OFF	0 ... 1	0	num
mode	_MemoLocalStBy	33028,2	1 bit			R	Dispositivo en STAND BY	0 ... 1	0	num
mode	_MemoRemotStBy	33028,3	1 bit			R	Dispositivo en STAND BY	0 ... 1	0	num
mode	_MemoLocalCool	33028,4	1 bit			R	Dispositivo en COOL	0 ... 1	0	num
mode	_MemoRemotCool	33028,5	1 bit			R	Dispositivo en COOL	0 ... 1	0	num
mode	_MemoLocalHeat	33028,6	1 bit			R	Dispositivo en HEAT	0 ... 1	0	num
mode	_MemoRemotHeat	33028,7	1 bit			R	Dispositivo en HEAT	0 ... 1	0	num
counter	STCPOreFunz[0]	939	WORD			R	Horas de funcionamiento compresor 1	0 ... 65535	0	h
counter	STCPOreFunz[1]	941	WORD			R	Horas de funcionamiento compresor 2	0 ... 65535	0	h
counter	STCPOreFunz[2]	943	WORD			R	Horas de funcionamiento compresor 3	0 ... 65535	0	h
counter	STCPOreFunz[3]	945	WORD			R	Horas de funcionamiento compresor 4	0 ... 65535	0	h
counter	STPMOreFunz[0]	947	WORD			R	Horas de funcionamiento bomba 1	0 ... 65535	0	h
counter	STPMOreFunz[1]	949	WORD			R	Horas de funcionamiento bomba 2	0 ... 65535	0	h
counter	STPMOreFunz[2]	951	WORD			R	Horas de funcionamiento bomba 3	0 ... 65535	0	h
differential	SBDiffSetPoint	995	WORD	Y	-1	R	Diferencial dinámico setpoint termorregulación	-500 ... 999	0	°C
offset	SBDiffAdaptive	997	WORD	Y	-1	R	Offset función Adaptive	-500 ... 999	0	°C
differential	STDiffResPri	999	WORD	Y	-1	R	Diferencial dinámico punto de ajuste resistencias integración	-500 ... 999	0	°C
differential	STDiffBoiler	1001	WORD	Y	-1	R	Diferencial dinámico punto de ajuste calentador	-500 ... 999	0	°C
setpoint	SBSetsStartSbri	1009	WORD	Y	-1	R	Setpoint inicio <i>descarche</i>	-500 ... 999	0	°C
state	SBCircuiti[0].OutActive	33791	BYTE			R	Niveles de termorregulación suministrados circuito 1	0 ... 4	0	num
state	SBCircuiti[0].OutActive	33797	BYTE			R	Niveles de termorregulación suministrados circuito 2	0 ... 4	0	num
alarm	Er00	33104	1 bit			R	Alarma general	0 ... 1	0	flag
alarm	Er01	33104,1	1 bit			R	Alarma alta presión digital circuito 1	0 ... 1	0	flag

RESOURCE	LABEL	ADDRESS	DATA SIZE	CPL	EXP	R/W	DESCRIPTION	RANGE	DEFAULT	M.U.
alarm	Er02	33104,2	1 bit			R	Alarma alta presión digital circuito 2	0 ... 1	0	flag
alarm	Er03	33104,3	1 bit			R	Alarma alta presión analógico circuito 1	0 ... 1	0	flag
alarm	Er04	33104,4	1 bit			R	Alarma alta presión analógico circuito 2	0 ... 1	0	flag
alarm	Er05	33104,5	1 bit			R	Alarma baja presión digital circuito 1	0 ... 1	0	flag
alarm	Er06	33104,6	1 bit			R	Alarma baja presión digital circuito 2	0 ... 1	0	flag
alarm	Er07	33104,7	1 bit			R	Alarma baja presión analógico circuito 1	0 ... 1	0	flag
alarm	Er08	33105	1 bit			R	Alarma baja presión analógico circuito 2	0 ... 1	0	flag
alarm	Er09	33105,1	1 bit			R	Alarma máquina descargada	0 ... 1	0	flag
alarm	Er10	33105,2	1 bit			R	Alarma térmica Compresor 1	0 ... 1	0	flag
alarm	Er11	33105,3	1 bit			R	Alarma térmica Compresor 2	0 ... 1	0	flag
alarm	Er12	33105,4	1 bit			R	Alarma térmica Compresor 3	0 ... 1	0	flag
alarm	Er13	33105,5	1 bit			R	Alarma térmica Compresor 4	0 ... 1	0	flag
alarm	Er15	33105,7	1 bit			R	Alarma presóstato aceite compresor 1	0 ... 1	0	flag
alarm	Er16	33106	1 bit			R	Alarma presóstato aceite compresor 2	0 ... 1	0	flag
alarm	Er17	33106,1	1 bit			R	Alarma presóstato aceite compresor 3	0 ... 1	0	flag
alarm	Er18	33106,2	1 bit			R	Alarma presóstato aceite compresor 4	0 ... 1	0	flag
alarm	Er20	33106,4	1 bit			R	Alarma flusóstato circuito primario	0 ... 1	0	flag
alarm	Er21	33106,5	1 bit			R	Alarma térmica bomba 1 circuito primario	0 ... 1	0	flag
alarm	Er22	33106,6	1 bit			R	Alarma térmica bomba 2 circuito primario	0 ... 1	0	flag
alarm	Er25	33107,1	1 bit			R	Alarma térmica bomba circuito primario	0 ... 1	0	flag
alarm	Er26	33107,2	1 bit			R	Alarma térmica bomba circuito de uso	0 ... 1	0	flag
alarm	Er30	33107,6	1 bit			R	Alarma antihielo circuito primario	0 ... 1	0	flag
alarm	Er31	33107,7	1 bit			R	Alarma antihielo circuito de uso	0 ... 1	0	flag
alarm	Er35	33108,3	1 bit			R	Alarma alta Temperatura	0 ... 1	0	flag
alarm	Er40	33109	1 bit			R	Alarma térmica ventilador intercambiador primario	0 ... 1	0	flag
alarm	Er41	33109,1	1 bit			R	Alarma térmica ventilador intercambiador exterior circuito 1	0 ... 1	0	flag
alarm	Er42	33109,2	1 bit			R	Alarma térmica ventilador intercambiador exterior circuito 2	0 ... 1	0	flag
alarm	Er45	33109,5	1 bit			R	Alarma reloj averiado	0 ... 1	0	flag
alarm	Er46	33109,6	1 bit			R	Alarma pérdida hora	0 ... 1	0	flag



RESOURCE	LABEL	ADDRESS	DATA SIZE	CPL	EXP	R/W	DESCRIPTION	RANGE	DEFAULT	M.U.
alarm	Er47	33109,7	1 bit			R	Alarma falta de comunicación con teclado	0 ... 1	0	flag
alarm	Er50	33110,2	1 bit			R	Alarma térmica resistencia eléctrica 1 intercambiador primario	0 ... 1	0	flag
alarm	Er51	33110,3	1 bit			R	Alarma térmica resistencia eléctrica 2 intercambiador primario	0 ... 1	0	flag
alarm	Er56	33111	1 bit			R	Alarma salida auxiliar	0 ... 1	0	flag
alarm	Er60	33111,4	1 bit			R	Alarma sonda temperatura agua o aire salida intercam. primario averiada	0 ... 1	0	flag
alarm	Er61	33111,5	1 bit			R	Alarma sonda temperatura agua o aire entrada intercam. primario averiada	0 ... 1	0	flag
alarm	Er62	33111,6	1 bit			R	Alarma sonda temperatura intercam. de uso averiada	0 ... 1	0	flag
alarm	Er63	33111,7	1 bit			R	Alarma sonda temperatura agua o aire entrada intercam. de uso averiada	0 ... 1	0	flag
alarm	Er64	33112	1 bit			R	Alarma sonda temperatura agua o aire salida intercam. de uso averiada	0 ... 1	0	flag
alarm	Er67	33112,3	1 bit			R	Alarma sonda visualización averiada	0 ... 1	0	flag
alarm	Er68	33112,4	1 bit			R	Alarma sonda temperatura externa averiada	0 ... 1	0	flag
alarm	Er69	33112,5	1 bit			R	Alarma transductor alta presión circuito 1 o 2 averiado	0 ... 1	0	flag
alarm	Er70	33112,6	1 bit			R	Alarma transductor baja presión circuito 1 o 2 averiado	0 ... 1	0	flag
alarm	Er73	33113,1	1 bit			R	Alarma entrada para punto de ajuste dinámico averiada	0 ... 1	0	flag
alarm	Er74	33113,2	1 bit			R	Alarma transductor intercambiador primario averiado	0 ... 1	0	flag
alarm	Er75	33113,3	1 bit			R	Alarma transductor intercambiador de uso 1 o 2 averiado	0 ... 1	0	flag
alarm	Er80	33114	1 bit			R	Alarma error de configuración	0 ... 1	0	flag
alarm	Er81	33114,1	1 bit			R	Señalización superadas horas de funcionamiento compresor	0 ... 1	0	flag
alarm	Er85	33114,5	1 bit			R	Aviso de superación horas funcionamiento bomba circuito primario	0 ... 1	0	flag
alarm	Er86	33114,6	1 bit			R	Aviso de superación horas funcionamiento bomba circuito de escape	0 ... 1	0	flag
alarm	Er90	33115,2	1 bit			R	Señalización historial <i>alarmas</i> lleno	0 ... 1	0	flag
net command	Reset alarmi	33532,2	1 bit			W	Rearme manual <i>alarmas</i>	0 ... 1	0	num
net command	COOL	33532,3	1 bit			W	Seleccionar Modo COOL	0 ... 1	0	num
net command	HEAT	33532,4	1 bit			W	Seleccionar Modo HEAT	0 ... 1	0	num
net command	STAND BY	33532,5	1 bit			W	Seleccionar Modo STAND BY	0 ... 1	0	num
net command	DEF	33532,6	1 bit			W	Activación <i>descarche manual</i>	0 ... 1	0	num
net command	ON/OFF	33532,7	1 bit			W	Seleccionar Modo ON/OFF	0 ... 1	0	num



## 26 FUNCIONES (CARPETA FNC)

El menú Funciones permite ejecutar algunas acciones manuales tales como apagar/encender el dispositivo, acallar las **alarmas**, cancelar el historial de **alarmas**, efectuar un **descarche manual** y utilizar la **Multi Function key** (MFK). Algunas de estas operaciones se pueden efectuar siempre en el teclado de visualización principal mediante las **teclas**, véase el capítulo Interfaz Usuario.

Mediante parámetro -véase capítulo Parámetros- es posible inhabilitar las funciones asociadas a las **teclas** y, mediante contraseña, permitir el acceso a estas funciones sólo al nivel 'Service'.

Véase la tabla siguiente a tal propósito:

	<b>Etiqueta</b>	<b>Operación</b>	<b>Función activable desde [tecla], si está configurada</b>	<b>Notas</b>
FnC	dEF	<b>Descarche manual</b>	SI [UP]	
	tA	Silenciar <b>alarmas</b>	SI [UP+DOWN]	
	St	Encendido/apagado instrumento	SI [DOWN]	
	CC	Uso Copy Card ( <b>Multi Function Key</b> )	NO	
	EUr	Resetear historial <b>alarmas</b>	NO	

Para acceder al menú **Funciones (carpeta Fnc)** se deben realizar los pasos 1-4 indicados en la siguiente figura:

1

Para acceder a la carpeta FnC desde la visualización fundamental, presionar simultáneamente la tecla **esc** y la tecla **set**.

2

Presionando ambas **teclas** se entra en el **menú Programación**:  
Ante todo se visualizará la carpeta PAR.

3

Operar con las **teclas** "UP" y "DOWN" hasta encontrar la carpeta FnC.

4

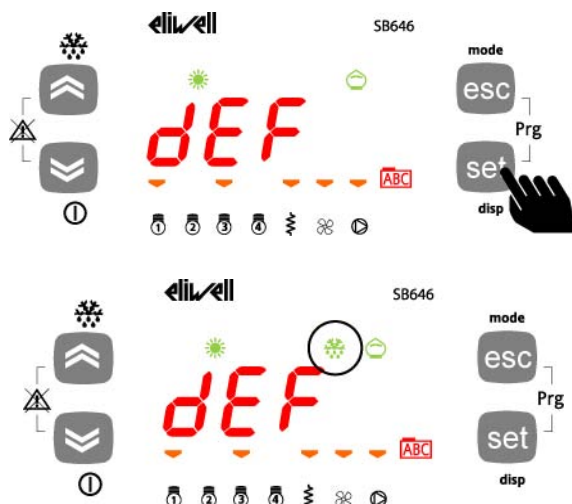
Para acceder al menú Funciones presionar la tecla **set**.  
Ante todo aparecerá la **etiqueta** dEF.

Operando con las **teclas** "up" y "down" encontrarán las restantes etiquetas / carpetas. En este orden:

- (dEF)
- tA
- St
- CC
- EUr

## 26.1 Activación manual descarche (carpetas dEF)

Véanse 1-4



En la pantalla principal, presione [esc + set]. Aparecerá la *etiqueta* 'PAr'. Utilice 'UP' y 'DOWN' para visualizar la *etiqueta* 'FnC'. Presionar 'set'. Aparecerá la *etiqueta* 'dEF'. Utilice 'UP' y 'DOWN' para visualizar la *etiqueta* 'dEF'.

Presionar la tecla 'set' para activar el *descarche* manualmente desde teclado.

Aparecerá el Led DEFROST con encendido intermitente.

## 26.2 Silenciado Alarmas (carpeta tA)

Véanse 1-4



En la pantalla principal, presione [esc + set]. Aparecerá la *etiqueta* 'PAr'. Utilice 'UP' y 'DOWN' para visualizar la *etiqueta* 'FnC'. Presionar 'set'. Aparecerá la *etiqueta* 'dEF'. Utilice 'UP' y 'DOWN' para visualizar la *etiqueta* 'tA'.

Presionar la tecla 'set' para acallar las *alarmas* en curso.

### 26.3 Cambio de Estado ON/OFF (carpeta St)

Véanse 1-4



En la pantalla principal, presione [esc + set]. Aparecerá la *etiqueta* 'PAR'. Utilice 'UP' y 'DOWN' para visualizar la *etiqueta* 'FnC'. Presionar 'set'. Aparecerá la *etiqueta* 'dEF'. Utilice 'UP' y 'DOWN' para visualizar la *etiqueta* 'St'.

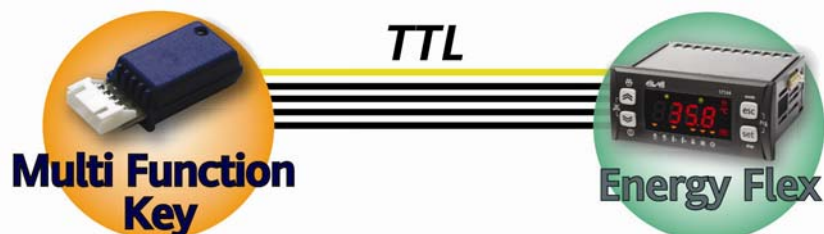
En el interior de la carpeta 'St' aparecerá la *etiqueta* 'OFF' si el instrumento está en 'On' o bien 'OFF' si el instrumento está en OFF local o remoto.

Presionar la tecla set para cambiar el estado de OFF a ON,

o bien de ON a OFF.

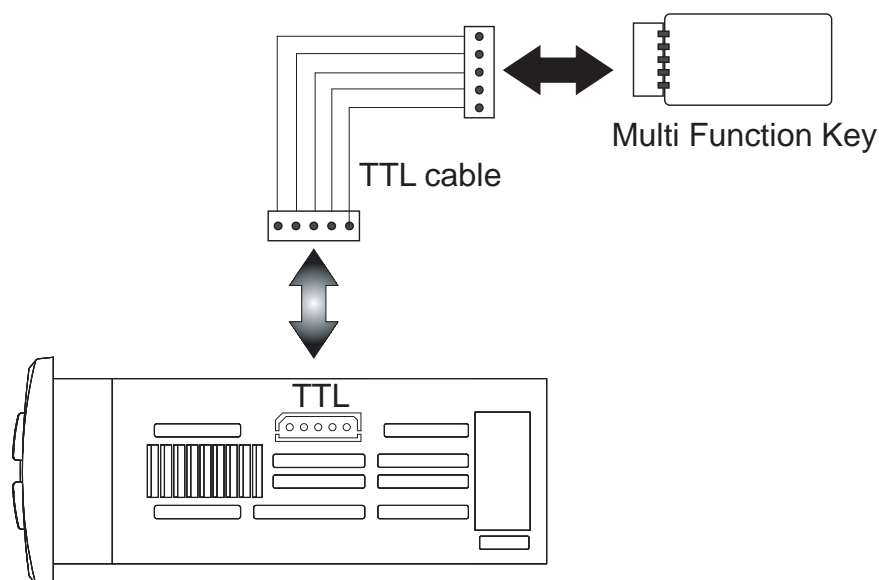
## 26.4 Multi Function Key

La **Multi Function Key** (MFK) es un accesorio que se conecta al puerto serie TTL y permite programar rápidamente los parámetros del instrumento (carga y descarga de un mapa de parámetros en uno o más instrumentos del mismo tipo) y la programación del firmware del instrumento.

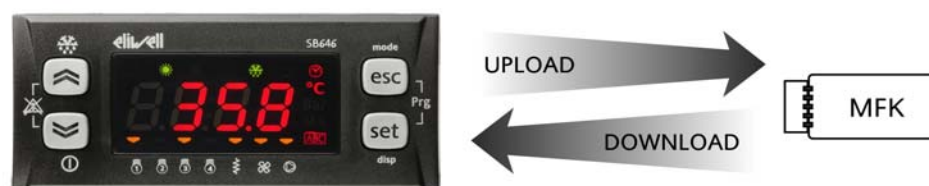


NOTA: Para realizar la conexión entre MFK y SB600 se utiliza el cable **AMARILLO**. A continuación se expone el esquema de conexión:

Conexión de la  
Multi Function Key



Para la programación rápida de los parámetros, las operaciones de carga (*etiqueta* UL), descarga (*etiqueta* dL) y formateo de la llave (*etiqueta* Fr) se efectúan del siguiente modo:



### UPLOAD (copia desde INSTRUMENTO A **MULTI FUNCTION KEY**)

Con esta operación se descargan desde Energy SB600 en la **Multi Function Key** los parámetros de programación y el historial de *alarmas*.

### DOWNLOAD (copia desde **MULTI FUNCTION KEY** a INSTRUMENTO)

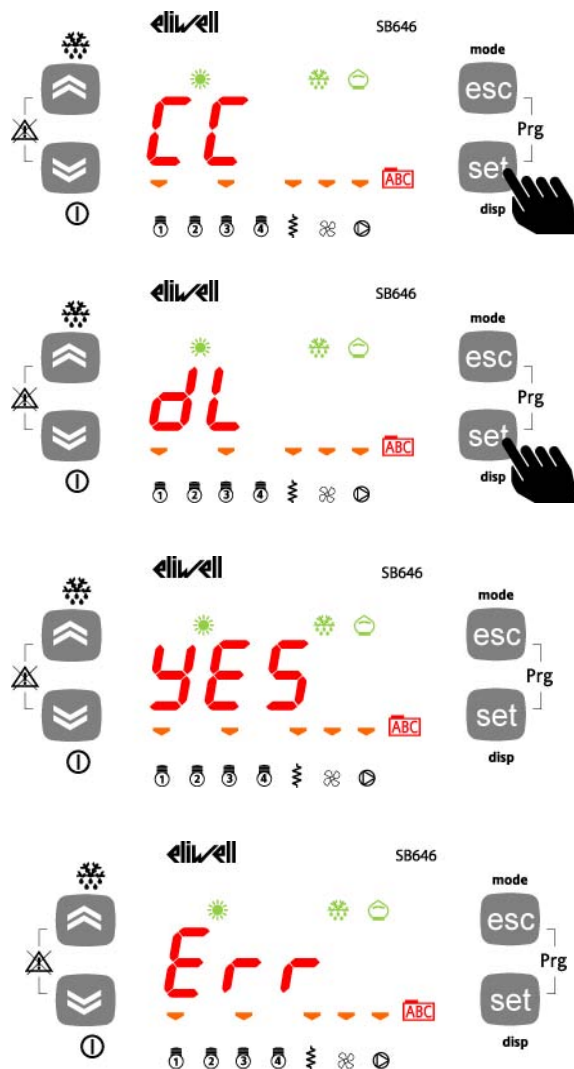
Con esta operación se cargan desde **Multi Function Key** los parámetros de programación en el instrumento.

### FORMATEAR\*\*

La formateo de la **Multi Function Key** consiste en cancelar el contenido de la **Multi Function Key**.

\* Debe efectuarse antes del Upload cuando se utiliza por primera vez.

Véanse 1-4



#### Cargar / Descargar / Formatear

En el ejemplo se ilustrará el procedimiento de download.

En la pantalla principal, presione [esc + set].

Aparecerá la *etiqueta* 'PAr'. Utilice 'UP' y 'DOWN' para visualizar la *etiqueta* 'FnC'.

Presionar 'set'. Aparecerá la *etiqueta* 'dEF'. Utilice 'UP' y 'DOWN' para visualizar la *etiqueta* 'CC'.

Dentro de la carpeta 'CC' se encuentran los comandos necesarios para usar la *Multi Function Key*. Pulse 'set' para acceder a las funciones.

Utilice 'UP' y 'DOWN' para ver la función deseada:

- UL para cargar
- dL para descargar
- Fr para formatear

Pulse la tecla 'set' para efectuar la carga (o descarga) (en el ejemplo dL- download).

Esperar algunos segundos...

Esperar algunos segundos...

En caso de operación realizada con éxito, en el *display* aparecerá 'yes' y, en caso contrario, aparecerá 'Err' (°).

Retirar la MFK una vez efectuada la operación.

### 26.4.1 Descarga desde reset

Conecte la llave con el instrumento apagado.

#### Download firmware

Al encender el instrumento, en caso de estar presente en la MFK un firmware compatible (la MFK puede ser preparada en tal sentido con el software Device Manager), se descarga en el instrumento el nuevo firmware.

Se distinguen las siguientes fases:

- fase de verificación/actualización firmware (parpadeo del led de la MFK);
- conclusión con programación efectuada correctamente (led de la MFK encendido con luz fija);
- apagar el instrumento.

En caso de no estar presente en la MFK un firmware compatible, no puede efectuarse ninguna descarga firmware.

En caso de que, al concluir el procedimiento, el led de la MFK no se mantenga encendido con luz fija, la operación deberá ser repetida ya que no ha sido concluida de modo correcto.

#### Download parámetros

Al encender el instrumento, en caso de estar presente en la MFK un mapa parámetros compatible, se cargan en el instrumento los parámetros de programación;



Una vez concluido el lamp test...



#### Caso A

...en el *display* aparecerá dLY...

Si el procedimiento ha sido aplicado con éxito.



#### Caso B

...en el *display* aparecerá dLn...

Si se ha producido un error durante el procedimiento. (°)



En ambos casos el instrumento conmuta a OFF local (el mensaje OFF se visualiza en el *display*).

Pulsando [DESCARGAR] (°°) el instrumento funcionará:

- con el nuevo mapa **Caso A**;
- con el mapa anterior **Caso B**.

Extraer la Copy Card al completar la operación.

(°°) véanse:

- capítulo Interfaz usuario (carpeta Par/UI) apartado *ON/OFF local*;
- apartado *cambio de Estado ON/OFF* (carpeta St).

#### NOTAS

- En caso de estar presentes en la MFK tanto un firmware compatible como un mapa parámetros compatible, se verifica en primer lugar el download del firmware y, a continuación (después de haber apagado y reencendido manualmente el instrumento), el download de los parámetros.
- La formatación será necesaria **SÓLO EN CASO DE UPLOAD (°°)**:
  - para poder utilizar una *Multi Function Key* por primera vez (*Multi Function Key* nunca antes usada) y,
  - para utilizar la *Multi Function Key* con *modelos* de dispositivos no compatibles entre sí.





- (\*\*) Una llave ya programada, suministrada por Eliwell para efectuar la DESCARGA de los parámetros, no debe ser formateada. **NOTA. La operación de formateado NO se puede cancelar.**
  - Tras la operación de descarga, el instrumento funcionará con las regulaciones del nuevo firmware y/o del nuevo mapa recién cargado/s.
  - Desconectar la llave una vez efectuada la operación.
- (°) En caso de aparecer el mensaje Err / dLn (download de reset):
- Controlar que la llave esté conectada al instrumento.
  - Verificar la conexión [Multi Function Key](#) / Energy SB600 (Verificar el cable TTL).
  - Controlar que la llave sea compatible con el instrumento.
  - Contactarse con el Soporte Técnico Eliwell.

## 26.5 Resetear historial alarmas (carpeta EUR)

Véanse 1-4



En la pantalla principal, presione [esc + set]. Aparecerá la *etiqueta* 'PAR'. Utilice 'UP' y 'DOWN' para visualizar la *etiqueta* 'FnC'. Presionar 'set'. Aparecerá la *etiqueta* 'dEF'. Utilice 'UP' y 'DOWN' para visualizar la *etiqueta* 'EUR'.

Presionar la tecla 'set' durante 3 segundos [set].

Aparecerá la *etiqueta* 'YES' para indicar que el historial de *alarmas* ha sido cancelado.

## 27 CONEXIONES ELÉCTRICAS



### 27.1 Advertencias Generales

#### ¡ATENCIÓN!

Trabaje en el cableado eléctrico sólo y únicamente con la máquina apagada. Las operaciones deben ser siempre realizadas por el personal cualificado. Para realizar una correcta conexión, respetar las siguientes advertencias:

- Alimentación con características diferentes de aquellas especificadas puede dañar seriamente el sistema.
- Utilizar cables con sección adecuada según los terminales utilizados.
- Separar los cables de las sondas y de las [entradas digitales](#) respecto de cargas inductivas y de conexiones con tensión peligrosa para evitar interferencias electromagnéticas. Evitar que los cables de las sondas queden situados cerca de otros aparatos eléctricos (interruptores, contadores, etc.)
- Reducir tanto como sea posible la longitud de las conexiones y evitar enrollarlas en espiral en torno a partes conectadas a la electricidad.
- Evítese tocar los componentes electrónicos de las tarjetas para no provocar descargas electrostáticas.
- Eliwell suministra los cableados de tensión peligrosa que permiten efectuar la conexión del dispositivo a las cargas. Véase capítulo [Accesorios](#).
- Eliwell suministra los cableados de señal que permiten conectar la alimentación, las sondas, las [entradas digitales](#), etc. Véase el capítulo [Accesorios](#).
- El instrumento debe ser alimentado mediante adecuado transformador con las características que se indican en el capítulo [Datos Técnicos](#) (véase).

#### 27.1.1 Alimentación - Entradas con tensión peligrosa (Relé)

No supere la corriente máxima permitida; en caso de cargas superiores, utilice un contactor de potencia adecuada.



#### ¡Atención!

Asegúrese de que el voltaje de la alimentación corresponda al requerido por el instrumento.

#### 27.1.2 TRIAC

La salida [TRIAC](#) (TC1, TC2 63x [modelos](#)), al parcializar opera en supresión de semionda en el zero-crossing.

#### 27.1.3 Entradas Analógicas-Sondas

Las [sondas de temperatura](#) no se caracterizan por ninguna polaridad de inserción y pueden prolongarse usando cable bipolar normal (nótese que la prolongación de las sondas incide sobre el comportamiento del instrumento desde el punto de vista de la compatibilidad electromagnética EMC: realice el cableado con atención).

Sondas de temperatura



#### ¡Atención!

Las [sondas de presión](#) se caracterizan por una polaridad específica de inserción que debe respetarse.

Es necesario cablear los cables de señal ([sondas de temperatura](#)/presión, [Entradas digitales](#), [serial TTL](#)) bien separados de los cables de tensión peligrosa.

Se recomienda usar sondas suministradas por Eliwell. Contactar con la Oficina Comercial para obtener información sobre la disponibilidad de códigos.

Sondas de presión

#### 27.1.4 Conexiones serie - Conexión TTL (COM 1)

Utilizar un cable TTL de 5 hilos y de 30 cm de longitud como máximo.

Se recomienda utilizar un cable TTL suministrado por Eliwell. Contactar con la Oficina Comercial para obtener información sobre la disponibilidad de códigos.

TTL (COM 1)

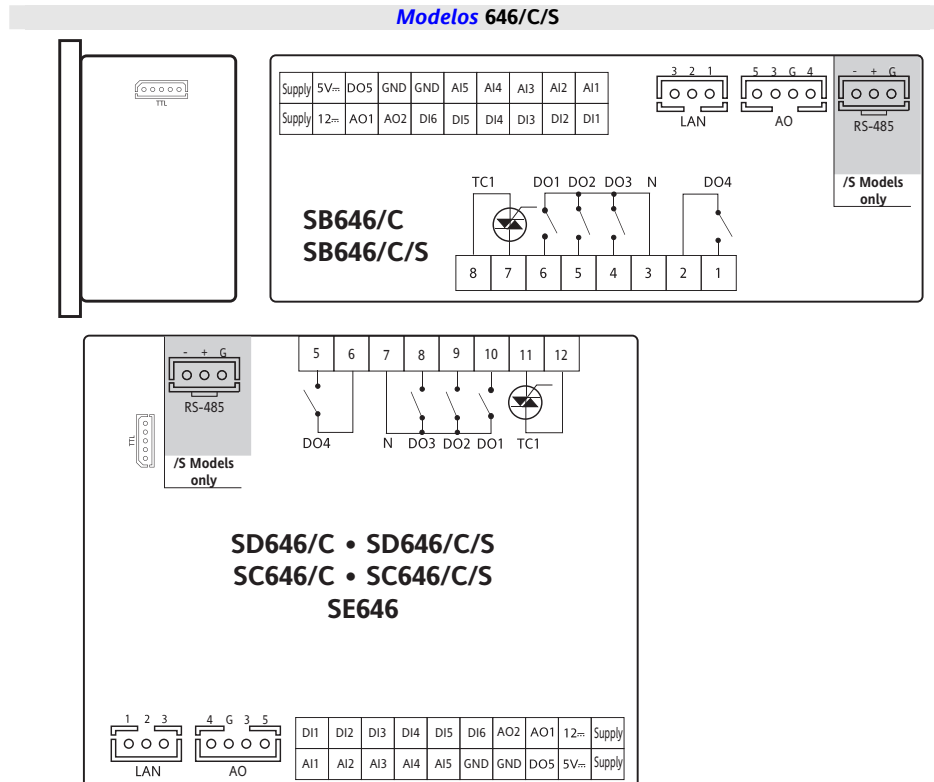
### 27.2 Esquemas eléctricos

#### Legenda de los [Esquemas eléctricos](#)

- |                               |   |
|-------------------------------|---|
| • SUPPLY                      | <b>SBW • SDW • SCW 63x 64x</b> Alimentación 12-24 V~; 12-24 V~ / 24 V~            |
| • SUPPLY                      | <b>SBW • SDW • SCW 65x</b> Alimentación 12-24 V~; 12-24 V~ / 24 V~                |
| • 5 ~                         | Alimentación Auxiliar 5 Vcc 20 mA máx.  |
| • 12 ~                        | Alimentación Auxiliar 12 Vcc  |
| • DO1...DO4, DO6              | Salidas relé tensión peligrosa 2 A - 230 Vca                                      |
| • DO1...DO3                   | Salidas relé tensión peligrosa 2 A - 230 Vca                                      |
| • N                           | Neutro  |
| • TC1                         | Salida <a href="#">TRIAC</a> tensión peligrosa 2 A - 230 Vca                      |
| • TC1, TC2                    | <b>SDW • SCW 636</b> Salida <a href="#">TRIAC</a> tensión peligrosa 3 A - 230 Vca |
| • AO1 AO2                     | <a href="#">Salidas analógicas</a> de tensión no peligrosa SELV (§) PWM           |
| • AO3 AO4                     | <a href="#">Salidas analógicas</a> de tensión no peligrosa SELV (§) 0...10 V      |
| • AO5                         | Salida analógica de tensión no peligrosa SELV (§) 0...20 mA / 4...20mA            |
| • DO4, DO5                    | <b>SDW • SCW 636</b> Salida Open Collector tensión no peligrosa (SELV (§))        |
| • DO5                         | Salida Open Collector tensión no peligrosa (SELV (§))                             |
| • DI1...DI6                   | <a href="#">Entradas digitales</a> con contacto limpio (°)                        |
| • AI1...AI2, AI5              | Entradas analógicas configurables NTC* / Digital Input***                         |
| • AI3...AI4                   | Entradas analógicas configurables NTC* / tensión, corriente** / Digital Input***  |
| • GND                         | Masa  |
| • LAN                         | Teclado a distancia (KEYBoard) / SE600 (100m max)                                 |
| • <a href="#">TTL (COM 1)</a> | Serie TTL para conexión a <a href="#">Multi Function Key</a> / Device Manager     |
| • RS-485                      | Serie RS-485 para conexión a sistemas de <a href="#">supervisión</a>              |

- \*tipo SEMITEC 103AT (10K $\Omega$  / 25°C)
- \*\*Entrada en corriente 4...20 mA o bien en tensión 0...5 V / 0...10 V / 0...1 V o bien entrada digital con contacto limpio
- \*\*\*Entrada digital con contacto limpio
- (°) corriente de cierre referida a masa 0,5 mA
- (§) SELV: (TENSIÓN EXTRA-BAJA DE SEGURIDAD)

### 27.2.1 Esquemas eléctricos

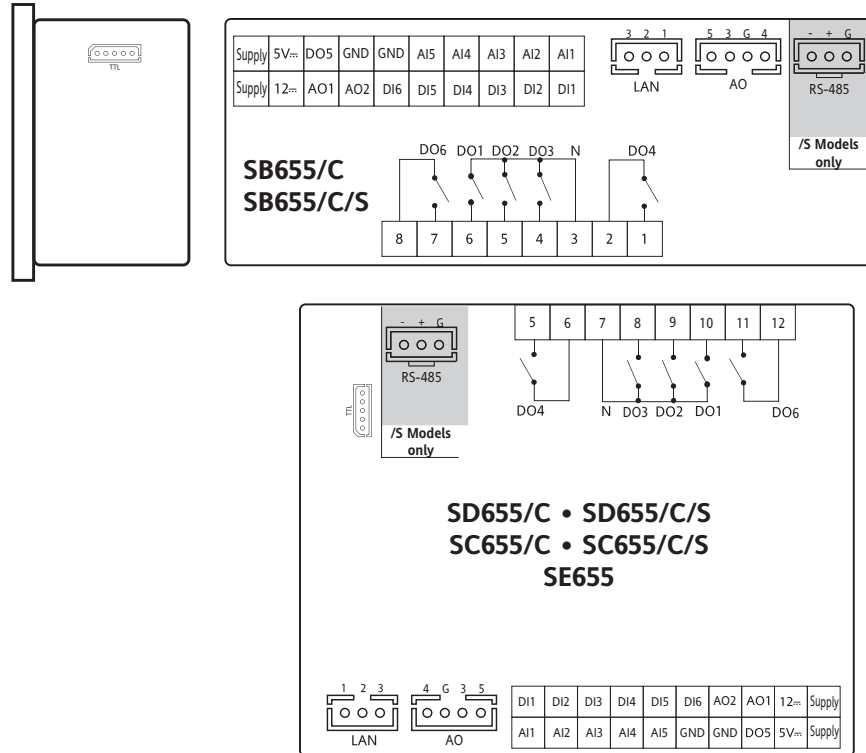


- **6 entradas digitales** [DI1...DI6] • DI
- **4 salidas digitales** tensión peligrosas 2 A 230 Vca • DO
- **6 salidas analógicas** • AO:
  - 1 salida analógica tensión peligrosa [TC1] 2 A 230 Vca
  - **salidas analógicas** [AO1, AO2] PWM
  - **salidas analógicas** de tensión no peligrosa SELV (§)
    - salidas [AO3-4] 0-10 V
    - 1 salida [AO5] 4...20 mA/0...20 mA
- 5 entradas analógicas [AI1...AI5]
- 1 salida digital tensión no peligrosa (SELV (§)) [DO5]
- Open collector

#### Modelo /S RS-485 a bordo

- /C RTC de serie
- **TTL (COM 1)** de serie
- LAN conexión a teclado a distancia KEYB
- (§) SELV: (TENSIÓN EXTRA-BAJA DE SEGURIDAD)

## Modelos 655/C/S

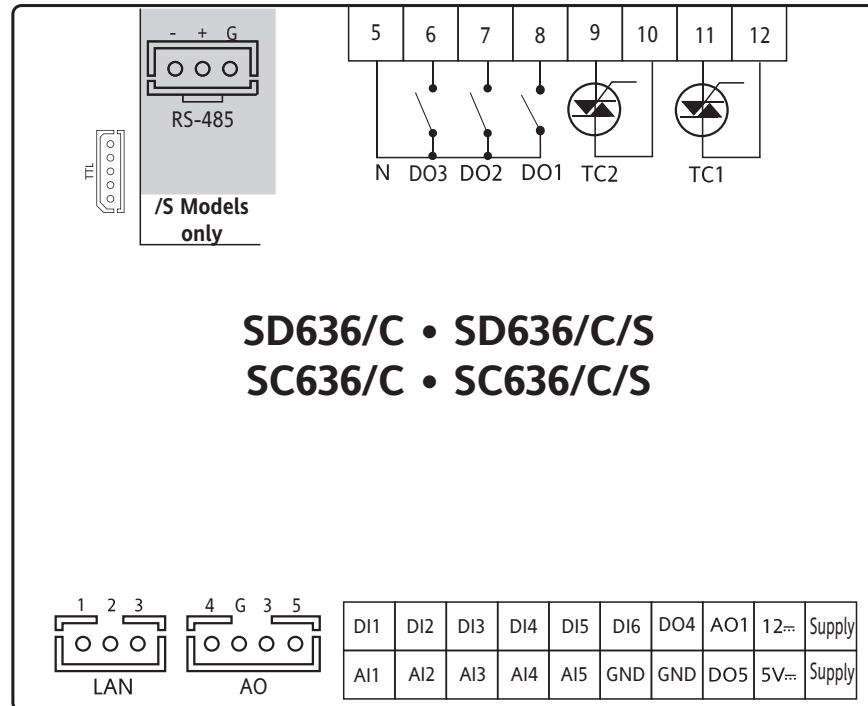


- **6 entradas digitales** [DI1...DI6] • DI
- **5 salidas digitales** tensión peligrosas 2 A 230 Vca • DO
- **5 salidas analógicas** • AO:
  - **salidas analógicas** [AO1, AO2] PWM
  - **salidas analógicas** de tensión no peligrosa SELV (§)
    - salidas [AO3-4] 0-10 V
    - 1 salida [AO5] 4...20 mA/0...20 mA
- 5 entradas analógicas [AI1...AI5]
- 1 salida digital tensión no peligrosa (SELV (§)) [DO5]
- Open collector

### Modelo /S RS-485 a bordo

- /C RTC de serie
  - **TTL (COM 1)** de serie
  - LAN conexión a teclado a distancia KEYB
- (§) SELV: (TENSIÓN EXTRA-BAJA DE SEGURIDAD)

# Modelos 636/C/S



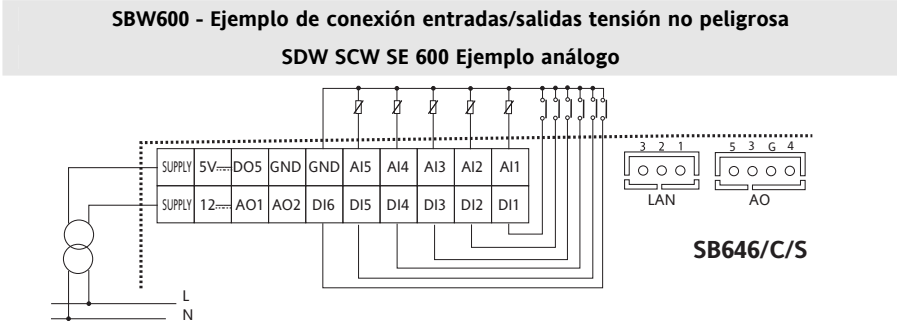
## SD636/C • SD636/C/S SC636/C • SC636/C/S

- 6 **entradas digitales** [DI1...DI6] • DI
- 3 **salidas digitales** tensión peligrosas 2 A 230 Vca • DO
- 6 **salidas analógicas** • AO:
  - 2 salida analógica tensión peligrosa [TC1, TC2] 3A 230 Vca
  - 1 salida analógica [AO1] PWM
  - **salidas analógicas** de tensión no peligrosa SELV (§)
    - 2 salidas [AO3-4] 0-10 V
    - 1 salida [AO5] 4...20 mA/0...20 mA
- 5 entradas analógicas [AI1...AI5]
- 2 **salidas digitales** tensión no peligrosa (SELV (§)) [DO4, DO5]
- Open collector

**Modelo /S RS-485 a bordo**

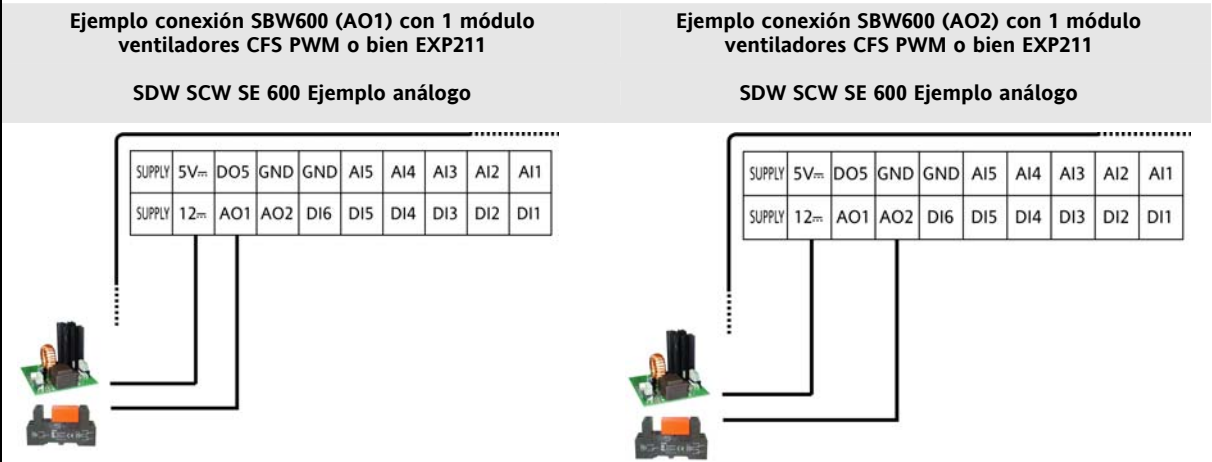
- /C RTC de serie
  - **TTL (COM 1)** de serie
  - LAN conexión a teclado a distancia KEYB
- (§) SELV: (TENSIÓN EXTRA-BAJA DE SEGURIDAD)

27.2.2 Ejemplo conexión entradas/salidas tensión no peligrosa



**Salidas analógicas** AO véase capítulo Configuración del sistema (carpeta Par/CF)  
apartado Configuración Salidas/Analógicas  
**Salida digital** DO5 véase [Configuración Salidas Digitales](#)  
**LAN:** véase conexión teclado a distancia

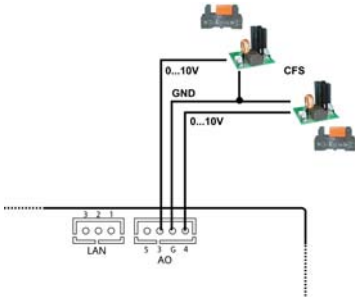
27.2.2.1 Ejemplo conexión AO1 / AO2



27.2.2.2 Ejemplo conexión AO3 -AO4

Ejemplo conexión SBW600 (AO3-AO4)  
con 1 módulo ventiladores CFS 0-10 V

SDW SCW SE 600 Ejemplo análogo

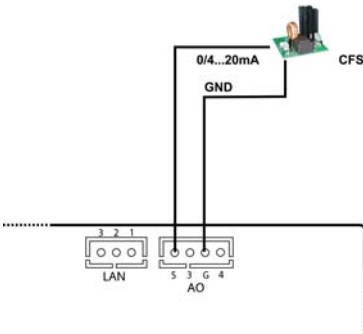


Salida analógica	Nº borne	Descripción
AO3	3	0-10 V
AO3	G	GND
AO4	4	0-10 V
AO4	G	GND

27.2.2.3 Ejemplo conexión AO5

Ejemplo conexión SBw600 (AO5) con 1 módulo  
ventiladores CFS 0...20 mA / 4...20 mA

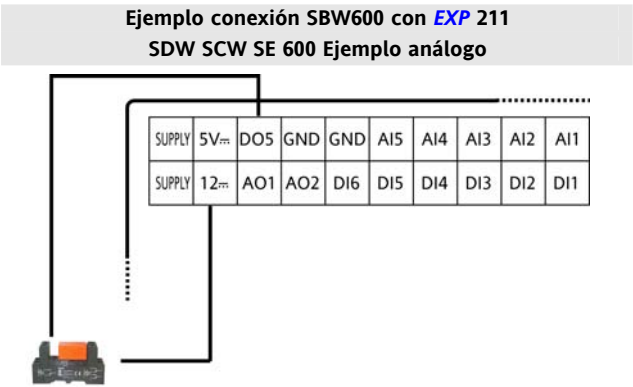
SDW SCW SE 600 Ejemplo análogo



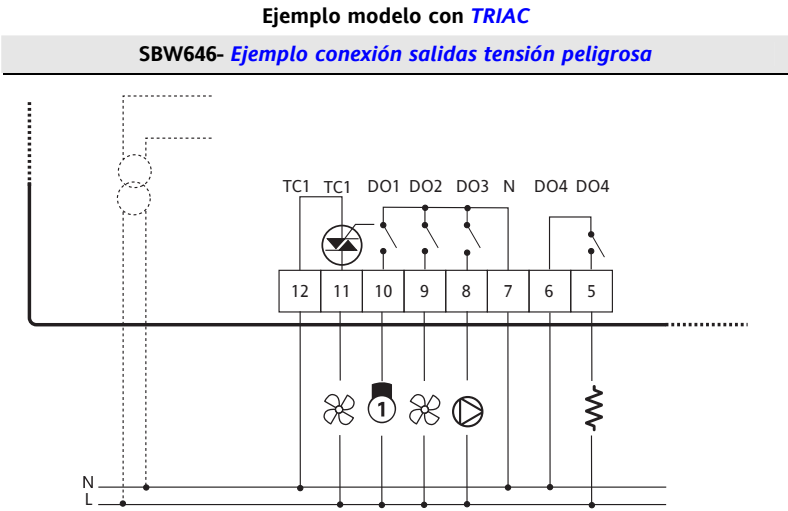
Salida analógica	Nº borne	Descripción
AO5	5	0...20 mA / 4...20 mA
AO5	G	GND



27.2.2.4 Ejemplo conexión DO5



27.2.3 Ejemplo conexión salidas tensión peligrosa



### 27.3.1 Ejemplo conexión SBW600 – SE600

The diagram illustrates the SE646 device, a 16-pin connector. The top section shows the internal components and their connections to the pins:

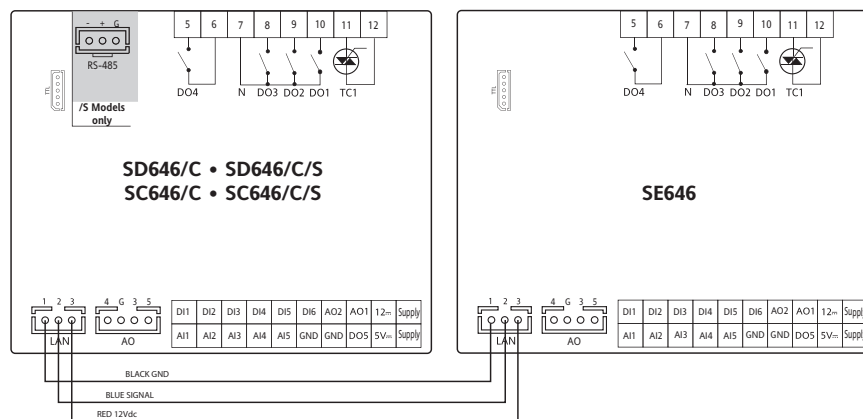
- Pin 5:** Connected to a switch labeled DO4.
- Pin 6:** Connected to a switch labeled N.
- Pin 7:** Connected to a switch labeled DO3.
- Pin 8:** Connected to a switch labeled DO2.
- Pin 9:** Connected to a switch labeled DO1.
- Pin 10:** Connected to a switch labeled TC1.
- Pin 11:** Connected to a switch labeled TC1.
- Pin 12:** Connected to a switch labeled TC1.

The bottom section shows the external connections to the device:

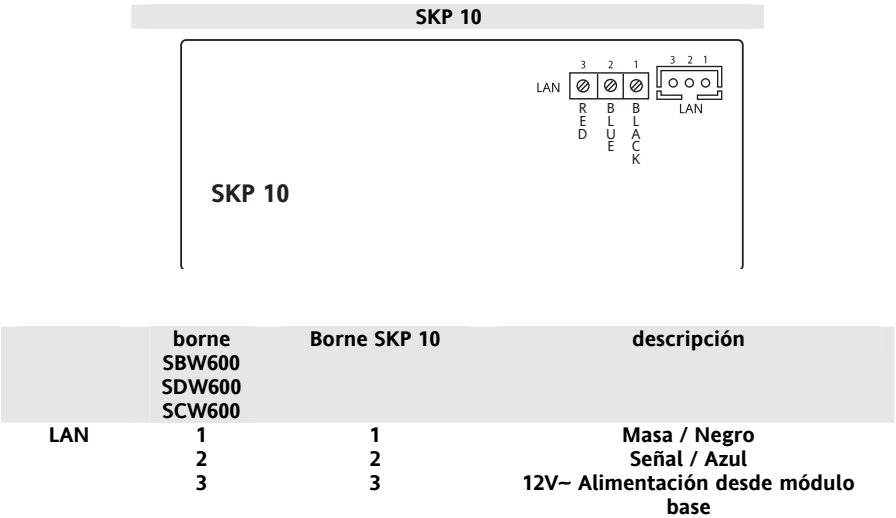
- Pin 1:** LAN (RJ45)
- Pin 2:** LAN (RJ45)
- Pin 3:** LAN (RJ45)
- Pin 4:** AO (Analog Output)
- Pin 5:** AO (Analog Output)
- Pin 6:** AO (Analog Output)
- Pin 7:** AO (Analog Output)
- Pin 8:** AO (Analog Output)
- Pin 9:** AO (Analog Output)
- Pin 10:** AO (Analog Output)
- Pin 11:** AO (Analog Output)
- Pin 12:** AO (Analog Output)
- Pin 13:** AO (Analog Output)
- Pin 14:** AO (Analog Output)
- Pin 15:** AO (Analog Output)
- Pin 16:** AO (Analog Output)

The diagram also shows the internal components of the device, including a switch labeled DO4, a switch labeled N, a switch labeled DO3, a switch labeled DO2, a switch labeled DO1, a switch labeled TC1, and a switch labeled TC1.

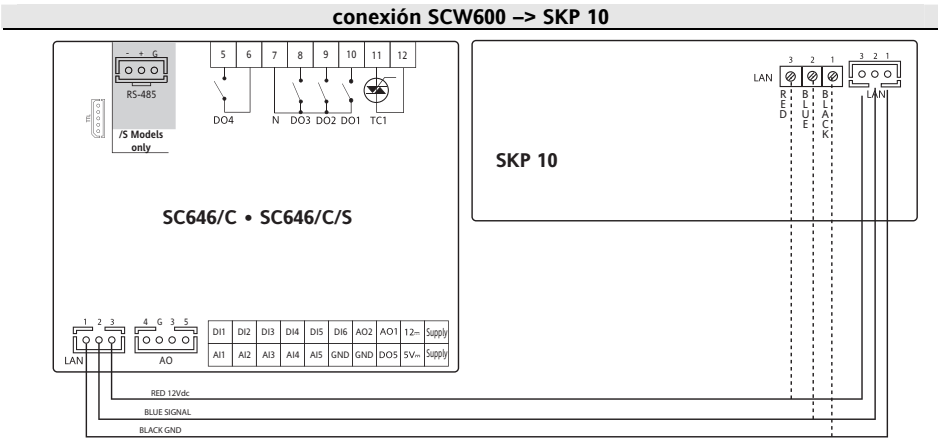
**conexión SDW600 / SCW600 → SE600**



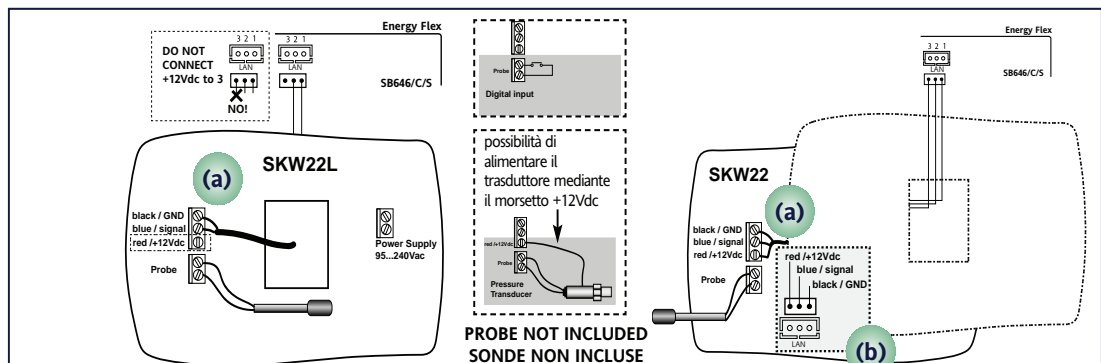
27.4 SKP 10 Terminal Remoto 32x74



27.4.1 Ejemplo conexión SCW600 – SKP 10



27.5 SKW22 - SKW22L Terminal Remoto LCD



Borne SBW600	Borne SKW22	Borne SKW22L	Descripción	Notas
1	AIR1	AIR1	Entrada analógica montada a bordo NTC	
2	GND / black	GND / black	Masa / Negro	
3	Señal / Azul	Señal / Azul	Señal / Azul	
3	+12 Vcc /rojo**	¡NO CONECTAR!	12 V~ Alimentación desde SBW600	SKW22
LAN	-	Power Supply	Alimentación SKW22L 95-240 V~	SKW22L
		-	Remote KEYBoard (terminal remoto)	

La conexión se efectúa a través de:

**SKW22L**

- (a) conector de tornillo para la conexión con SBW600
- NOTA: CONECTAR sólo los bornes 1 y 2 a LAN

**sólo SKW22**

- (a) conector de tornillo para la conexión con SBW600
- (b) conector JST 3 vías para la conexión con SBW600

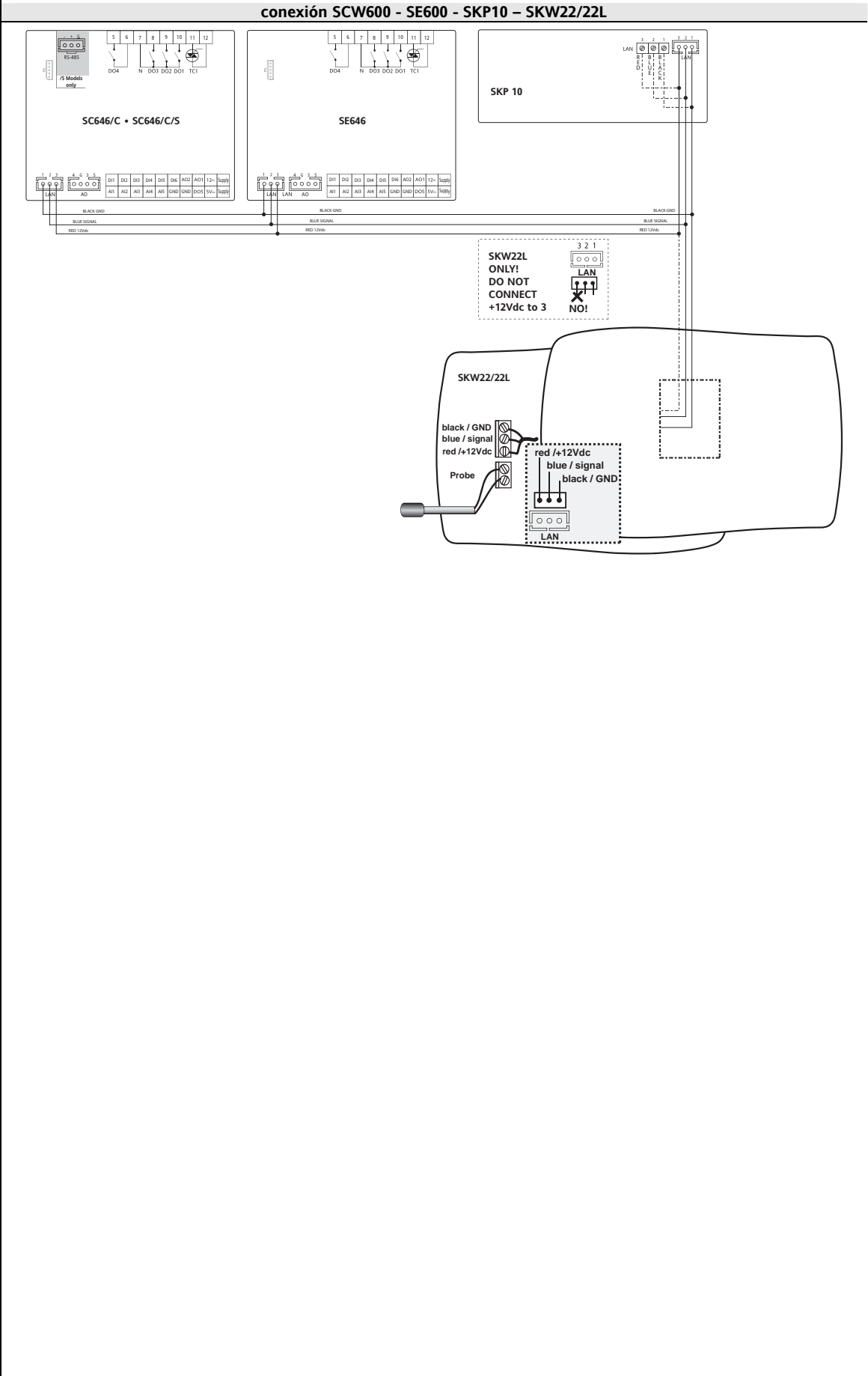
El conector se encuentra en el interior del frontal, al que se obtiene acceso desmontando la tapa (mediante un destornillador u otra herramienta similar)

Los cables deben pasar a través del agujero central de la parte trasera.

Asegúrese de que el voltaje de la alimentación corresponda al requerido por el instrumento.

Si el montaje se efectúa en un panel metálico, éste debe ser con potencial de tierra.

27.5.1 Ejemplo conexión SCW600 – SE600 – SKP10 – SK22/22L



## 28 MONTAJE MECÁNICO

El teclado está previsto para instalación en panel (véase esquema).

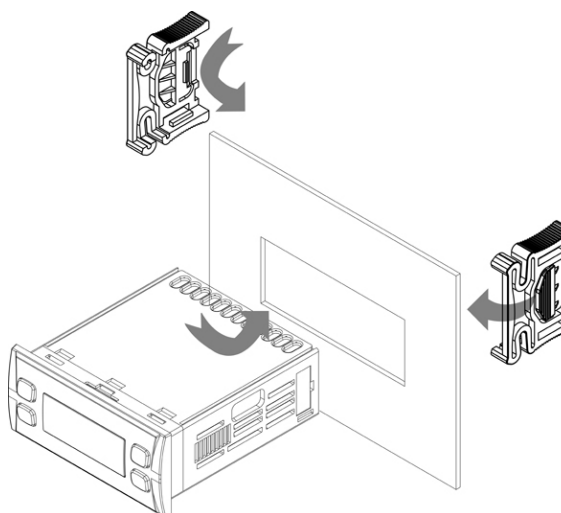
Realice un orificio de 29 x 71 mm e introduzca el instrumento fijándolo con los soportes suministrados.

No monte el instrumento en lugares muy húmedos y/o sucios; en efecto, el mismo es adecuado para el uso en ambientes con polución ordinaria o normal.

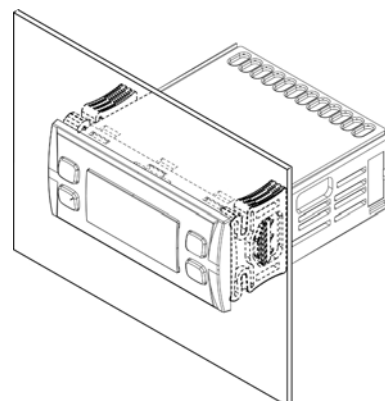
La zona próxima a las ranuras de refrigeración del instrumento ha de estar bien ventilada.

La serie TTL esta alojada en el costado izquierdo del instrumento.

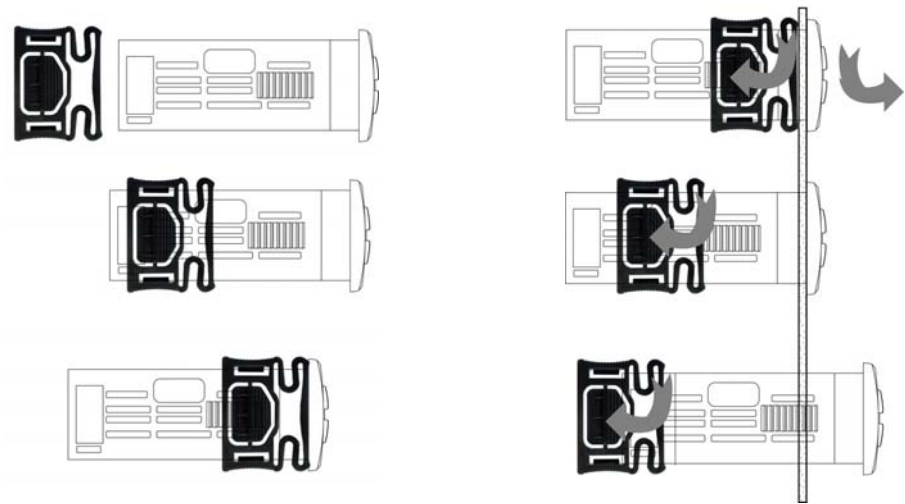
**Ejemplo de instalación de SBW600 en panel**



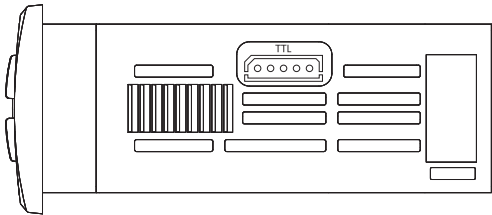
**SBW600 instalado en panel**



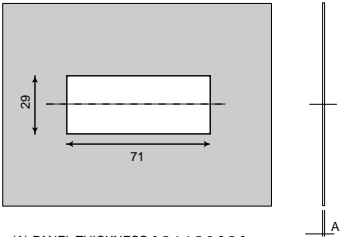
SBW600	SBW600
Ejemplo de instalación en panel / vista lateral	Ejemplo de remoción instrumento desde panel / vista lateral



Alojamiento TTL SBW600



Cut-out panel



(A) PANEL THICKNESS 0.5-1-1.5-2-2.5-3 mm

## 29 DATOS TÉCNICOS

### 29.1 Datos Técnicos generales

#### 29.1.1 Datos Técnicos generales SB600

	Típica	Mín.	Máx.
Tensión de alimentación <b>Modelos 63x 64x</b>	12-24 V~		
Tensión de alimentación <b>Modelos 655</b>	12-24 V~ / 24 V=		
Frecuencia de alimentación	50Hz / 60Hz		
Consumo <b>SBW600 SDW600 SCW600</b>	6VA / 4W		
Consumo <b>SE600</b>	5VA / 3.5W		
Temperatura ambiente de funcionamiento	25°C	-10°C	55°C
Humedad ambiente de funcionamiento (sin condensación)	30%	10%	90%
Temperatura ambiente de almacenamiento	25°C	-20°C	85°C
Humedad ambiente de almacenamiento (sin condensación)	30%	10%	90%



## 29.2 Características I/O

Tipo	Etiqueta	Descripción	Modelos
<i>Entradas Digitales</i>	<b>DI1 DI2 DI3 DI4 DI5 DI6</b>	6 <i>Entradas digitales</i> con contacto limpio Corriente de cierre referida a masa: 0,5 mA	Todos los <i>modelos</i>
<i>Salidas digitales</i> con tensión peligrosa	<b>DO1 DO2 DO3 DO4*</b>	4 relés 2 A 250 V~;	Todos los <i>modelos</i>
	<b>DO6</b>	1 relé 2 A 250 V~;	<i>Modelos</i> 65x
Salida analógica con tensión peligrosa	<b>TC1</b>	1 <i>TRIAC</i> 2 A máx. 250 V~ Resolución 1% <b>NO está permitido el uso de un telerruptor en posición sucesiva al TRIAC</b>	<i>Modelos</i> 64x
	<b>TC2 (= AO2)</b>	1 <i>TRIAC</i> 3 A máx. 250 V~ Resolución 1% <b>NO está permitido el uso de un telerruptor en posición sucesiva al TRIAC</b>	<i>Modelos</i> 63x
<i>Salidas analógicas</i> PWM/Open Collector tensión no peligrosa SELV	<b>AO1 AO2</b>	2 salidas <b>PWM / Open Collector</b>  <b>PWM</b> Resolución: 1% <b>PWM / Open Collector</b> <i>Rango</i> nominal 0...16,9 V~ (12 V~ rectificados) Cierre a 12 V~  **Corriente máx. <b>35 mA</b> (carga mín. de 340 Ohms @12 Vcc)	Todos los <i>modelos</i>
<i>Salidas analógicas</i> tensión no peligrosa SELV	<b>AO3 AO4</b>	2 salidas 0-10V <ul style="list-style-type: none"> <li>• Precisión 1% fondo escala</li> <li>• Resolución 1%</li> <li>• salida 0...10 Vcc, máx. <b>28 mA***</b> @10 V (resistencia carga mín. <b>360 Ohms</b>).</li> </ul>	Todos los <i>modelos</i>
	<b>AO5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 salida 4...20 mA / 0...20 mA</li> <li>• Precisión 1% fondo escala</li> <li>• Resolución 1%</li> <li>• salida 0/4...20 mA carga máx. (resistencia carga máx. <b>350 Ohms</b>)***</li> </ul>	Todos los <i>modelos</i>
Entradas analógicas	<b>AI1 AI2 AI3 AI4 AI5</b>	3 entradas configurables: a) temperatura NTC 103 AT 10 kΩ, campo de lectura -50°C ÷ 99,9°C; b) Entrada digital con contacto limpio  2 entradas configurables: a) temperatura NTC 103 AT 10 kΩ, campo de lectura -50°C ÷ 99,9°C; b) entrada en corriente 4...20 mA / entrada tensión 0-10 V/0-5 V/0-1 V campo de lectura -50,0 ÷ +99,9; Precisión: 1% plena escala (2% plena escala para entrada en tensión 0-1 V) Definición: (a) 0.1°C (b) 0.1°C/bares Impedancia entrada (b): <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0...-10 V / 0...-5 V 21 KOhms  <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ V: 10 KOhms</li> </ul> </li> <li>• 4...20 mA: 100 Ohms</li> </ul> a) Entrada digital con contacto limpio	Todos los <i>modelos</i>
Salida digital Open Collector tensión no peligrosa SELV	<b>DO4, DO5</b>	1 salida <b>Open Collector</b> **Corriente máx. <b>35 mA</b> @12 Vcc	<i>Modelos</i> 63x
	<b>DO5</b>	1 salida <b>Open Collector</b> **Corriente máx. <b>35 mA</b> @12 Vcc	Todos los <i>modelos</i>

\* En los *modelos* 63x, DO4 es un open collector, **TC2 corresponde a AO2 (TC2=AO2)** – ver apartado de *Configuración de la instalación (carpeta PAr/CL-Cr-CF)*

\*\* las salidas AO1, AO2 y DO5 (típicamente conectadas a la salida auxiliar 12 V~ del instrumento) no pueden suministrar en total más de 70 mA). Son de excluir en el conteo también eventuales otras cargas conectadas a la salida auxiliar 12 V~ misma

Si se conecta al dispositivo el teclado Echo **SKP**, la corriente será **55mA**

\*\*\* las salidas AO3, AO4 y AO5 en total no pueden suministrar más de 40 mA.



### 29.3 Datos Técnicos Mecánicos

Bornes y conectores	1 Conector macho 8 vías alta tensión A usar en combinación con conector hembra suministrado adjunto	Todos los <i>modelos</i>
	1 Conector 20 vías conexión rápida baja tensión A usar en combinación con COLV0000E0100	Todos los <i>modelos</i>
	1 Conector JST 3 vías teclado remoto A usar en combinación con COLV000033200	Todos los <i>modelos</i>
	1 Conector JST 4 vías A usar en combinación con COLV000042100	Todos los <i>modelos</i>
	1 Conector JST 3 vías A usar en combinación con COLV000035100	<i>Modelos</i> /S
Caja	Caja: resina plástica PC+ABS con grado de extinción V0	

### 29.4 Display y Led

<i>Display y Led</i>		<ul style="list-style-type: none"> <li>4 digits o bien 3 digits + signo;</li> <li>18 leds</li> </ul>	Todos los <i>modelos</i> Excepto SCW600 y SE600
<i>Teclas</i>	UP DOWN set esc	<ul style="list-style-type: none"> <li>4 <i>teclas</i></li> </ul>	Todos los <i>modelos</i> Excepto SCW600 y SE600

### 29.5 Serial

<i>Serial</i>	TTL (COM1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 serie TTL para conexión a CopyCard (MFK) u ordenador personal mediante adecuado módulo de interfaz</li> </ul>	Todos los <i>modelos</i>
	RS-485	<ul style="list-style-type: none"> <li>Serie RS-485 optoaislada</li> </ul>	<i>Modelos</i> /S

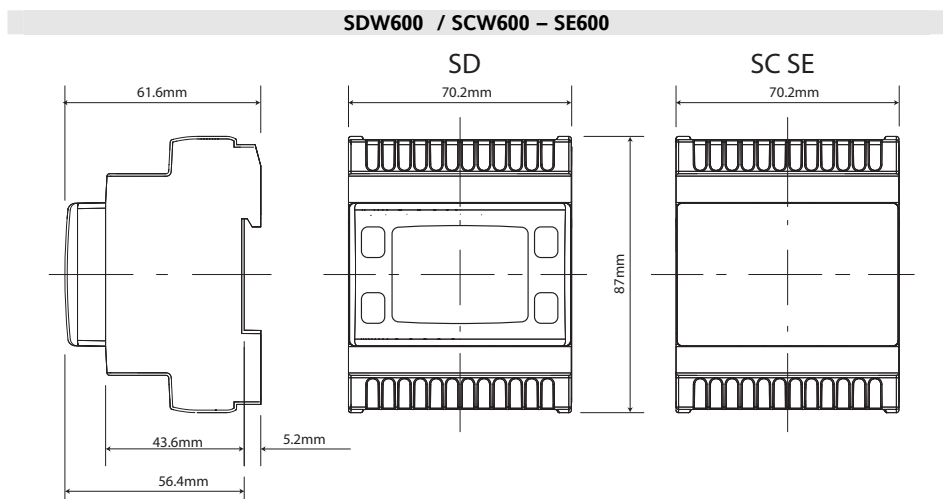
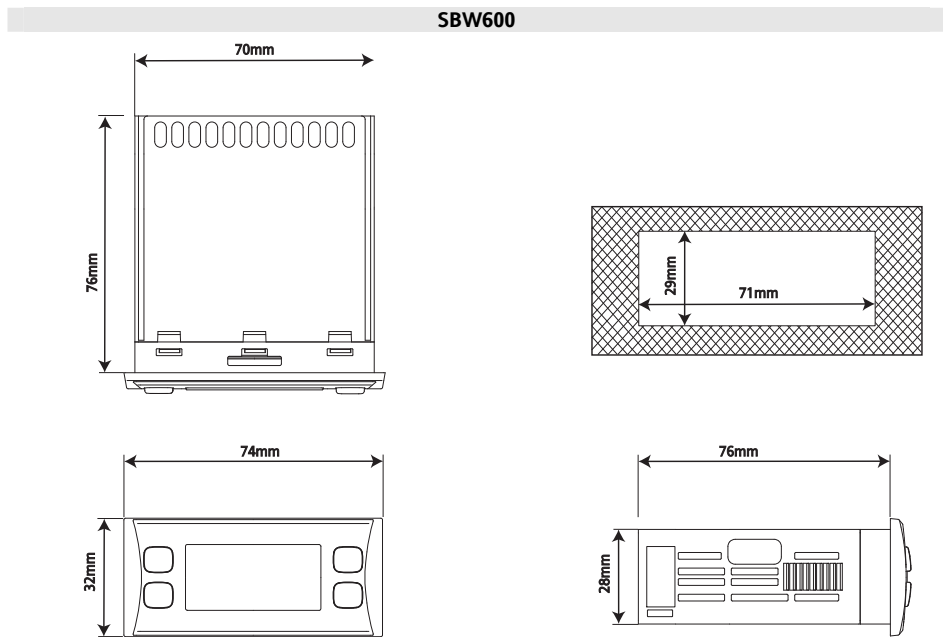
### 29.6 Transformador

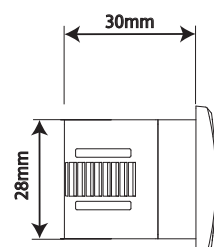
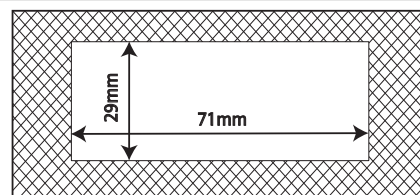
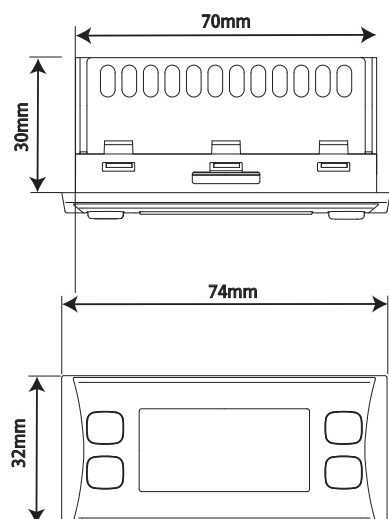
El instrumento debe ser alimentado mediante adecuado *transformador* con las siguientes *características*:

- Tensión primario: según lo requerido por la unidad y/o el país de instalación
- Tensión primario: 12 V~
- Frecuencia de alimentación: 50/60 Hz
- Potencia: 6 VA mín. (*modelos* /S), 5VA (los demás *modelos*)

29.7 Dimensiones mecánicas

	Longitud (L) mm	Profundidad (d) mm	Altura (H) mm	Notas
Frontal	76.4	//	35	(+0,2 mm)
Frontal (tapa) SD600 SC600 SE600	70	//	45	(+0.2mm)
Dimensiones SB600	86	76 conectores excluidos	26	
Medidas SD600 SC600 SE600	70.2	61.6	87	4DIN
		56,4 de barra Din a tapa		
Agujero para montaje en panel	71	//	29	(+0,2 mm / -0,1 mm)





## 30 USO DEL DISPOSITIVO

### Uso permitido

Con el fin de lograr una mayor seguridad, el instrumento debe instalarse y utilizarse según las instrucciones suministradas y, en particular, en condiciones normales, no deberán ser accesibles las piezas con tensiones peligrosas.

El dispositivo deberá protegerse adecuadamente del agua y del polvo según su aplicación y ser accesible sólo con el uso de una herramienta (con excepción del frontal).

El dispositivo es idóneo para equipos refrigerantes de uso doméstico y/o similares, o bien como dispositivo independiente, y su seguridad se ha verificado según las normas armonizadas europeas de referencia.

El aparato está clasificado:

- según su construcción, como un dispositivo de mando automático electrónico, integrado
- según sus características de funcionamiento automático, como dispositivo de mando por acción de tipo 1 B y 1 Y (modelo [TRIAC](#));
- según la estructura y la clase del software como dispositivo de clase A;

### Uso no permitido

Está totalmente prohibido cualquier otro uso distinto del permitido.

Se debe tener en cuenta que los contactos de relé suministrados son de tipo funcional y pueden averiarse (al estar gestionados por una parte electrónica pueden estar en cortocircuito o abiertos). Los dispositivos de [protección](#) previstos por la normativa del producto o bien sugeridos por el sentido común, según exigencias específicas de seguridad, han de instalarse fuera del instrumento.

## 31 NORMATIVAS

El producto cumple las siguientes Directivas de la Comunidad Europea:

- Directiva 2006/95/CE del Consejo
- Directiva 2004/108/CE del Consejo

y es conforme con las siguientes normas armonizadas:  
EN 60730-2-6 y EN 60730-2-9

## 32 RESPONSABILIDAD Y RIESGOS RESIDUALES

Eliwell no es responsable de los daños provocados por:

- la instalación y el uso distintos de los previstos y, en especial, no conformes con lo establecido por las prescripciones de seguridad de las [normativas](#) vigentes y/o indicadas en este documento;
- la utilización en aparatos que no garanticen una adecuada [protección](#) contra las descargas eléctricas, el agua y el polvo en las condiciones de montaje efectivas;
- la utilización en aparatos que permitan acceder a componentes peligrosos sin la utilización de herramientas;
- la instalación y el uso en aparatos no conformes con las [normativas](#) y las disposiciones vigentes.

## 33 DECLINACIÓN DE RESPONSABILIDAD

La presente publicación es de propiedad exclusiva de Eliwell Controls s.r.l., la cual prohíbe absolutamente su reproducción y divulgación si no ha sido expresamente autorizada.

Se ha puesto el mayor cuidado en la realización de esta documentación; en cualquier caso, la Eliwell Controls s.r.l. no asume ninguna responsabilidad que se derive de la utilización de la misma.

Dígame lo mismo para cada persona o sociedad que participa en la creación de este manual. La Eliwell Controls s.r.l. se reserva el derecho de aportar cualquier modificación, estética o funcional, sin previo aviso y en cualquier momento.

## 34 DEVICEMANAGER

El software Device Manager, a través de la serie TTL de SB600, es utilizado para simplificar y facilitar la instalación y la gestión de SB600.

### Características principales

- Gestión de los parámetros de los dispositivos.
- Monitorización y registro de las variables de sistema en tiempo real.
- Gestión de la cronología de [alarmas](#) de los dispositivos.
- Actualización del firmware.

A continuación se ilustran todos los componentes básicos necesario para el uso de [DeviceManager](#).

#### 34.1.1 Componentes Software Device Manager

La aplicación software tiene una interfaz gráfica, ilustrada en el manual [DeviceManager](#).

El software Device Manager soporta ambos protocolos Eliwell / Modbus.

Las funciones a disposición del cliente dependen de la interfaz hardware Device Manager Interface adquirida.

#### 34.1.2 Componente Device Manager Interface

Interfaz hardware USB/TTL a utilizar en asociación con el paquete software para permitir:

- La utilización del software mismo.
- La conexión con el/los dispositivo/s para su gestión.
- La conexión con el [componente Multi Function Key](#).

La interfaz puede ser de tres tipos diferentes, que corresponden a tres niveles de uso:

- DMI 100-1 END USER.
- DMI 100-2 SERVICE.
- DMI 100-3 MANUFACTURER.

En función del tipo adquirido, al cliente se le entregarán eventualmente las funciones recién indicadas.

#### 34.1.3 Componente Multi Function Key

Soporte de memoria para:

Actualizar los valores de los parámetros del dispositivo.

Actualizar el firmware del dispositivo.

Descargar del dispositivo los valores de los parámetros.

Descargar la cronología de [alarmas](#) del dispositivo.

Para mayores detalles

--> Véase manual:

**8MA00219 Device Manager ITA**

**8MA10219 Device Manager ENG**

Véanse las tablas siguientes:

Par.	Descripción	Valor	
		0	1
<a href="#">CF01</a>	Selección protocolo de COM1 (TTL)	Eliwell	Modbus

Si [CF01](#)=0 conviene configurar los siguientes parámetros:

Par.	Descripción	Rango
<a href="#">CF20</a>	Dirección controlador protocolo Eliwell	0...14
<a href="#">CF21</a>	Familia controlador protocolo Eliwell	

Par.	Descripción	Rango
<a href="#">CF30</a>	Dirección controlador protocolo Modbus	1...255
Par.	Descripción	Valores
<a href="#">CF31</a>	Baudrate protocolo Modbus	0=1200 baudios 1=2400 baudios 2=4800 baudios 3=9600 baudios 4=19200 baudios 5=38400 baudios (velocidad máxima programable utilizando <a href="#">DeviceManager</a> ) 6=58600 baudios 7=115200 baudios

Par.	Descripción	Rango
CF32	Paridad protocolo Modbus	0= STX 1= EVEN 2= NONE 3= ODD

## 35 SUPERVISIÓN

La serie TTL -que también denominaremos COM1- puede ser utilizada para la configuración del instrumento y de parámetros, estados y variables con Modbus a través del protocolo Modbus.

Véanse las siguientes tablas:

Par.	Descripción	Valor	
		0	1
<b>CF01</b>	Selección protocolo de la COM1 (TTL)	Eliwell	Modbus

Si **CF01**=0 conviene configurar los siguientes parámetros:

Par.	Descripción	Rango
<b>CF20</b>	Dirección controlador protocolo Eliwell	0...14
<b>CF21</b>	Familia controlador protocolo Eliwell	

Par.	Descripción	Rango
<b>CF30</b>	Dirección controlador protocolo Modbus	1...255
Par.	Descripción	Valores
<b>CF31</b>	Baudrate protocolo Modbus	<ul style="list-style-type: none"><li>0=1200 baudios</li><li>1=2400 baudios</li><li>2=4800 baudios</li><li>3=9600 baudios</li><li>4=19200 baudios</li><li>5=38400 baudios (velocidad máxima programable utilizando <i>DeviceManager</i>)</li><li>6=58600 baudios</li><li>7=115200 baudios</li></ul>

### 35.1 Configuración con Modbus RTU

Modbus es un protocolo de comunicación client/server para la comunicación entre dispositivos conectados mediante una red.

Los instrumentos Modbus comunican utilizando una técnica máster-slave según la cual un solo dispositivo (máster) puede enviar mensajes. Los otros dispositivos de la red (slave) responden restituyendo los datos requeridos por el máster o ejecutando la acción indicada en el mensaje enviado. Se define como slave un dispositivo conectado a la red que elabora información y envía los resultados al máster utilizando el protocolo Modbus.

El instrumento máster puede enviar mensajes a los slaves por separado, o bien a toda la red (broadcast), mientras que los instrumentos slaves responden a los mensajes sólo individualmente, dirigiéndose al dispositivo máster.

El estándar Modbus usado por Eliwell comprende el uso de la codificación RTU para la transmisión de los datos.

#### 35.1.1 Formato de los datos (RTU)

El modelo de codificación utilizado establece la estructura de los mensajes transmitidos en la red y el modo en que tales informaciones son descodificadas. El tipo de codificación generalmente es elegido en base a parámetros específicos (baud rates, paridad, etc...)\*; además, ciertos dispositivos soportan sólo determinados *modelos* de codificación y así debe ser para todos los instrumentos conectados a una red Modbus.

El protocolo usa el método binario RTU con el byte compuesto de la siguiente forma:

8 bits para los datos, bits de paridad even (no configurables) y 1 bit de stop.

\*\*\*Programables mediante los parámetros **CF30**, **CF31**; véase tabla inicio apartado.

**NOTA: la velocidad de transmisión debe ser establecida en 9600 baudios.**

La programación de los parámetros permite la plena configurabilidad del instrumento.

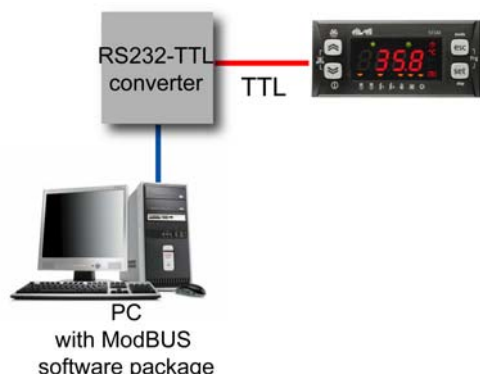
Éstos se pueden modificar mediante:

- teclado del instrumento;
- Multi Function Key*;
- enviando los datos mediante el protocolo ModBus, directamente a uno de los instrumentos, o bien en broadcast, utilizando la dirección 0 (broadcast).

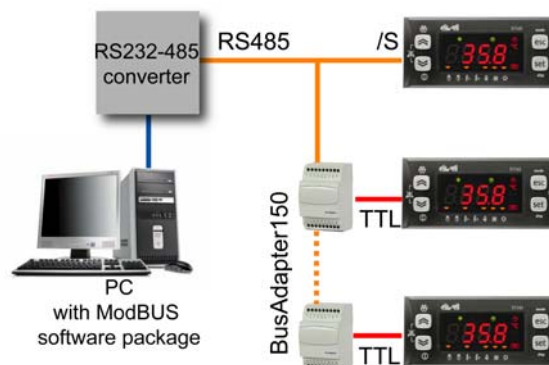


A continuación se expone el esquema de conexión para el uso con Modbus.

#### Esquema de conexión ModBus a un dispositivo a través de TTL



#### Esquema de conexión ModBus a multi-dispositivo a través de RS485



<b>Conexión PC / Interfaz</b>	Cable RS232
<b>Conexión Dispositivo / Bus Adapter</b>	Cable TTL conector 5 vías (30 cm) (están disponibles otras medidas/longitudes)
<b>Bus Adapter</b>	BA150
<b>Conexión Bus Adapter / Interfaz</b>	Cable RS485 apantallado y trenzado (ejemplo: cable Belden modelo 8762)

#### 35.1.2 Mandos Modbus disponibles y áreas dato

Los mandos implementados son:

Mando Modbus	Descripción mando
3	Lectura múltiple de registros para el lado Client
16	Escritura múltiple de registros para el lado Client
43	Lectura identificativa instrumento
	DESCRIPCIÓN
	Identificativo productor
	Identificativo modelo
	Identificativo versión

#### Límites de longitud

Longitud máxima en bytes de los mensajes transmitidos al dispositivo	30 BYTES
Longitud máxima en bytes de los mensajes recibidos por el dispositivo	30 BYTES

Lectura múltiple de los 2 set points reales

Campo	Decimal	Hex	Dimensión
Dirección del instrumento (slave):	1	0x01	Byte
Código mando lectura:	3	0x03	byte
Dirección de start:	975	0x03CF	Word
Número de registros (words) a leer:	3	0x0003	Word

Programación del estado del funcionamiento COOL

Escritura del valor 8 en la word para mandos remotos a la dirección h2FC

Campo	Decimal	Hex	Dimensión
Dirección del instrumento (slave):	1	0x01	Byte
Código mando escritura:	10	0x0A	Byte
Dirección de escritura:	764	0x02FC	Word
Número de word a escribir:	1	0x0001	Word
Número de byte (N words x 2):	2	0x01	Word
Valor (word) a escribir:	8	0x0008	Word

Al termino de la operación el dispositivo pasará a modalidad COOL (si está habilitada).

Programación del estado de funcionamiento ON/OFF

Escritura del valor 128 en la word para mandos remotos a la dirección h2FC.

Al termino de la operación, el dispositivo hará el toggle del estado On/Off (si está habilitado).

A continuación se indican las variables Ram que pueden ser monitoreadas y los mandos disponibles.

#### Lista de mandos disponibles:

- Rearme manual de las [alarmas](#)
- Cambio modo de funcionamiento (Heat, Cool y St-By)
- Encendido/apagado dispositivo
- Activación [descarche](#)

Aplicando procedimientos específicos, pueden ejecutarse otras operaciones tales como:

- la lectura del historial [alarmas](#);
- la modificación/programación de la hora;
- el reseteo de las horas de funcionamiento de las salidas compresor y bomba.

#### Detalles para la lectura del historial [alarmas](#)

El historial [alarmas](#) es memorizado en EEPROM, en un buffer circular compuesto por records lógicos de 7 Bytes formateados de la manera que a continuación se indica.

Byte	bit	Índice	Dato	Valores
0	0	Bit 0	Flag de récord alarma libre	Debe valer siempre 0
	1	Bit 1	Estado de la alarma	0 = Alarma cesada; 1 = alarma en curso
	2	Bit 2	Alarma de rearme automático	0 = de rearme automático; 1 = de rearme manual
	3	-		
	4	-		
	5	-	Sin uso	
	6	-		
1	7	-		
	0	Bit 0	Minuto inicio alarma	0÷59 = minutos >59 = valor indeterminado
	1	Bit 1		
	2	Bit 2		
	3	Bit 3		
	4	Bit 4		
	5	Bit 5		
2	6	Bit 0	Minuto fin alarma	0÷59 = minutos >59 = valor indeterminado
	7	Bit 1		
	0	Bit 2		
	1	Bit 3		
	2	Bit 4		
	3	Bit 5		
	4	Bit 0	Hora inicio alarma	0÷23 = horas >23 = valor indeterminado
3	5	Bit 1		
	6	Bit 2		
	7	Bit 3		
	0	Bit 4		
	1	Bit 0	Hora fin alarma	0÷23 = horas >23 = valor indeterminado
	2	Bit 1		
	3	Bit 2		
4	4	Bit 3		
	5	Bit 4		
	6	Bit 0	Días inicio alarma	1÷31 = días 0 o >31 = valor indeterminado
	7	Bit 1		
	0	Bit 2		
5	1	Bit 3		
	2	Bit 4		
	3	Bit 0	Día fin alarma	1÷31 = día 0 o >31 = valor indeterminado
	4	Bit 1		
	5	Bit 2		
6	6	Bit 3		
	7	Bit 4		
	0	Bit 0	Mes inicio alarma	0÷23 = horas >23 = valor indeterminado
	1	Bit 1		
	2	Bit 2		
7	3	Bit 3		
	4	Bit 0	Mes fin alarma	0÷23 = horas >23 = valor indeterminado
	5	Bit 1		
	6	Bit 2		
	7	Bit 3		
	0	Bit 0	Código alarma	0÷99 = código alarma >99 no permitido
	1	Bit 1		
	2	Bit 2		
	3	Bit 3		
	4	Bit 4		
	5	Bit 5		
	6	Bit 6		
	7	Bit 7		

Para individuar el índice del primer récord presente léase la variable **PntStorAll** en la dirección h83A8

Para individuar el número de records presentes léase la variable **NumStorAll** en la dirección h83A9.

Address 0x83A8 => data: 0x0027 = índice primer récord (el + reciente);

Address 0x83A9 => data: 0x0027 = número de records presentes (39).

Cálculo de la dirección del récord más reciente:

Address EU00 = 51712 + (N-1)x7 = 51712 + 17x7 = 51832 (0Xca77)

Lectura de EU00

**TX: 01, 03, CA, 77, 00, 07, 8B, CA.**

**RX: 01, 03, 0E, 00, 82, 00, DD, 00, CF, 00, FE, 00, 04, 00, 06, 00, 3C, 9B, 13.**

Address 0XCA77 =>	data: 0x0082	= Byte 0 del récord historial <a href="#">alarmas</a> ;
Address 0XCA78 =>	data: 0x00DD	= Byte 1 del récord historial <a href="#">alarmas</a> ;
Address 0XCA79 =>	data: 0x00CF	= Byte 2 del récord historial <a href="#">alarmas</a> ;
Address 0XCA7A =>	data: 0x00FE	= Byte 3 del récord historial <a href="#">alarmas</a> ;
Address 0XCA7B =>	data: 0x0004	= Byte 4 del récord historial <a href="#">alarmas</a> ;
Address 0XCA7C =>	data: 0x0006	= Byte 5 del récord historial <a href="#">alarmas</a> ;
Address 0XCA7D =>	data: 0x003C	= Byte 6 del récord historial <a href="#">alarmas</a> .

Flag de récord alarma libre	= b 0	= 0
Estado de la alarma	= b 1	= 1
Alarma de rearme automático	= b 0	= 0
Sin uso	= b 10000	= free
Minuto inicio alarma	= b 011101	= 29
Minuto fin alarma	= b 111111	= 63 (indeterminado)
Hora inicio alarma	= b 01100	= 12
Hora fin alarma	= b 11111	= 31 (indeterminado)
Días inicio alarma	= b 10011	= 19
Día fin alarma	= b 00000	= 0 (indeterminado)
Mes inicio alarma	= b 0110	= 6
Mes fin alarma	= b 0000	= 0 (indeterminado)
Código alarma	= b 00111100	= 60

El resultado deja en evidencia que en EU00 hay una Er60 iniciada el 19/06 a las 12.19 horas, aún activa.

Para leer EU01 el cálculo de la dirección es el siguiente:

Address EU01 = Address EU00 - 7 = 51832 - 7 = 51825

Para leer EU02 se prosigue sustrayendo 7 a la dirección EU01 y así sucesivamente...

NOTA: El límite mínimo es la dirección 51712 (hCA00) después de la cual, si aún hay [alarmas](#) por leer, se recomienza desde la dirección 52404 (hCCB5) (el buffer es circular y después del 99º récord reescribe aquellos + antiguos).

#### Detalles para la lectura modificación/programación de la hora

Para escribir la hora dirigir la estructura **DataWrite** a la dirección h82F4

¡El byte de los segundos debe ser escrito en último lugar!

Ejemplo: programación hora **h11:33** del **28/03/2007**

Campo	Address	Decimal	Hex	Dimensión
0: second	H82F4	0	0x0000	byte
1: minutes	H82F5	33	0x0021	byte
2: hour	H82F6	11	0x000B	byte
3: dayweek	H82F7	-	-	byte
4: daymonth	H82F8	28	0x001C	byte
5: month	H82F9	3	0x0003	byte
6: year	H82FA	7	0x0007	byte

NOTA: ¡El byte de los segundos debe ser escrito en último lugar!

Secuencia de escritura:

Escribo en la dirección H82F5 seis words de valor 46, 12, 0, 19, 6, 8.

Escribo en la dirección H28F4 una word de valor 00

Detalles para el reseteo de las horas de funcionamiento

Para leer y/o poner en cero las horas de funcionamiento dirigir los contadores presentes en EEPROM y RAM del dispositivo.

<b>STCPoreFunz[0]</b>	en la dirección H3AB Horas de funcionamiento CP1 (en Ram)
<b>STCPoreFunz[1]</b>	en la dirección H3AD Horas de funcionamiento CP2 (en Ram)
<b>STPMoreFunz[0]</b>	en la dirección H3B3 Horas de funcionamiento P1 (en Ram)
<b>STPMoreFunz[1]</b>	en la dirección H3B5 Horas de funcionamiento P2 (en Ram)

<b>EE_OreFunzCP0</b>	en la dirección H4F20 Horas de funcionamiento CP1 (en EEPROM)
<b>EE_OreFunzCP1</b>	en la dirección H4F22 Horas de funcionamiento CP2 (en EEPROM)
<b>EE_OreFunzP0</b>	en la dirección H4F38 Horas de funcionamiento P1 (en EEPROM)
<b>EE_OreFunzP1</b>	en la dirección H4F38 Horas de funcionamiento P2 (en EEPROM)

Lectura múltiple de las horas funcionamiento CP en la dirección en RAM H3AB

El mando completo a enviar al instrumento será:

Address 0x03AB =>	data: 0x0065 = 101 horas de funcionamiento CP1;
Address 0x03AC =>	data: 0x0000 = no utilizado;
Address 0x03AD =>	data: 0x0001 = 1 horas de funcionamiento CP2.

Puesta en cero horas CP1 (tanto en RAM como en EEPROM).

Escritura en cero de las horas funcionamiento CP en la dirección en RAM H3AB

Escritura en cero de las horas funcionamiento CP en la dirección en EEPROM H4F20.

#### **Lista de variables:**

Véase el capítulo [Parámetros \(PAr\)](#), tabla Client.

### **35.2 Configuración dirección dispositivo**

La dirección de un dispositivo (Device Number) en el interior de un mensaje ModBus es definida mediante el parámetro **CF63, véase tabla de inicio apartado.**

La dirección 0 se utiliza para los mensajes broadcast, que todos los slaves reconocen. A una solicitud de tipo broadcast los slaves no responden.

#### **35.2.1 Configuración direcciones parámetros**

La lista de las direcciones aparece en el capítulo Parámetros, apartado Tabla Parámetros/visibilidad columna ADDRESS (direcciones parámetros) y [VIS PAR ADDRESS](#) (direcciones visibilidad parámetros).

#### **35.2.2 Configuración direcciones variables / estados**

La lista de las direcciones aparece en el capítulo Parámetros, apartado Tabla Client columna ADDRESS.

## 36 APÉNDICE A – MODELOS Y ACCESORIOS

### 36.1 Modelos

Modelo	Código	Entradas digitales libres de tensión	Salidas digitales potencia peligrosa	Salida analógica potencia peligrosa	Salidas analógicas tensión no peligrosa (SELV)	Salidas analógicas tensión no peligrosa (SELV)	Entradas analógicas tensión no peligrosa (SELV)	Salida digital open collector	Serie RS-485
		(DI1...DI6)	(DO1...DO4) (+ DO6)	(TC1)	(AO1-AO2)	(AO3-AO5)	(AI)	(DO5)	/S
SBW646/C/S	SB641235W2400	6	4	1	2	3	5	1	SI
SBW646/C	SB641235W1400	6	4	1	2	3	5	1	NO
SDW646/C/S	SD641235W2400	6	4	1	2	3	5	1	SÍ
SDW646/C	SD641235W1400	6	4	1	2	3	5	1	NO
SCW646/C/S	SC641235W2400	6	4	1	2	3	5	1	SÍ
SCW646/C	SC641235W1400	6	4	1	2	3	5	1	NO
						3			
SBW655/C/S	SB650235W2400	6	5	//	2	3	5	1	SI
SBW655/C	SB650235W1400	6	5	//	2	3	5	1	NO
SDW655/C/S	SD650235W2400	6	5	//	2	3	5	1	SÍ
SDW655/C	SD650235W1400	6	5	//	2	3	5	1	NO
SCW655/C/S	SC650235W2400	6	5	//	2	3	5	1	SÍ
SCW655/C	SC650235W1400	6	5	//	2	3	5	1	NO
SE646	SE64123510400	6	4	1	2	3	5	1	NO
SE655	SE65023510400	6	5	//	2	3	5	1	NO

**NOTA:**

- SB646 Alimentación 12...24 V~
- SB655 Alimentación 12...24 V~ / 24 V~

TTL de serie

/C Indica la presencia de reloj RTC - Real Time Clock

/S Indica la presencia de RS485 a bordo

SELV: SAFETY EXTRA LOW VOLTAGE

36.1.1 Modelos SC • SD 63x

Modelo	Código	Entradas digitales libres de tensión (DI1...DI6)	Salidas digitales potencia peligrosa (DO1 DO2 DO3)	Salida analógica potencia peligrosa (TC1, TC2)	Salidas analógicas tensión no peligrosa (SELV) (AO1)	Salidas analógicas tensión no peligrosa (SELV) (AO3-AO5)	Entradas analógicas tensión no peligrosa (SELV) (AI)	Salida digital open collector (DO4, DO5)	Serie RS-485 /S
SDW636/C/S	SD632135W2400	6	3	2	1	3	5	2	SI
SDW636/C	SD632135W1400	6	3	2	1	3	5	2	NO
SCW636/C/S	SC632135W2400	6	3	2	1	3	5	2	SI
SCW636/C	SC632135W1400	6	3	2	1	3	5	2	NO





**NOTA**  
TC2 corresponde a AO2 (TC2=AO2) – ver apartado de [Configuración de la instalación \(carpeta PAr/CL-Cr-CF\)](#)  
TTL de serie  
/C Indica la presencia de reloj RTC - Real Time Clock  
/S Indica la presencia de RS485 a bordo  
SELV: SAFETY EXTRA LOW VOLTAGE


36.1.2 Terminal a distancia


Modelo	código	Montaje	Dimensiones	Display	Entradas Analógicas Tensión no peligrosa (SELV)	Alimentación
SKP10	SKP1000000000	panel	74x32x30mm	CON LEDS / 4 dígitos	-	a través de la base
SKW22	SKW2200000000	pared	137x96,5x31,3 mm	LCD	1 NTC a bordo 1 entrada V/I configurable	12 V~ a través de la base
SKW22L	SKW22L0000H00	pared	137x96,5x31,3 mm	LCD retroiluminado	1 NTC a bordo 1 entrada V/I configurable	95-240 V~ a través de la base



36.2 Accesorios

NOTA: Las fotografías de los *accesorios* son sólo indicativas. Las medidas de las figuras no son en escala.


Terminal a distancia LCD / 32x74				
	Nombre	Código	Descripción	Documentación
	SKP10	SKP1000000000	terminal 32x74	Hoja de instrucciones 8FI20016 Energy Flex GB-I
	SKW 22 SKW22L	SKW2000000000 SKW22L0000H00	Terminal a distancia LCD (SKW22L: retroiluminado) con control integrado temperatura ambiente --- Compatible con todos los <i>modelos</i>	Hoja de instrucciones 9IS24102 remote terminal / terminal remoto LCD GB-I  Manual • 8MA30218 terminal remoto LCD ES 8MA00218 terminale remoto LCD IT 8MA10218 remote terminal LCD GB 8MA20218 terminal à distance LCD FR 8MA50218 LCD ferbedienung DE 8MAA0218 remote terminal LCD RUS
	CABLEADO	COLV000033200	Cableado 3 vías para teclado a distancia LCD --- Incluido en el envase (solo SKW22)	NA
Transformador				
	TRANSFORMADOR	TF411200 TF411210	Transformador 230 V~/12 V 5 VA (protegido) (*) Transformador 230 V~/12 V 11 VA (protegido) (*) NOTA. Utilizar este <i>transformador</i> sólo en caso de no estar previsto el uso de las <i>salidas analógicas</i> .	NA




Multi Function key				
	Multi-Function key	MFK100T000000	Llave de programación para cargar o descargar parámetros Historial <i>alarmas</i> y aplicativos	NA


Expansión		
Nombre	Código	Descripción
	EXP211	Módulo expansión 230 V 10 A con zócalo de montaje en guía DIN
	MW320100	





Cableados		
Nombre	Código	Descripción
	CABLEADO	Cableado (conector + cables de L = 1 m) para conexión entradas y salidas tensión no peligrosa (SELV)
	CABLEADO para puerto serie RS-485	
	COLV00000E0100	
	COLV0000035100	




	CABLEADO SB600 – AO3	COLV000042100	Cableado SB600 - AO3 AO4 (conector + cables di L = 1 m).
	FILTRO	FT111201	Filtro LC, filtro de red, aconsejado para aplicaciones con modulación velocidad ventiladores.



Sondas de temperatura				
	Nombre	Código	Descripción	Documentación
	SONDAS DE TEMPERATURA <sup>(1)</sup> <sup>(2)</sup>	SN691150	Sonda NTC 103AT, 1,5 m (capuchón de plástico, cable de 2 hilos).	hoja de instrucciones SN691150 GB-I
		SN8T6H1502	Sonda temperatura NTC 5X20 1.5m TPE IP68	hoja de instrucciones SN8T6H1502 GB-I
		SN8T6A1502	Sonda temperatura NTC 6X40 TPE STEEL IP68	hoja de instrucciones SN8T6A1502 GB-I
		SN8T6N1502	Sonda temperatura NTC 6X50 TPE STEEL IP68	hoja de instrucciones SN8T6N1502 GB-I
Transductores de presión				
	TRANSDUCTORES DE PRESIÓN <sup>(1)</sup>	TD400030	Transductor de presión EWPA 030 R 0/5 V 0/30 bares, conexión hembra	
		TD400050	Transductor de presión EWPA 050 R 0/5 V 0/50 bares, conexión hembra	
Transductores de presión				
	TRANSDUCTORES DE PRESIÓN <sup>(1)</sup>	TD200130	Transductor de presión EWPA 030 4...20 mA 0/30 bares conexión macho	Hoja de instrucciones <b>9IS41070</b> EWPA 007-030 GB-I-E-D-F-RUS --- Alim EWPA 007-30 GB-I-E-D-F
		TD200030	Transductor de presión EWPA 030 4...20 mA 0/30 bares conexión hembra	
		TD200107	Transductor de presión EWPA 007 4...20 mA -5/8 bares conexión macho	
		TD300008	Transductor de presión EWPA 007 4...20 mA -5/8 bares conexión hembra	


Presostatos		
Nombre	Código	Descripción
	(1)	Serie HR (reset automático) / mínimo 100.000 ciclos ON/OFF disponibles
	(1)	Serie HR (reset automático) / mínimo 6.000 ciclos ON/OFF
	(1)	Serie HC (reset automático) / mínimo 250.000 ciclos ON/OFF


Módulos ventiladores			
	Nombre	Código	Descripción
	MÓDULOS VENTILADORES CFS (1)	Para los códigos véase la <b>hoja de instrucciones</b>	Reguladores monofásicos de velocidad para corrientes de 2A a 9A
	MÓDULO VENTILADORES CF-REL	MW991300	Relé 6 A 230 V
	MÓDULO VENTILADORES CFS05 TÁNDEM	MW991012	<b>TRIAC</b> 5+5 A 230 V
	REGULADOR TRIFÁSICO VENTILADORES (DRV 300) (1)	LD312420T1500	Características técnicas <ul style="list-style-type: none"> <li>• alimentación 20 A, 420 V~;</li> <li>• caja IP22.</li> </ul>
	Tres fases 12...20 A/420 V (IP22 o IP55)	LD320420T1500	Características técnicas <ul style="list-style-type: none"> <li>• alimentación 20 A, 420 V~;</li> <li>• caja IP55.</li> </ul>
			<b>Hoja de instrucciones 8FI40014</b> CFS –Módulos velocidad ventilador GB-I-E-D-F
			<b>Hoja de instrucciones 8FI40014</b> CFS –Módulos velocidad ventilador GB-I-E-D-F
			<b>Hoja de instrucciones 8FI40016</b> CFS05 – TÁNDEM – Módulo velocidad ventilador GB-I-E-D-F
			Contactar con la Oficina Comercial de Eliwell
			Contactar con la Oficina Comercial de Eliwell


Módulos ventiladores			
	Nombre	Código	Documentación
		LD312420T1G00	Características técnicas <ul style="list-style-type: none"> <li>• alimentación 12 A, 420 V~;</li> <li>• caja IP22.</li> </ul> Contactar con la Oficina Comercial de Eliwell
		LD320420T1G00	Características técnicas <ul style="list-style-type: none"> <li>• alimentación 20 A, 420 V~;</li> <li>• caja IP22.</li> </ul> Contactar con la Oficina Comercial de Eliwell

Módulos de Interfaz				Documentación
	Nombre	Código	Descripción	
	Device Manager Interface	DM1001002000	DM100-1 End User	<b>Hoja de instrucciones</b> <b>9IS44014</b> Device Manager Interface GB-I
		DM1002002000	DM100-2Service	
		DM1003002000	DM100-3 Manufacturer	

Conectividad				Documentación
	Bus Adapter 130 TTL RS485	BA11250N3700	-}Interfaz de comunicación TTL/RS-485 Salida aux. 12 V para alimentación de instrumento Cable TTL L = 1 m (2)	<b>Hoja de instrucciones</b> <b>9IS43084</b> Bus Adapter 130-150-350 GB-I-E-D-F
	Bus Adapter 150 TTL RS485	BA10000R3700	Interfaz de comunicación TTL/RS-485 Cable TTL L = 1 m (2)	
	RadioAdapter TTL/WIRELESS 802.15.4	BARF0TS00NH00 (1)		<b>Hoja de instrucciones</b> <b>8FI40023</b> RadioAdapter GB-I-E-D-F  <b>Manual</b> <b>9MAX0010</b> RadioAdapter GB-I-E-D-F

Software Tools			
Nombre	Código	Descripción	Documentación
			<p>Manual 8MA00219 <i>DeviceManager</i> ITA</p> <p>8MA00219 <i>DeviceManager</i> GB</p> <p>8MA30219 <i>DeviceManager</i> SPA</p> <p>8MA50219 <i>DeviceManager</i> GER</p> <p>8MA20219 <i>DeviceManager</i> FRE</p> <p>8MAA0219 <i>DeviceManager</i> RUS</p>
Device Manager	Contactar con la Oficina Comercial de Eliwell		

Nombre		Código	Descripción	Documentación
	WebAdapter	WA0ET00X700		<p><b>Hoja de instrucciones</b> 9IS44065</p> <p>WebAdapter GB-I-E-D-F-RUS</p> <p><b>Manual</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>8MA00202 WebAdapter ITA</li> <li>8MA10202 WebAdapter GB</li> <li>8MA20202 WebAdapter FRE</li> <li>8MA30202 WebAdapter SPA</li> <li>8MA50202 WebAdapter GER</li> <li>8MAA0202 WebAdapter RUS</li> </ul>
	WebAdapter Wi-Fi	WA0WF00X700		

Demo Case		
Nombre	Código	Descripción
	Demo Case SB600/ST700	VAL00031K
		Maletín simulador para SB600/ST700

(1) varios códigos disponibles. Contactar con la Oficina Comercial  
 (2) Longitudes diferentes disponibles bajo pedido

**NOTAS GENERALES:**

Los cableados COHV y COLV no son necesario si éstos son realizados por el fabricante.  
 Conexión del teclado a distancia mediante cable de tres vías, sin uso de módulos opcionales.  
 Eliwell dispone además de múltiples sondas NTC diferentes según el tipo de cable (PVC o silicona) y la longitud del mismo.







**A**

Acceso a las carpetas. Estructura de menú .....	16
Accesorios .....	231
Activación manual descarche (carpetas dEF) .....	196
ADAPTIVE (CARPETA PAR/AD) .....	96
<b>Advertencias Generales</b> .....	203
<b>Agua caliente sanitaria modo CALOR</b> .....	103
AGUA CALIENTE SANITARIA Y ANTILEGIONELA (CARPETA PAR/AS) .....	102
Agua caliente sanitaria, modo Frío .....	105
Alarmas .....	122
Alarmas Analógicas .....	126
Alarmas Digitales .....	124
ALARMAS Y DIAGNÓSTICOS (CARPETA PAR/AL) .....	122
Alimentación - Entradas con tensión peligrosa (Relé) .....	203
Antihielo Agua caliente sanitaria .....	111
ANTI-HIELO CON BOMBA DE CALOR (CARPETA PAR/AF) .....	100
Antilegionela .....	108
APÉNDICE A – MODELOS Y ACCESORIOS .....	229
Aplicaciones típicas: .....	8

**B**

BLOQUEO BOMBA DE CALOR (CARPETA PAR/HP) .....	112
Bloqueo bomba de calor 1 / Set point .....	113
<b>Bloqueo bomba de calor debido a temperatura de regulación</b> .....	112
<b>Bloqueo bomba de calor debido a temperatura externa:</b> .....	112
Bloqueo bomba de calor desde entrada digital ...	113
BOILER (CARPETA PAR/BR) .....	86
BOMBA CIRCUITO DESCARTABLE (CARPETA PAR/PE) .....	76
BOMBA CIRCUITO PRIMARIO (CARPETA PAR/PI) ..	61

**C**

<b>Cambio de Estado ON/OFF (carpeta St)</b> .....	197
Cambio de modo (Change Over) automático .....	50
<b>Características I/O</b> .....	217
<b>Características:</b> .....	8
Caso ET(MT) .....	98
Caso ET<MT .....	96
Cómo regular el reloj (CL) .....	19
Componente Device Manager Interface .....	222
Componente Multi Function Key .....	222
Componentes Software Device Manager .....	222
COMPRESORES (CARPETA PAR/CP) .....	52
Compresores no parcializados (CP00 = 0) .....	52
Compresores parcializados (CP00 = 1,2) .....	54
Conexión de la Multi Function Key .....	198
CONEXIONES ELÉCTRICAS .....	203

Conexiones serie - Conexión TTL (COM 1) .....	203
<b>Configuración bomba agua circuito primario</b> .....	61
Configuración calentador .....	86
Configuración Compresores .....	54
Configuración con Modbus RTU .....	224
Configuración de Entradas analógicas .....	31
Configuración de entradas analógicas expansión SE600 .....	31
Configuración de entradas digitales .....	34
<b>CONFIGURACIÓN DE LA INSTALACIÓN (CARPETA PAR/CL-CR-CF)</b> .....	31
Configuración dirección dispositivo .....	228
Configuración direcciones parámetros .....	228
Configuración direcciones variables / estados .....	228
Configuración Entrada analógicas Terminales remotos SKW .....	31
<b>Configuración resistencias en integración</b> .....	79
Configuración Salidas Analógicas .....	37
Configuración Salidas digitales .....	35
Configuraciones de puertos serie - parámetros de protocolos .....	39
Control analógico bomba circuito primario en Cool / Heat .....	62
Control analógico bomba circuito primario en Cool y Heat .....	64
Control analógico ventilador intercambiador a desechar en Cool .....	74
Control analógico ventilador intercambiador a desechar en Cool / Heat .....	71
Control analógico ventilador intercambiador a desechar en Heat .....	74
Control digital bomba circuito primario en Cool / Heat .....	62
Control digital bomba circuito primario en Cool y Heat .....	64
Control digital ventilador intercambiador a desechar en Cool / Heat .....	70; 72
Control ventilación con condensación única .....	75
Control ventiladores en descarche .....	74
Criterio de elección de los recursos .....	59
<b>D</b>	
DATOS TÉCNICOS .....	216
Datos Técnicos generales .....	216
Datos Técnicos generales SB600 .....	216
Datos Técnicos Mecánicos .....	218
DECLINACIÓN DE RESPONSABILIDAD .....	221
Descarche .....	90
DESCARCHE (CARPETA PAR/DF) .....	89
Descarche manual .....	92
Descarga desde reset .....	200

<b>Descripción de Teclas - acción combinada</b> .....	12
Descripción de Teclas y funciones asociadas .....	9
Descripción general .....	8
DEVICEMANAGER .....	222
Diferencial calentador .....	87
Diferencial resistencias en integración .....	79
Diferencial Set point e Histéresis: diferencial Remotos (desde serie) .....	43
Diferencial Set point e Histéresis: Función Adaptive .....	43
Diferencial Set point: diferencial dinámico .....	42
<b>Diferencial Set point: diferencial Economy</b> .....	43
<b>Dimensiones mecánicas</b> .....	219
Display .....	13
Display y Led .....	218
Disponibilidad de los recursos .....	58
<b>E</b>	
Ejemplo conexión AO1 / AO2 .....	207
Ejemplo conexión AO3 -AO4 .....	208
Ejemplo conexión AO5 .....	208
Ejemplo conexión DO5 .....	209
Ejemplo conexión entradas/salidas tensión no peligrosa .....	207
Ejemplo conexión red .....	210
Ejemplo conexión salidas tensión peligrosa .....	209
Ejemplo conexión SBW600 – SE600 .....	210
Ejemplo conexión SCW600 – SE600 – SKP10 – SK22/22L .....	213
Ejemplo conexión SCW600 – SKP 10 .....	211
Ejemplo conexión SDW600/SCW600 – SE600 .....	210
Ejemplo de Change-over automático respecto de temperatura del agua .....	50
Ejemplo de Change-over automático respecto de temperatura del aire exterior .....	50
Ejemplo de configuración del set point (SP) .....	22
Elección del circuito/evaporador .....	59
Elección del compresor o parcialización .....	60
Entrada en descarche .....	90
Entradas analógicas SBW600 SDW600 SCW600 .....	31
Entradas analógicas SE600 .....	31
Entradas analógicas SKW .....	31
Entradas analógicas: tabla de configuración .....	31
Entradas Analógicas-Sondas .....	203
Entradas Digitales .....	34
<b>Entradas Digitales: tabla de configuración</b> .....	34
<b>Esquemas eléctricos</b> .....	203; 204
Estados de funcionamiento .....	49
ESTADOS DE FUNCIONAMIENTO (CARPETA PAR/ST) .....	49
Eventos Alarma (carpeta Par/EU) .....	28
EXP .....	166
<b>F</b>	
Falta de tensión durante el descarche .....	92
Fase de descarche .....	91
Formato de los datos (RTU) .....	224
FRANJAS HORARIAS (CARPETA PAR/TE) .....	120
<b>Función adaptativa con modificación set point</b> .....	96
<b>Función adaptive con Modificación histéresis</b> .....	98
Función adaptive con Modificación set point e histéresis .....	98
Función Adaptive Modificación set point en heating .....	97
Función anti-bloqueo bomba (anti-sticking) .....	65
Función Antihielo con la bomba .....	66
Funcionamiento continuo .....	62; 67; 70
Funcionamiento por petición .....	64; 67; 72
Funcionamiento por petición: activación periódica de la bomba .....	64
FUNCIONES (CARPETA FNC) .....	195
Funciones (carpeta Par/FnC) .....	27
<b>G</b>	
Gestión alarmas en descarche .....	92
Gestión de la segunda bomba .....	62
Gestión de los recursos .....	58
<b>I</b>	
Iconos de aviso: .....	7
Instrumento 'OFF' --> 'ON' .....	11
Instrumento 'ON' --> 'OFF' .....	11
INTERFAZ DE USUARIO (CARPETA PAR/UI) .....	9
INTRODUCCIÓN .....	8
<b>L</b>	
Led y Display .....	13
LEDs: Dispositivos .....	15
LEDs: Estados y modos de funcionamiento .....	14
LEDs: punto decimal .....	13
LEDs: Valores y unidades de medida .....	14
LIMITACIÓN DE POTENCIA (CARPETA PAR/PL) .....	114
<b>Limitación de potencia / para sonda alta presión (Cool y Heat)</b> .....	117
<b>Limitación de potencia / para sonda baja presión (Cool y Heat)</b> .....	118
Limitación de potencia / para temperatura externa (Cool y Heat) .....	115; 116
Limitación de potencia al 50% .....	119
<b>Llamadas</b> .....	7
<b>M</b>	
Mandos Modbus disponibles y áreas dato .....	225
Menú .....	16; 17; 18
Menú programación .....	26
Modelos .....	229
Modelos SC • SD 63x .....	230
Modelos y características .....	8
<b>Modificación (descalibración) del set point en función de la entrada para set point dinámico con (offset) negativo</b> .....	94

Modificación (descalibración) del set point en función de la entrada para set point dinámico con (offset) positivo.....	93
Modificación (descalibración) del set point en función de la entrada para set point dinámico.....	93
Modificación (descalibración) del set point para temperatura exterior .....	94
Modificación (descalibración) del set point para temperatura exterior (dS00=1) .....	94
<b>Modificación (descalibración) del set point para temperatura exterior (dS00=1):Modificación en función de la temperatura exterior con offset negativo.....</b>	<b>94</b>
<b>Modificación (descalibración) del set point para temperatura exterior (dS00=1):Modificación en función de la temperatura exterior con offset positivo.....</b>	<b>94</b>
Modificación (descalibración) fija del set point (dS00=2) .....	95
Modificación en función de la entrada para set point dinámico con offset negativo.....	94
Modificación en función de la entrada para set point dinámico con offset positivo.....	93
Modos de funcionamiento.....	49; 114
<b>MODOS DE FUNCIONAMIENTO – TERMO-REGULACIÓN (CARPETA PAR/TR).....</b>	<b>41</b>
<b>MONTAJE MECÁNICO.....</b>	<b>214</b>
<b>Multi Function Key.....</b>	<b>198</b>
<b>N</b>	
<b>NORMATIVAS .....</b>	<b>221</b>
<b>Número de intervenciones .....</b>	<b>122</b>
<b>O</b>	
<b>ON/OFF local .....</b>	<b>11</b>
<b>Otras temporizaciones.....</b>	<b>57</b>
<b>P</b>	
<b>Parámetro ventilador intercambiador secundario (a desechar) (FE) - External Fan.....</b>	<b>152</b>
<b>Parámetros (carpeta PAR).....</b>	<b>26</b>
<b>PARÁMETROS (PAR).....</b>	<b>134</b>
<b>Parámetros adaptive (Ad) / Adaptive.....</b>	<b>157</b>
<b>Parámetros agua caliente sanitaria (ACS) .....</b>	<b>157</b>
<b>Parámetros bomba circuito a desechar (PE) / External Pump .....</b>	<b>153</b>
<b>Parámetros bomba circuito primario (PI) - Internal Pump .....</b>	<b>151</b>
<b>Parámetros Compresor (CP) - Compresor.....</b>	<b>150</b>
<b>Parámetros de alarma (AL) / ALarm.....</b>	<b>163</b>
<b>Parámetros de antihielo con bomba de calor (AF) / AntiFreeze.....</b>	<b>157</b>
<b>Parámetros de bloqueo bomba de calor (HP) / Heat Pump .....</b>	<b>158</b>
<b>Parámetros de configuración (CF) - Configuración .....</b>	<b>143</b>

<b>Parámetros de configuración I/O en expansión (CE) - Configuration Expansion .....</b>	<b>138</b>
<b>Parámetros de configuración I/O local (CL) - Configuración Local .....</b>	<b>135</b>
<b>Parámetros de configuración I/O remotos (Cr) - Configuración remote.....</b>	<b>142</b>
<b>Parámetros de Franjas Horarias (tE).....</b>	<b>159</b>
<b>Parámetros de interfaz usuario (UI) - User Interfaz.....</b>	<b>144</b>
<b>Parámetros de limitación de potencia (PL) / Power Limitation .....</b>	<b>159</b>
<b>Parámetros de resistencias eléctricas intercambiador (HI) - Electric Heaters .....</b>	<b>154</b>
<b>Parámetros de resistencias eléctricas intercambiador a desechar (HE) / Electric Heaters.....</b>	<b>155</b>
<b>Parámetros de selección modo funcionamiento (St) - Modos de funcionamiento .....</b>	<b>149</b>
<b>Parámetros de termostatación (tr) - Thermoregulator .....</b>	<b>147</b>
<b>Parámetros del calentador (br) / boiler.....</b>	<b>155</b>
<b>Parámetros descarche (dF) / deFrost.....</b>	<b>155</b>
<b>Parámetros Salida auxiliar (HA) / Auxiliary Output .....</b>	<b>155</b>
<b>Parámetros set point dinámico (dS) / dynamic Set point.....</b>	<b>156</b>
<b>Parámetros ventilador de recirculación (FI) - Internal Fan .....</b>	<b>152</b>
<b>Post-ventilación .....</b>	<b>68</b>
<b>Primer encendido.....</b>	<b>15</b>
<b>Principales funciones: .....</b>	<b>8</b>
<b>Programación de la contraseña (carpeta Par/PASS) .....</b>	<b>27</b>
<b>Protección .....</b>	<b>99</b>
<b>Punto de intervención inicio descarche.....</b>	<b>92</b>
<b>R</b>	
<b>Referencias cruzadas.....</b>	<b>7</b>
<b>Regresión del Set point .....</b>	<b>98</b>
<b>Regulación calentador.....</b>	<b>88</b>
<b>Regulación resistencias antihielo circuito primario.....</b>	<b>78</b>
<b>Regulación resistencias en integración .....</b>	<b>81</b>
<b>Reinicialización automática .....</b>	<b>122</b>
<b>Reinicialización manual.....</b>	<b>122</b>
<b>Resetear historial alarmas (carpeta EUr).....</b>	<b>202</b>
<b>Resistencia agua caliente sanitaria para antilegionela .....</b>	<b>110</b>
<b>Resistencia de agua caliente sanitaria modo Calor/Frío*.....</b>	<b>105</b>
<b>Resistencias antihielo primario.....</b>	<b>77</b>
<b>RESISTENCIAS ELÉCTRICAS INTERCAMBIADOR DESCARTABLE(CARPETA PAR/HE) .....</b>	<b>83</b>
<b>RESISTENCIAS ELÉCTRICAS INTERCAMBIADOR PRIMARIO (CARPETA PAR/HI) .....</b>	<b>77</b>
<b>Resistencias en descarche.....</b>	<b>82</b>

RESPONSABILIDAD Y RIESGOS RESIDUALES.....	221
<b>S</b>	
salida analógica TC1 - AO1 AO2: tabla de configuración.....	38
<b>Salida Analógica tensión no peligrosa (SELV)</b>	
<b>AO3-4-5: tabla de configuración</b> .....	39
SALIDA AUXILIAR (CARPETA PAR/HA) .....	85
Salida desde descarche y goteo.....	91
Salidas analógicas.....	37
Salidas digitales.....	35
Secuencia de encendido/apagado compresores ....	58
Serial .....	218
Set point y histéresis de termostatación.....	41
Set points e histéresis reales .....	41
SETPPOINT DINÁMICO (CARPETA PAR/DS) .....	93
Setpoint dinámico Agua caliente sanitaria .....	107
<b>Silenciado Alarmas (carpeta tA)</b> .....	196
Silenciado y rearme manual de las alarmas .....	12
SKP 10 Terminal Remoto 32x74 .....	211
SKP10 terminal 32x74.....	40
SKW22 - SKW22L Terminal Remoto LCD.....	40; 212
Sondas de presión.....	203
Sondas de temperatura .....	203
Sondas de termostatación.....	44
SUPERVISIÓN .....	224
<b>T</b>	
Tabla Cliente.....	189
<b>Tabla de alarmas</b> .....	127
Tabla de Alarmas.....	127
<b>Tabla de Alarmas Leyenda</b> .....	127
<b>Tabla de errores sonda</b> .....	131
Tabla de parámetros / visibilidad .....	166
Tabla Estados de funcionamiento .....	51
Tabla parámetros / visibilidad, tabla visibilidad carpetas (Folder) y tabla Cliente .....	165
Tabla visibilidad carpetas (Folder) .....	187
Teclas .....	9
Temporizaciones del compresor .....	55
Terminal a distancia .....	230
Termostatación diferencial.....	47
Termostatación diferencial en modalidad frío/calor .....	47

Termostatación digital.....	48
Termostatación .....	44
Termostatación con INVERTER en modalidad Frío / Calor.....	46
Termostatación Proporcional .....	45
Termostatación proporcional de escalones en modalidad Cool / Heat.....	45
Tiempo efectivo ET .....	96
Tiempo mínimo apagado-apagado compresores distintos .....	56
Tiempo mínimo encendido compresor.....	56
Tiempo mínimo encendido compresor para decremento parcializaciones.....	56
Tiempo mínimo encendido compresor para incremento parcializaciones.....	56
Tiempo mínimo encendido-apagado compresores distintos .....	56
Tiempo mínimo encendido-apagado del mismo compresor .....	55
Tiempo mínimo encendido-apagado en descarche .....	57
Tiempo mínimo encendido-encendido del mismo compresor .....	55
Tiempo mínimo MT.....	96
Tipos de Compresores.....	52
Transformador .....	218
TRIAC.....	203
TTL (COM 1) .....	203
<b>U</b>	
<b>USO DEL DISPOSITIVO</b> .....	221
<b>USO DEL MANUAL</b> .....	7
<b>V</b>	
<b>VENTILADOR DE RECIRCULACIÓN (CARPETA PAR/FI)</b> .....	67
Ventilador de recirculación en Heating / Cooling ..	68
<b>VENTILADOR INTERCAMBIADOR DESCARTABLE (CARPETA PAR/FE)</b> .....	69
Visualización de las alarmas (AL).....	21
Visualización Entradas/Salida (AiL, diL, tCL1/AOL, dOL).....	18
Visualización y Reset horas compresores/bombas ..	25



**Eliwell Controls S.r.l.**

Via dell' Industria, 15 Zona Industriale Paludi  
32010 Pieve d' Alpago (BL) Italy  
Telephone +39 0437 986 111  
Facsimile +39 0437 989 066

**Sales:**

+39 0437 986 100 (Italy)  
+39 0437 986 200 (other countries)  
saleseliwell@invensyscontrols.com

**Technical helpline:**

+39 0437 986 300  
E-mail techsuppeliwell@invensyscontrols.com

**www.eliwell.it**

ISO 9001



Energy SBW600  
2009/02/  
Cod: 8MA30222

© Eliwell Controls s.r.l. 2008-09 All rights reserved.