EWRC 300/500/5000 NT

Manual usuario

9MA30258.06
10/2025



www.eliwell.com

eliwell
by Schneider Electric

Información legal

La información proporcionada en este documento contiene descripciones generales, características técnicas o recomendaciones relacionadas con productos o soluciones.

Este documento no pretende sustituir a un estudio detallado o un plan de desarrollo o esquemático específico de operaciones o sitios. No debe usarse para determinar la adecuación o la fiabilidad de los productos o las soluciones para aplicaciones de usuario específicas. Es responsabilidad del usuario realizar o solicitar a un experto profesional (integrador, especificador, etc.) que realice análisis de riesgos, evaluación y pruebas adecuados y completos de los productos o las soluciones con respecto a la aplicación o el uso específicos de dichos productos o dichas soluciones.

La marca Schneider Electric y cualquier otra marca comercial de Schneider Electric SE y sus filiales mencionadas en este documento son propiedad de Schneider Electric SE o sus filiales. Todas las otras marcas pueden ser marcas comerciales de sus respectivos propietarios.

Este documento y su contenido están protegidos por las leyes de copyright aplicables, y se proporcionan exclusivamente a título informativo. Ninguna parte de este documento puede ser reproducida o transmitida de cualquier forma o por cualquier medio (electrónico, mecánico, fotocopia, grabación u otro), para ningún propósito, sin el permiso previo por escrito de Schneider Electric.

Schneider Electric no otorga ningún derecho o licencia para el uso comercial del documento o su contenido, excepto por una licencia no exclusiva y personal para consultarla “tal cual”.

Schneider Electric se reserva el derecho de realizar cambios o actualizaciones con respecto a o en el contenido de este documento o con respecto a o en el formato de dicho documento en cualquier momento sin previo aviso.

En la medida permitida por la ley aplicable, Schneider Electric y sus filiales no asumen ninguna responsabilidad u obligación por cualquier error u omisión en el contenido informativo de este documento o por el uso no previsto o el mal uso del contenido de dicho documento.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 11
   1.1. DESCRIPCIÓN GENERAL 11
   1.2. MODELOS 11
2. DATOS TÉCNICOS 12
   2.1. DATOS TÉCNICOS (EN 60730-2-9:2010, EN 61439-1:2011 / 61439-2:2011 / EN 60204-1:2006) 12
   2.2. CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS 12
   2.3. OTRA INFORMACIÓN 13
      2.3.1. CARACTERÍSTICAS DE LAS ENTRADAS 13
      2.3.2. CARACTERÍSTICAS DE LAS SALIDAS 13
      2.3.3. CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS 14
3. INSTALACIÓN 15
   3.1. ANTES DE COMENZAR 15
   3.2. DESCONEXIÓN DE LA ALIMENTACIÓN 15
   3.3. AMBIENTE DE FUNCIONAMIENTO 15
   3.4. CONSIDERACIONES SOBRE LA INSTALACIÓN 16
   3.5. PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN 17
4. CONEXIONES ELÉCTRICAS 22
   4.1. PRÁCTICAS DE CABLEADO 22
      4.1.1. PAUTAS PARA EL CABLEADO 23
      4.1.2. REGLAS PARA LAS BORNERAS DE TORNILLO 24
      4.1.3. ENTRADAS ANALÓGICAS-SONDAS 25
      4.1.4. CONEXIONES SERIE 26
      4.1.5. CONEXIÓN RS-485 26
      4.1.6. CONEXIÓN TTL 26
   4.2. ESQUEMA ELÉCTRICO 27
      4.2.1. BORNES 27
   4.3. ESQUEMA ELÉCTRICO MODELOS CON MAGNETOTÉRMICO INSTALADO 28
      4.3.1. BORNES 28
5. INTERFAZ USUARIO Y START-UP 29
   5.1. DISPLAY 29
      5.1.1. TECLAS 29
      5.1.2. SIGNIFICADO DISPLAY 30
      5.1.3. CONEXIÓN A BTL AIR DONGLE 30
      5.1.4. ICONOS 31
      5.1.5. CONFIGURACIÓN PRELIMINAR 32
      5.1.6. FUNCIONAMIENTO CONFIGURACIÓN ESTÁNDAR (DEFAULT) 32
      5.1.7. NAVEGACIÓN 33

5.1.8. MENÚ FUNCIONES Y FUNCIONES ACTIVABLES POR TECLA 34
5.1.9. CONTRASEÑA 35
5.1.10. CONFIGURACIÓN SETPOINT 36
5.1.11. VISUALIZACIÓN DE VALOR SONDAS 37
5.1.12. CÓMO CAMBIAR FECHA Y HORA 38
5.1.13. VISUALIZACIÓN ALARMAS 39
5.1.14. EJEMPLO ALARMAS DE SISTEMA 40
5.1.15. CÓMO MODIFICAR UN PARÁMETRO 41

6. FUNCIONES Y REGULADORES 43

6.1. CONFIGURACIÓN 43
6.1.1. CONFIGURACIÓN Y CALIBRACIÓN SONDAS 43
6.1.2. CONFIGURACIÓN VISUALIZACIONES 43
6.2. FUNCIONES 44
6.2.1. CARGAR, DESCARGAR, FORMATEAR 44
6.2.2. UNICARD 45
6.3. BOOT LOADER FIRMWARE 46
6.4. COMPRESOR 47
6.4.1. CONFIGURACIÓN DEL COMPRESOR 47
6.4.2. CONFIGURACIÓN DEL SEGUNDO COMPRESOR 47
6.4.3. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO DEL COMPRESOR 47
6.5. PROTECCIONES DEL COMPRESOR/GENÉRICO 48
6.5.1. TEMPORIZACIONES DE SEGURIDAD EN EL COMPRESOR 49
6.6. DESCARCHE/GOTEO 50
6.6.1. ACTIVACIÓN Y TIPO DE DESCARCHE 50
6.6.2. DESCARCHE AUTOMÁTICO 51
6.6.3. DESCARCHE MANUAL 51
6.6.4. DESCARCHE EXTERIOR 52
6.6.5. DESCARCHE CON START/STOP REMOTO 53
6.7. MODO DESCARCHE 54
6.7.1. DESCARCHE CON RESISTENCIAS ELÉCTRICAS 54
6.7.2. DESCARCHE POR INVERSIÓN 55
6.7.3. DESCARCHE DOBLE EVAPORADOR 56
6.8. VENTILADORES EVAPORADOR 58
6.8.1. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO DE LOS VENTILADORES DEL EVAPORADOR 58
6.8.2. FUNCIONAMIENTO DE LOS VENTILADORES EN TERMOSTATACIÓN 59
6.8.3. FUNCIONAMIENTO DE LOS VENTILADORES EN DUTY-CYCLE 60
6.8.4. FUNCIONAMIENTO DE LOS VENTILADORES EN DESCARCHE 61
6.8.5. FUNCIONAMIENTO DE LOS VENTILADORES EN GOTEO 62
6.8.6. POSTVENTILACIÓN 62
6.9. CICLO DE ENFRIAMIENTO RÁPIDO (DEEP COOLING CYCLE - DCC) 63
6.10. PRECALENTAMIENTO 63
6.11. PRESOSTATO 64

6.11.1. SALIDA AUXILIAR (AUX/LUZ) 65
6.12. GESTIÓN PUERTA/ALARMA EXTERNA 66
6.13. RESISTENCIAS ANTIEMPAÑAMIENTO (FRAME HEATER) 68
6.14. VENTILADORES DEL CONDENSADOR 69
6.15. STAND-BY 70
6.16. PUMP DOWN 70
6.16.1. PARADA DE SERVICIO 70
7. PARÁMETROS 71
7.1. CÓMO MODIFICAR LOS PARÁMETROS USUARIO 71
7.2. CÓMO MODIFICAR LOS PARÁMETROS INSTALADOR 71
7.3. TABLA DE PARÁMETROS 72
7.3.1. PARÁMETRO H60 82
8. ALARMAS 83
8.1. TABLA DE ALARMAS Y SEÑALES 83
8.2. TABLA ALARMAS CAUSA/EFECTO 84
8.3. DESCRIPCIÓN ALARMAS 86
8.3.1. ALARMA SONDAS 86
8.3.2. ALARMA DE TEMPERATURA MÍNIMA Y MÁXIMA 87
8.3.3. ALARMA DE FIN DE DESCARCHE POR TIME-OUT 89
8.3.4. ALARMA EXTERNA 89
8.3.5. ALARMA PUERTA ABIERTA 90
8.3.6. ALARMA ENTRADA PRESOSTATO 91
8.3.7. ALARMA PÁNICO 92
8.3.8. ALARMA PÉRDIDA DE REFRIGERANTE 92
9. FUNCIONES Y RECURSOS MODBUS MSK 554 / 812 94
9.3.1. FORMATO DE LOS DATOS (RTU) 94
9.3.2. RED 94
9.3.3. MANDOS MODBUS DISPONIBLES Y ÁREAS DE DATOS 95
9.3.4. CONFIGURACIÓN DIRECCIONES 95
9.3.5. VISIBILIDAD Y VALORES DE LOS PARÁMETROS 96
9.3.6. TABLAS MODBUS 96
9.3.7. TABELLA PARÁMETROS/VISIBILIDAD 98
9.3.8. TABLA PARÁMETROS / VISIBILIDAD H60 103
9.3.9. TABLA VISIBILIDAD CARPETAS (FOLDER) 105
9.3.10. TABLA RECURSOS 105
10. FUNCIONES AVANZADAS - NIGHT AND DAY (DÍA Y NOCHE) 107
10.1. FUNCIONAMIENTO DEL REGULADOR DÍA/NOCHE 107
10.2. FUNCIONAMIENTO CON GRUPO DE DESCARCHE 108
10.3. REGULADOR DÍA/NOCHE EN CASO DE INTERRUPCIÓN DE CORRIENTE 108
10.4. ACCESO A LA CARPETA NAD - DÍA/NOCHE 109
11. FUNCIONES AVANZADAS - HACCP 110
11.1. VISUALIZACIÓN DE LAS ALARMAS HACCP 111

INFORMACIÓN DE SEGURIDAD

Información importante

Leer atentamente las presentes instrucciones e inspeccionar el aparato para familiarizarse con él antes de intentar instalarlo, ponerlo en funcionamiento, revisarlo o realizar mantenimiento. Los siguientes mensajes especiales pueden aparecer en esta documentación y en el aparato para informar sobre posibles peligros y destacar información que sirve para aclarar o simplificar algunos procedimientos.



El añadido de este símbolo a una etiqueta de seguridad de señalización de Peligro o Advertencia indica que existe un peligro de naturaleza eléctrica que será causa de lesiones personales en caso de inobservancia de las instrucciones.



Éste es el símbolo de alarma de seguridad. Se utiliza para advertir al usuario del peligro de lesiones personales. Respetar todos los mensajes de seguridad que siguen a este símbolo para evitar posibles accidentes con consecuencias fatales.

⚠ PELIGRO

PELIGRO indica una situación peligrosa que, de no ser evitada, **tendrá consecuencias** fatales o provocará accidentes graves**.**

⚠ ADVERTENCIA

ADVERTENCIA indica una situación peligrosa que, de no ser evitada, **podría tener consecuencias** fatales o provocar accidentes graves.

⚠ ATENCIÓN

ATENCIÓN indica una situación potencialmente peligrosa que, de no ser evitada, **podría causar** accidentes leves o moderados.

AVISO

AVISO se utiliza para hacer referencia a prácticas no relacionadas con lesiones físicas.

NOTA

El cuadro eléctrico (aparato) debe ser instalado y reparado sólo por personal cualificado. Schneider Electric y Eliwell no asumen ninguna responsabilidad respecto de consecuencias derivadas del uso de este material.
Una persona cualificada posee competencias y conocimientos acerca de la estructura y el funcionamiento de los equipos eléctricos y de su instalación, y ha recibido formación sobre la seguridad para reconocer y evitar los peligros implicados.

Cualificación del personal

Sólo personal con una formación adecuada y con un conocimiento exhaustivo y una comprensión completa del presente manual y de toda la documentación del producto está autorizado a trabajar con este producto. El responsable cualificado tiene que saber identificar eventuales peligros derivados de la configuración, la modificación de los valores de los parámetros y, en general, el empleo de equipos mecánicos, eléctricos y electrónicos.
Además, debe estar familiarizado con las normas, las disposiciones y los reglamentos de prevención de accidentes, los cuales deben ser respetados durante el proyecto y la implementación del sistema.

Uso permitido

El dispositivo debe instalarse y utilizarse según las instrucciones suministradas; en condiciones normales, las piezas con tensiones peligrosas no deberán estar accesibles.
El dispositivo debe estar protegido adecuadamente contra el agua y el polvo según su aplicación y ser accesible sólo con el uso de un mecanismo de bloqueo con llave o herramientas (a excepción del frente).
El dispositivo es idóneo para equipos refrigerantes de uso doméstico o similar y su seguridad se ha verificado según las normas armonizadas europeas de referencia.

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: los dispositivos de protección previstos por la normativa del producto o bien sugeridos por el sentido común, según específicas exigencias de seguridad, deben estar instalados fuera del dispositivo.

Responsabilidad y riesgos residuales

Las responsabilidades de Schneider Electric y Eliwell se limitan al uso correcto y profesional del producto según las directivas citadas en el presente manual y en la documentación pertinente, y no se extiende a los daños que pudieran ocurrir durante las siguientes acciones (a modo de ejemplo no exhaustivo):

- la instalación y el uso distintos de los previstos y, en especial, no conformes con lo previsto por las prescripciones de seguridad establecidas por las normativas del país de instalación del producto y/o contenidas en esta documentación;
- 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 o de un mecanismo de bloqueo con llave;
- la manipulación y/o alteración del producto;
- la instalación o el uso de aparatos no conformes a las normativas del país de instalación del producto.

Eliminación



El aparato (o el producto) debe destinarse a la eliminación diferenciada, de conformidad con las normas locales vigentes en materia de eliminación de residuos.

Fecha de fabricación

La fecha de fabricación figura en la etiqueta del dispositivo; se indica la semana de fabricación y el año (WW-YY).

SOBRE EL DOCUMENTO

Alcance del documento

La Guía de Hardware EWRC 300/500/5000 NT de Eliwell proporciona instrucciones detalladas para la instalación, configuración y funcionamiento de los controladores de cámaras frigoríficas. En él se describen las variantes de los modelos, las especificaciones técnicas, los diagramas de cableado y las funciones de la interfaz de usuario. El documento explica cómo configurar los parámetros de compresores, ventiladores, ciclos de desescarche y salidas auxiliares. Incluye orientación sobre el uso de UNICARD para actualizaciones de firmware y transferencia de parámetros, y describe la configuración de la comunicación Modbus. El manual también incluye funciones avanzadas como la programación nocturna y diurna, la configuración de la pantalla y la calibración de la sonda, que ayudan a garantizar un rendimiento óptimo y la adaptabilidad en todas las aplicaciones de refrigeración.

NOTA: Lea y comprenda este documento y todos los documentos relacionados antes de instalar, utilizar o realizar el mantenimiento de su dispositivo.

Nota de validez

Las características de los productos descritos en este documento pretenden coincidir con las características disponibles en www.eliwell.com. Como parte de nuestra estrategia corporativa de mejora constante, podemos revisar el contenido con el tiempo para mejorar la claridad y la precisión. Si observa alguna diferencia entre las características de este documento y las de www.eliwell.com, considere que www.eliwell.com contiene la información más reciente.

Información sobre el producto

⚠⚠ PELIGRO

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

- Desconectar de la tensión todos los equipos, incluidos los dispositivos conectados, antes de quitar cualquier tapa o puerta y antes de instalar/desinstalar accesorios, hardware, cables o conductores.
- Para comprobar que el sistema está sin tensión, use siempre un voltímetro correctamente calibrado al valor nominal de tensión.
- Antes de poner el dispositivo bajo tensión, colocar y fijar todas las tapas, los componentes hardware y los cables.
- Verificar la presencia de una buena conexión a tierra en todos los dispositivos que la requieran.
- Utilice este dispositivo y todos los productos conectados solo a la tensión especificada.
- Atenerse a todas las normas de prevención de accidentes y directivas de seguridad locales vigentes.

El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.

⚠ PELIGRO

RIESGO DE RECALENTAMIENTO E INCENDIO

- No utilizar con cargas diferentes de aquellas indicadas en los datos técnicos.
- No superar la corriente máxima permitida; en caso de cargas superiores, utilizar un contactor de potencia adecuada.

El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.

Este equipo ha sido diseñado para funcionar en lugares no peligrosos; se excluyen todas las aplicaciones que generen o puedan llegar a generar atmósferas peligrosas. Instale este aparato sólo en zonas y aplicaciones exentas en todo momento de atmósferas peligrosas.

⚠ PELIGRO

RIESGO DE EXPLOSIÓN

- Instale y utilice este aparato solo en lugares que no estén expuestos a riesgo.
- No instalar ni utilizar este equipo en aplicaciones que puedan generar atmósferas peligrosas, como aquellas que emplean refrigerantes inflamables.

El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.

Para información sobre el uso del aparato de control en aplicaciones que puedan generar materiales peligrosos, consultar con los organismos normativos nacionales o las agencias de certificación pertinentes.

⚠ ADVERTENCIA

RIESGO DE RECALENTAMIENTO E INCENDIO

Asegurarse de que la aplicación no haya sido proyectada con las salidas del controlador conectadas directamente a instrumentos que generan una carga capacitiva activada frecuentemente [1].

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

[1] Aunque la aplicación no aplique a los relés una carga capacitiva activada frecuentemente, las cargas capacitivas reducen la vida de todos los relés electromecánicos, y la instalación de un contactor o de un relé externo, dimensionado y mantenido de acuerdo con las dimensiones y las características de la carga capacitiva, ayuda a atenuar las consecuencias de la degradación del relé.

⚠ ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO ANÓMALO DEL APARATO

Para la conexión de la línea serie TTL utilizar cables de longitud inferior a 1 m (3.28 ft)..

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

HACCP Module - MODELOS RCN••••••••••

AVISO

DEFECTOS DE FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO

Insertar el módulo plug-in RS-485 en el conector peine alineando las cuatro columnas a los orificios de la tarjeta de control.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.

NOTA: Para más información sobre los cables a utilizar con el HACCP Module, dirigirse al representante Eliwell de la zona.

Información general sobre ciberseguridad

En los últimos años, el creciente número de máquinas y plantas de producción conectadas en red ha experimentado el correspondiente aumento del potencial de ciberamenazas, como accesos no autorizados, filtraciones de datos e interrupciones operativas. Por lo tanto, debe considerar todas las medidas posibles de ciberseguridad para ayudar a proteger los activos y sistemas contra tales amenazas.
Para ayudar a mantener sus productos Schneider Electric seguros y protegidos, le conviene aplicar las mejores prácticas de ciberseguridad descritas en el documento Recommended Cybersecurity Best Practices .

Schneider Electric proporciona información y asistencia adicionales:

- Suscríbase al boletín de seguridad Schneider Electric .
- Visite el portal de apoyo a la ciberseguridad para:
  - Buscar notificaciones de seguridad
  - Informar de vulnerabilidades e incidentes.
- Visite la página Schneider Electric Cybersecurity and Data Protection Posture para:
  - Acceda a la postura de ciberseguridad
  - Aprenda más sobre ciberseguridad en la academia de ciberseguridad
  - Explore los servicios de ciberseguridad de Schneider Electric.

Datos medioambientales

Para obtener información sobre la conformidad del producto y el medio ambiente, consulte el programa de datos medioambientales de Schneider Electric .

Lenguas disponibles para este documento

Este documento está disponible en las siguientes lenguas:

- Italiano (9MA00258)
- Inglés (9MA10258)
- Español (9MA30258)
- Alemán (9MA50258)
- Francés (9MA20258)
- Portugués de Brasil (9MAN0258)
- Polaco (9MAF0258)
- Ruso (9MAA0258)
- Griego (9MAI0258)

Documentos relacionados

Título de la documentación	Número de referencia
Buenas prácticas de ciberseguridad	Consulte la página "Información general sobre ciberseguridad". 8
EWRC 300/500/500 Guía de inicio rápido	9IS54390

Para encontrar documentos en línea, visite el sitio web de Eliwell (www.eliwell.com).

Terminología derivada de las normas

Los términos técnicos, la terminología, los símbolos y las descripciones correspondientes de este manual, o que aparecen en los propios productos, se derivan generalmente de los términos o definiciones de las normas internacionales.
En el ámbito de los sistemas de seguridad funcional, accionamientos y automatización en general, puede incluir, entre otros, términos como *safety, safety function, safe state, fault, fault reset, malfunction, failure, error, error message, dangerous*, etc.

Información sobre terminología no inclusiva

Como parte de un grupo de empresas responsables e inclusivas, estamos actualizando nuestras comunicaciones y productos que contienen terminología no inclusiva. Sin embargo, hasta que finalicemos este proceso, nuestros contenidos pueden seguir conteniendo términos estandarizados del sector que nuestros clientes pueden considerar inapropiados.

1. INTRODUCCIÓN

1.1. DESCRIPCIÓN GENERAL

La serie **Coldface EWRC 300/500/5000 NT** gestiona las funciones de una celda refrigerada estática o ventilada para el control de la temperatura. El instrumento controla aplicaciones para frío negativo o positivo y prevé la gestión de dos evaporadores y de los ventiladores de condensador.
Coldface dispone de 3 o 5 relés configurables en base al modelo y 2(3) entradas digitales configurables para microinterruptor puerta u otros elementos. Existen modelos dotados de reloj con calendario anual y registro de los eventos HACCP.
La conexión a Televis**System** / Modbus es posible mediante el **módulo plug-in RS-485** opcional.
El contenedor permite instalar uno o varios dispositivos electromecánicos según el modelo.
Este documento, en formato reducido, contiene la información básica de los modelos estándar **EWRC 300/500/5000 NT**. Para más aclaraciones y configuraciones personalizadas, consultar el manual de uso completo cód. **9MA•0258** descargable del sitio **www.eliwell.com.**

1.2. MODELOS

- **EWRC 300 NT** - Versiones de 3 relés configurables para controlar todos los accesorios de la celda.
- **EWRC 500 NT** - Versiones de 5 relés configurables para controlar todos los accesorios de la celda.
- **EWRC 500 NT HACCP** - Versiones de 5 relés configurables para controlar todos los accesorios de la celda, función HACCP con reloj y calendario anual.
- **EWRC 500 NT 4DIN** - Versiones de 5 relés configurables para controlar todos los accesorios de la celda, con tapa para alojamiento magnetotérmico o accesorios en barra DIN.
- **EWRC 500 NT 4DIN HACCP** - Versiones de 5 relés configurables para controlar todos los accesorios de la celda, función HACCP con reloj y calendario anual, con tapa para alojamiento magnetotérmico o accesorios en barra DIN.
- **EWRC 500 NT BREAKER** - Versiones de 5 relés configurables para controlar todos los accesorios de la celda, con tapa y magnetotérmico instalado.
- **EWRC 500 NT 4DIN BREAKER HACCP** - Versiones de 5 relés configurables para controlar todos los accesorios de la celda, función HACCP con reloj y calendario anual, con tapa y magnetotérmico instalado.
- **EWRC 5000 NT HACCP** - Versión con contenedor más grande, de 5 relés configurables para controlar todos los accesorios de la celda, función HACCP con reloj y calendario anual, con tapa para alojamiento de componentes en barra DIN.

2. DATOS TÉCNICOS

2.1. DATOS TÉCNICOS (EN 60730-2-9:2010, EN 61439-1:2011 / 61439-2:2011 / EN 60204-1:2006)

Protección frontal	IP65
Clasificación:	Dispositivo de mando automático electrónico (no de seguridad) de montaje independiente
Montaje:	en pared
Tipo de acción:	1.B
Grado de contaminación:	2
Uso cuadro:	Uso interno
Tipo de cuadro:	Cuadro fijo
Máxima altitud del lugar de instalación:	2000 m (2187 yd)
Peso:	< 2 Kg (< 4.41 lb)
Grupo de material:	IIIa
Categoría de sobretensión:	II
Tensión impulsiva nominal:	2500 Vca
Temperatura de uso:	-5…50 °C (23 °F...122 °F) (EN 60730-2-9:2010)
Temperatura de almacenamiento:	-20…85 °C (-20 °F...185 °F) -20…70 °C (-20 °F...158 °F) (1)
Humedad de uso:	10…90 % sin condensación
Humedad de almacenamiento:	10…90 % sin condensación
Alimentación:	230 Vca ±10 % 50/60 Hz
Consumo:	11 VA máx
Interruptor magnetotérmico:	**EWRC 500 BREAKER**: Bipolar (2P)
Control:	Control electrónico EWRC NT
Conexión:	dispositivo con cable flexible externo separable, conexión de tipo Y
Salidas digitales (relé):	consultar la etiqueta en el dispositivo
Grado de resistencia al fuego:	D
Clase del software:	A
Temperatura para la prueba con la esfera:	100 °C (212 °F)
Autonomía reloj: (sólo modelos HACCP)	Hasta cuatro días en ausencia de alimentación externa.

2.2. CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

Tensión nominal (Un):	230 Vca
Tensión nominal de empleo (Ue):	230 Vca
Tensión de aislamiento nominal (Ui):	230 Vca
Tensión nominal de resistencia a impulso (Uimp):	**EWRC 500 BREAKER** (1) : 4 kV (EN 61439-2:2011)
Corriente nominal del cuadro (InA):	**EWRC 500 BREAKER** (1): 16 A (EN 61439-2:2011)
Corriente nominal de un circuito (InC):	**EWRC 500 BREAKER** (1): 16 A (EN 61439-2:2011)
Corriente de cortocircuito condicionada (Icc):	< 4.5 kA
Frecuencia nominal (fn):	50/60 Hz

(1) **EWRC 500 BREAKER RCA•••S•••••• / RCA•••R••••••**

2.3. OTRA INFORMACIÓN

2.3.1. CARACTERÍSTICAS DE LAS ENTRADAS

Rango de medición:	NTC -50.0...110 °C (-58 °F...230 °F); (en display con 3 dígitos + signo) PTC: -55.0...150 °C (-67 °F...302 °F); (en display con 3 dígitos + signo)
Precisión:	superior al 0,5 % del final de escala + 1 dígito
Resolución:	0,1 °C (0,1 °F)
Timbre:	sólo en los modelos que lo prevén
Entradas analógicas:	3(2) entradas NTC/PTC configurables
Entradas digitales:	2(3) entradas digitales (DI) multifunción libres de tensión

2.3.2. CARACTERÍSTICAS DE LAS SALIDAS

SALIDAS EN RELÉ

MODELO	**EWRC 300 NT**		**EWRC 500/5000 NT**		**EWRC 500 NT**	
CÓDIGO	**RCS•H•••••••• RCA•H•••••••• RCNS•H•••••••• RCNA•H••••••••**		**RCS•U•••••••• RCA•U•••••••• RCH300••••••• RCNS•U•••••••• RCNA•U•••••••• RCNH300•••••••**		**RCS•P•••••••• RCA•P•••••••• RCNS•P•••••••• RCNA•P••••••••**	
ESTÁNDAR	**EN60730 máx. 250 Vca**	**UL60730 máx. 240 Vca**	**EN60730 máx. 250 Vca**	**UL60730 máx. 240 Vca**	**EN60730 máx. 250 Vca**	**UL60730 máx. 240 Vca**
OUT1	12(8) A	12FLA - 72LRA	12(8) A	12FLA - 72LRA	12(8) A	12FLA - 72LRA
OUT2	8 A	8FLA - 48LRA	8 A	8FLA - 48LRA	8 A	8FLA - 48LRA
OUT3	8(4) A	8A resistivos 4.9FLA - 29.4LRA	8(4) A	8 A resistivos 4.9FLA - 29.4LRA	12(8) A	12FLA - 72LRA
OUT4	-	-	8 A	8FLA - 48LRA	8 A	8FLA - 48LRA
OUT5	-	-	NA 8(4) A, NC 6(3) A	NA 8 A, NC 6 A resistivos NA 4.9FLA - 29.4LRA	NA 8(4) A, NC 6(3) A	NA 8 A, NC 6 A resistivos NA 4.9FLA - 29.4LRA
NOTA	Capacidad máxima común 16 A modelos **RCA•••S•••••• / RCA•••R••••••** **RCNA•••S•••••• / RCNA•••R••••••** Capacidad máxima común 18 A todos los otros modelos					

2.3.3. CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

Caja:	PC+ABS
Dimensiones:	**EWRC 300/500** frontal 213 x 318 mm, profundidad 102 mm **EWRC 500 BREAKER** frontal 221 x 318 mm, profundidad 107 mm **EWRC 5000** frontal 420 x 360 mm, profundidad 147 mm
Bornes:	de tornillo Véase la “4.1.2. Reglas para las borneras de tornillo” en la página 24
Conectores:	TTL para conexión con Unicard / Copy Card / Device Manager (vía DMI)
Humedad:	Funcionamiento / Almacenamiento: 10…90 % HR (sin condensación)

NOTA: Las características técnicas inherentes a las medidas (rango, precisión, definición, etc.), que se incluyen en el documento, se refieren al instrumento en sí mismo y no a los accesorios en dotación como, por ejemplo, las sondas.

3. INSTALACIÓN

3.1. ANTES DE COMENZAR

Leer atentamente el presente documento antes de instalar el controlador y los accesorios.
Respetar sobre todo la conformidad con todas las indicaciones de seguridad, los requisitos eléctricos y la normativa vigente para la máquina o el proceso en uso en este equipo.
El uso y la aplicación de la información contenida en el presente documento requieren experiencia de diseño y programación de sistemas de control automatizados. Sólo el usuario, el integrador y el fabricante de la máquina pueden estar al tanto de todas las condiciones y factores pertinentes a la instalación, la configuración, el funcionamiento y el mantenimiento de la máquina o del proceso, y pueden establecer qué equipos de automatización y bloqueo y sistemas de seguridad pueden utilizarse de manera eficiente y correcta. Al elegir los equipos de automatización y control o cualquier otro equipo o software relacionado para una determinada aplicación, hay que tener en cuenta todas las normas reglamentos locales, regionales y nacionales aplicables.

⚠ ADVERTENCIA

INCOMPATIBILIDAD NORMATIVA

Asegurarse de que todos los equipos empleados y los sistemas proyectados sean conformes a todos los reglamentos y normas locales, regionales y nacionales aplicables.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

3.2. DESCONEXIÓN DE LA ALIMENTACIÓN

⚠⚠ PELIGRO

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

- Desconectar de la tensión todos los equipos, incluidos los dispositivos conectados, antes de quitar cualquier tapa o puerta y antes de instalar/desinstalar accesorios, hardware, cables o conductores.
- Para comprobar que el sistema está sin tensión, use siempre un voltímetro correctamente calibrado al valor nominal de tensión.
- Antes de poner el dispositivo bajo tensión, colocar y fijar todas las tapas, los componentes hardware y los cables.
- Verificar la presencia de una buena conexión a tierra en todos los dispositivos que la requieran.
- Utilice este dispositivo y todos los productos conectados solo a la tensión especificada.
- Atenerse a todas las normas de prevención de accidentes y directivas de seguridad locales vigentes.

El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.

3.3. AMBIENTE DE FUNCIONAMIENTO

Gases refrigerantes inflamables

Este equipo ha sido diseñado para funcionar en lugares no peligrosos; se excluyen todas las aplicaciones que generen o puedan llegar a generar atmósferas peligrosas. Instale este aparato sólo en zonas y aplicaciones exentas en todo momento de atmósferas peligrosas.

⚠ PELIGRO

RIESGO DE EXPLOSIÓN

- Instale y utilice este aparato solo en lugares que no estén expuestos a riesgo.
- No instalar ni utilizar este equipo en aplicaciones que puedan generar atmósferas peligrosas, como aquellas que emplean refrigerantes inflamables.

El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.

Para información sobre el uso del aparato de control en aplicaciones que puedan generar materiales peligrosos, consultar con los organismos normativos nacionales o las agencias de certificación pertinentes.

⚠ ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO ANÓMALO DEL APARATO

Instalar y utilizar este equipo de conformidad con las condiciones descritas en el capítulo Datos Técnicos.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

3.4. CONSIDERACIONES SOBRE LA INSTALACIÓN

⚠ ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO ANÓMALO DEL APARATO

- En caso de que persista el riesgo de daños al personal y/o a los aparatos, utilice los interbloqueos de seguridad necesarios.
- No utilice este equipo en funciones de maquinaria críticas para la seguridad.
- No desmonte, repare o modifique el aparato.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Los dispositivos están destinados al montaje en pared.

Prestar atención al manipular el equipo para evitar daños por descargas electrostáticas. En particular, los conectores descubiertos y, en ciertos casos, las tarjetas de circuito impreso descubiertas son vulnerables a las descargas electrostáticas.

⚠ ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO ANÓMALO DEL APARATO DEBIDO A DAÑOS PROVOCADOS POR DESCARGAS ELECTROSTÁTICAS

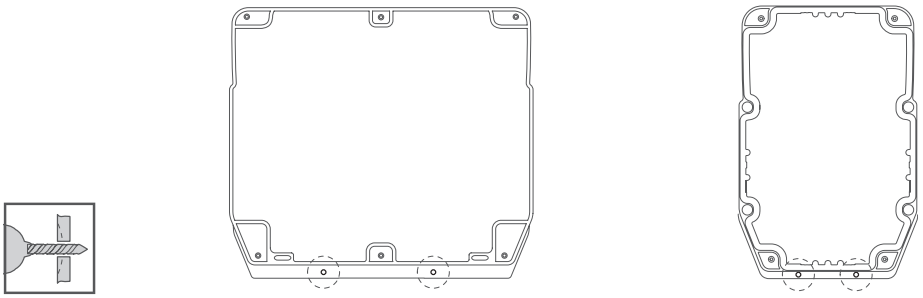
- Conservar el equipo en el embalaje de protección conductivo hasta el momento de la instalación.
- El aparato se debe instalar sólo dentro de armarios homologados o en puntos donde esté impedido el acceso no autorizado y ofrezcan protección contra las descargas electrostáticas.
- Para la manipulación de aparatos sensibles hay que utilizar un brazalete antiestático o un dispositivo equivalente de protección contra descargas electrostáticas conectado a tierra.
- Antes de manipular el equipo, descargar la electricidad estática del cuerpo tocando una superficie conectada a tierra o una alfombrilla antiestática homologada.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

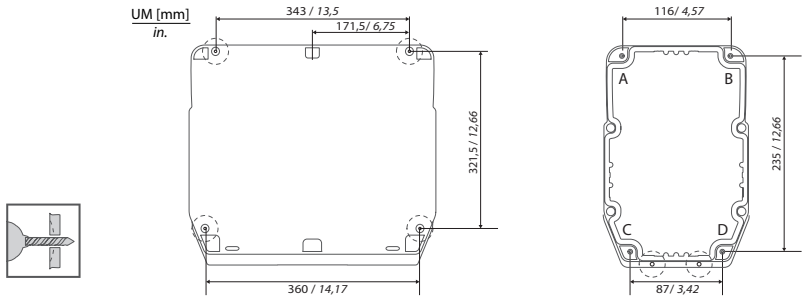
3.5. PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN

NOTA: pasos del procedimiento comunes a todos los modelos. SE da como ejemplo sólo el modelo EWRC 5000.

1) Sacar la tapa y realizar los orificios para los prensaestopas (al menos uno para los cables de potencia y uno para los cables de señal) del lado inferior del cuadro.
NOTA: para los modelos 300/500 utilizar la plantilla de perforación suministrada en el embalaje.



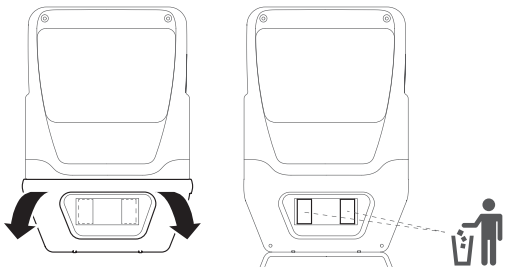
2) Realizar los orificios de fijación a la pared en las áreas previstas del lado posterior de la base del cuadro.



EWRC300/500: distancia entre orificios A-B 116 mm (4,57 in); orificios C-D 87 mm (3,42 in); orificios A-C 235 mm (9,25 in)
Disponibilidad de bisagras para montar en los alojamientos con apertura de la tapa a derecha o izquierda.
Enroscar los tornillos de anclaje prestando atención para que las bisagras queden bien introducidas en el alojamiento y no perjudiquen la compresión correcta de la junta estanca

3) Opcional. Equipar el cuadro.

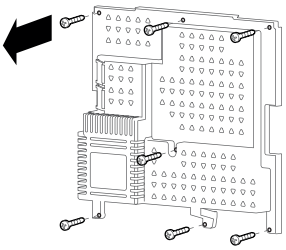
NOTA: en los modelos 300/500 con tapa frontal es posible añadir otros dos espacios DIN: abrir la tapa utilizando ambas manos como muestra la figura y sacar los dos tapones extraíbles suministrados de fábrica.

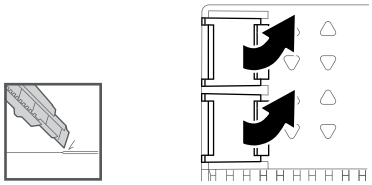


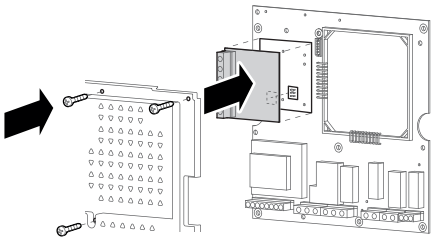
4) Opcional. Instalar el módulo plug-in RS-485 para la comunicación con el supervisor.

Sólo para EWRC 5000:

1) Sacar los siete tornillos de fijación del plástico de protección de la tarjeta.
2) Sacar la protección y los dos cubrebornes ayudándose con un cúter.
3) Conectar el módulo plug-in RS-485 (opcional) utilizando los espaciadores; colocar y fijar la tapa con los tornillos.







AVISO

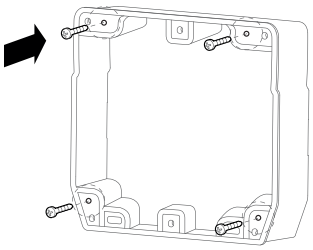
DEFECTOS DE FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO

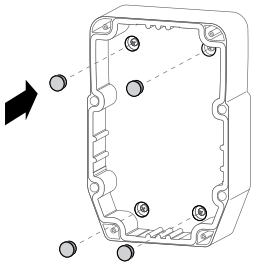
Insertar el módulo plug-in RS-485 en el conector peine alineando las cuatro columnas a los orificios de la tarjeta de control.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.

5) Fijar la base del cuadro en la pared utilizando cuatro tornillos (no en dotación) adecuados para el espesor de la pared.

NOTA: en los modelos 300/500 es posible aplicar cubretornillos TDI20 (no en dotación) sobre los alojamientos de fijación de pared para no alterar el grado de protección IP.





⚠⚠ PELIGRO

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

Para los modelos con interruptor magnetotérmico, antes de realizar las conexiones, asegurarse de que el interruptor esté en OFF.

El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.

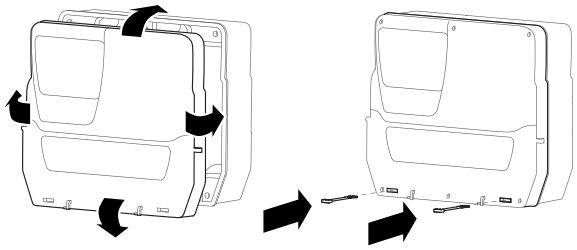
6) Realizar las conexiones eléctricas siguiendo los esquemas de las conexiones en en la página 27 y en la página 28. Utilizar prensaestopas/prensatubos adecuados.

NOTA: sólo modelos con interruptor magnetotérmico. Conectar el interruptor a la alimentación de la tarjeta electrónica mediante el cable accesorio contenido en el embalaje.

7) Colocar las bisagras para fijar la tapa.

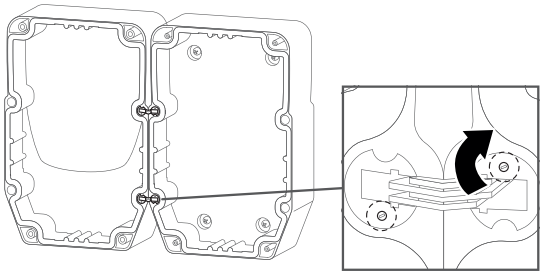
EWRC 5000

Apoyar la tapa del cuadro sobre la base haciéndola adherir a la junta perimetral. Manteniendo la tapa apoyada, colocar las dos bisagras en dotación en los orificios y ejercer presión hasta oír el clic de bloqueo.

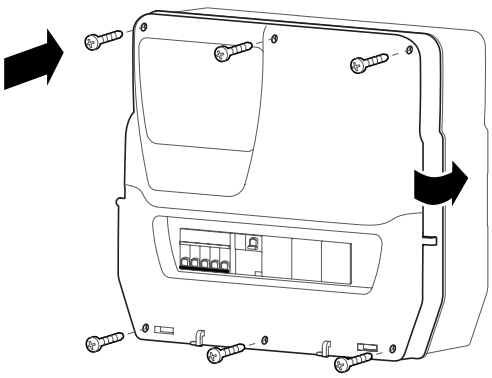


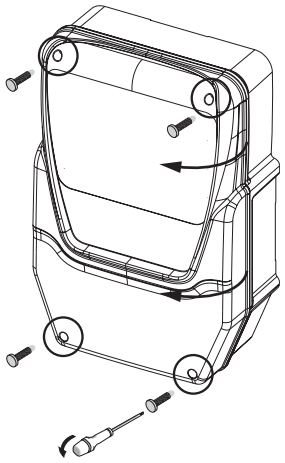
EWRC 300/500

Poner las bisagras en dotación en los alojamientos correspondientes del lado derecho o izquierdo del cuadro y enroscar los tornillos para bloquearlas.



8) Cerrar la tapa y bloquearla con los tornillos en dotación.





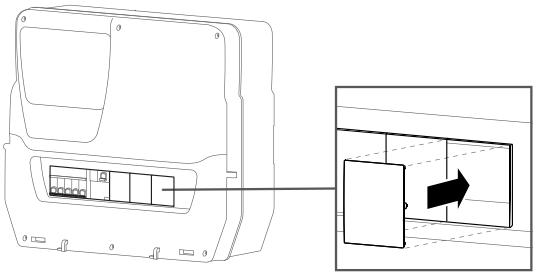
⚠⚠ PELIGRO

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O PARTES ACCESIBLES

La aplicación final debe prevenir el acceso a partes con tensión peligrosa, ya que el instrumento no ofrece protección contra estas eventualidades.

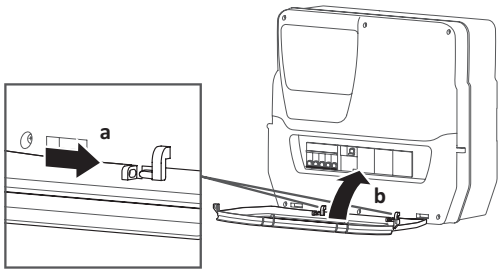
El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.

9) Sólo modelos con ventana sobre barra DIN. Cerrar el acceso al interior del cuadro por la ventana frontal utilizando tapones DIN (cod. 1602149).
Para los modelos EWRC NT 500 con plástico perforado y sin magnetotérmico a bordo: es responsabilidad del usuario final no permitir el acceso a las partes abiertas de la caja.



10) Sólo EWRC 5000. Enganchar la tapa *(a)*: alinear la tapa frontal a los dos ganchos en la parte inferior del cuadro y ejercer una presión hacia la derecha hasta oír el clic de bloqueo.

11) Cerrar la tapa *(b)*



⚠ ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO ANÓMALO DEL APARATO

- Colocar los dispositivos que disipan la mayor cantidad de calor en correspondencia con la parte superior del armario y garantizar una ventilación adecuada.
- Evitar colocar este equipo cerca o por encima de dispositivos que podrían originar calentamiento.
- Instalar el equipo en un punto que garantice las distancias mínimas respecto de todas las estructuras y aparatos adyacentes como se indica en el presente documento.
- Instalar todos los equipos de conformidad con las especificaciones técnicas que figuran en la respectiva documentación.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

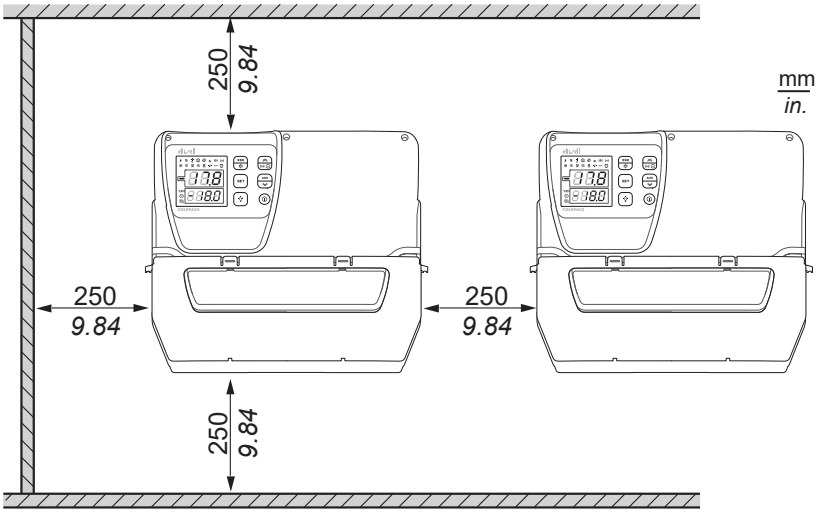


Fig. 1. Distancias válidas para todos los modelos

4. CONEXIONES ELÉCTRICAS

4.1. PRÁCTICAS DE CABLEADO

A continuación se describen las pautas de cableado y las prácticas a las que atenerse para el uso del aparato.

⚠⚠ PELIGRO

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

- Desconectar de la tensión todos los equipos, incluidos los dispositivos conectados, antes de quitar cualquier tapa o puerta y antes de instalar/desinstalar accesorios, hardware, cables o conductores.
- Para comprobar que el sistema está sin tensión, use siempre un voltímetro correctamente calibrado al valor nominal de tensión.
- Antes de poner el dispositivo bajo tensión, colocar y fijar todas las tapas, los componentes hardware y los cables.
- Verificar la presencia de una buena conexión a tierra en todos los dispositivos que la requieran.
- Utilice este dispositivo y todos los productos conectados solo a la tensión especificada.
- Atenerse a todas las normas de prevención de accidentes y directivas de seguridad locales vigentes.

El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.

⚠ PELIGRO

RIESGO DE RECALENTAMIENTO E INCENDIO

- No utilizar con cargas diferentes de aquellas indicadas en los datos técnicos.
- No superar la corriente máxima permitida; en caso de cargas superiores, utilizar un contactor de potencia adecuada.

El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.

uipo ha sido diseñado para funcionar en lugares no peligrosos; se excluyen todas las aplicaciones que generen o puedan llegar a generar atmósferas peligrosas. Instale este aparato sólo en zonas y aplicaciones exentas en todo momento de atmósferas peligrosas.

⚠ PELIGRO

RIESGO DE EXPLOSIÓN

- Instale y utilice este aparato solo en lugares que no estén expuestos a riesgo.
- No instalar ni utilizar este equipo en aplicaciones que puedan generar atmósferas peligrosas, como aquellas que emplean refrigerantes inflamables.

El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.

Para información sobre el uso del aparato de control en aplicaciones que puedan generar materiales peligrosos, consultar con los organismos normativos nacionales o las agencias de certificación pertinentes.

4.1.1. Pautas para el cableado

Para el cableado se deben respetar las normas siguientes:

- Reducir todo lo posible la longitud de las conexiones y evitar enrollarlas a partes por donde pase electricidad.
- Comprobar que las condiciones y el ambiente de funcionamiento estén dentro de los valores especificados.
- Utilizar conductores del diámetro adecuado para los valores de tensión y corriente.
- Utilizar conductores de cobre (obligatorios).

⚠ ADVERTENCIA

RIESGO DE RECALENTAMIENTO E INCENDIO

Asegurarse de que la aplicación no haya sido proyectada con las salidas del controlador conectadas directamente a instrumentos que generan una carga capacitiva activada frecuentemente [(1)].

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

[1)] Aunque la aplicación no aplique a los relés una carga capacitiva activada frecuentemente, las cargas capacitivas reducen la vida de todos los relés electromecánicos, y la instalación de un contactor o de un relé externo, dimensionado y mantenido de acuerdo con las dimensiones y las características de la carga capacitiva, ayuda a atenuar las consecuencias de la degradación del relé.

⚠ ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO ANÓMALO DEL APARATO

- Los cables de señal (sondas, entradas digitales, comunicación y relativas alimentaciones) y los cables de potencia y de alimentación del aparato deben canalizarse por separado.
- Cualquier aplicación final de este aparato deberá ser comprobada de manera individual y exhaustiva para verificar el correcto funcionamiento antes de la puesta en servicio.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

4.1.2. Reglas para las borneras de tornillo

En la tabla siguiente se ilustran los tipos de cable y las secciones de los conductores para una bornera de tornillo con paso **5,08 (0,197 in.)**:

mm / in. 7 / 0.28								
mm^2	0.2…2.5	0.2…2.5	0.25…2.5	0.25…2.5	2 x 0.2…0.75	2 x 0.2…0.75	2 x 0.25…0.75	2 x 0.5...1.5
AWG	*24…14*	*24…14*	*22...14*	*22...14*	*2 x 24…18*	*2 x 24…16*	*2 x 22…18*	*2 x 20...16*

Ø 3,5 mm (*0.14 in.*)	C	N•m	0.5...0.6
		lb-in	*4.42...5.31*

Fig. 2. Paso 5,08 mm (0,197 in.)

En la tabla siguiente se ilustran los tipos de cable y las secciones de los conductores para una bornera de tornillo con paso **7,62 (0,30 in.)**:

mm / in. 7 / 0.28								
mm^2	0.2…4	0.2…2.5	0.25…2.5	0.25…2.5	2 x 0.2…1.5	2 x 0.2…1.5	2 x 0.25…0.75	2 x 0.5...1.5
AWG	*24…12*	*24…14*	*22...14*	*22...14*	*2 x 24…16*	*2 x 24…16*	*2 x 22…18*	*2 x 20...16*

Ø 3,5 mm (*0.14 in.*)	C	N•m	0.5...0.6
		lb-in	*4.42...5.31*

Fig. 3. Paso 7,62 mm (0,3 in.)

En la tabla siguiente se ilustran los tipos de cable y las secciones de los conductores para el magnetotérmico:

mm / in. 14 / 0.55		
mm^2	1…25	1…16
AWG	*18…4*	*18…6*

Ø 6 mm *(0.24 in.)*	C	N•m	2
		lb-in	*17.7*

Fig. 4. Tipos de cable y par de apriete magnetotérmico

⚠ ⚠ PELIGRO

UN CABLEADO FLOJO PROVOCA ELECTROCUCIÓN

Apretar las conexiones de conformidad con las especificaciones técnicas sobre los pares de apriete.

El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.

Consideraciones específicas para la manipulación

Prestar atención al manipular el equipo para evitar daños por descargas electrostáticas. En particular, los conectores descubiertos y, en ciertos casos, las tarjetas de circuito impreso descubiertas son vulnerables a las descargas electrostáticas.

⚠ ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO ANÓMALO DEL APARATO DEBIDO A DAÑOS PROVOCADOS POR DESCARGAS ELECTROSTÁTICAS

- Conservar el equipo en el embalaje de protección conductivo hasta el momento de la instalación.
- El aparato se debe instalar sólo dentro de armarios homologados o en puntos donde esté impedido el acceso no autorizado y ofrezcan protección contra las descargas electrostáticas.
- Para la manipulación de aparatos sensibles hay que utilizar un brazalete antiestático o un dispositivo equivalente de protección contra descargas electrostáticas conectado a tierra.
- Antes de manipular el equipo, descargar la electricidad estática del cuerpo tocando una superficie conectada a tierra o una alfombrilla antiestática homologada.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

4.1.3. Entradas Analógicas-Sondas

⚠ ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO ANÓMALO DEL APARATO DEBIDO A CONEXIÓN

- Los cables de señal (sondas, entradas digitales, comunicación y relativas alimentaciones) y los cables de potencia y de alimentación del aparato deben canalizarse por separado.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

AVISO

DEFECTOS DE FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO

Antes de aplicar la alimentación eléctrica, verificar todas las conexiones de cableado.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.

NOTA: Las sondas de temperatura NTC no se caracterizan por ninguna polaridad de inserción y se pueden prolongar con cable bipolar normal. La prolongación del cableado de las sondas incide en la compatibilidad electromagnética (EMC) del controlador.

4.1.4. Conexiones serie

La conexión a los sistemas de telegestión Televis**System** / Modbus puede realizarse mediante conexión directa RS-485 si se dispone del módulo de plug-in kit RS-485 opcional.

4.1.5. Conexión RS-485

- Utilizar un cable blindado "**con trenzado doble**" con dos conductores de 0,5 mm^2 de sección (AWG 20), más precinta; por ejemplo, un cable Belden versión 3105A (impedancia característica 120 Ω) con envolvente de PVC, capacidad nominal entre los conductores 36 pF/m, capacidad nominal entre conductor y blindaje 68 pF/m. Como alternativa, utilizar un cable blindado "**con trenzado doble**" con dos conductores de 0,5 mm^2 de sección (AWG 20), más precinta; por ejemplo, un cable Belden versión 8762 con envolvente de PVC, capacidad nominal entre los conductores 89 pF/m, capacidad nominal entre conductor y blindaje 161 pF/m. Para el tendido de los cables seguir las indicaciones de la norma EN 50174 sobre cableados para tecnología de la información.
- Para el tendido y la conexión de los cables, seguir siempre la normativa pertinente. Prestar atención especialmente a la separación de los circuitos de transmisión de datos respecto de las líneas de potencia.
- La longitud de la red RS-485 conectable directamente al regulador es de 1200 m. Es posible extender la longitud de la red y el número de dispositivos por cada canal utilizando módulos repetidores.
- Impedancia de entrada: 1/8 unit load.
- Bornera simple con 3 conductores: utilizar los 3 conductores ("+" y "-" para la señal y "GND" para la precinta).
- Aplicar las resistencias de 120 Ω 1/4 W entre los bornes "+" y "-" de la interfaz y del último regulador por cada ramo de la red.
- El nivel físico RS-485 puede utilizarse para la comunicación Modbus SL.
  La comunicación simultánea mediante distintos protocolos en el mismo puerto serie **NO** está permitida.

Prestar atención al efectuar conexiones de líneas serie. Un cableado incorrecto puede originar defectos de funcionamiento del aparato.

AVISO
DEFECTOS DE FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO Evitar la comunicación simultánea mediante los protocolos Modbus y Televis en el mismo puerto serie. **El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.**

4.1.6. Conexión TTL

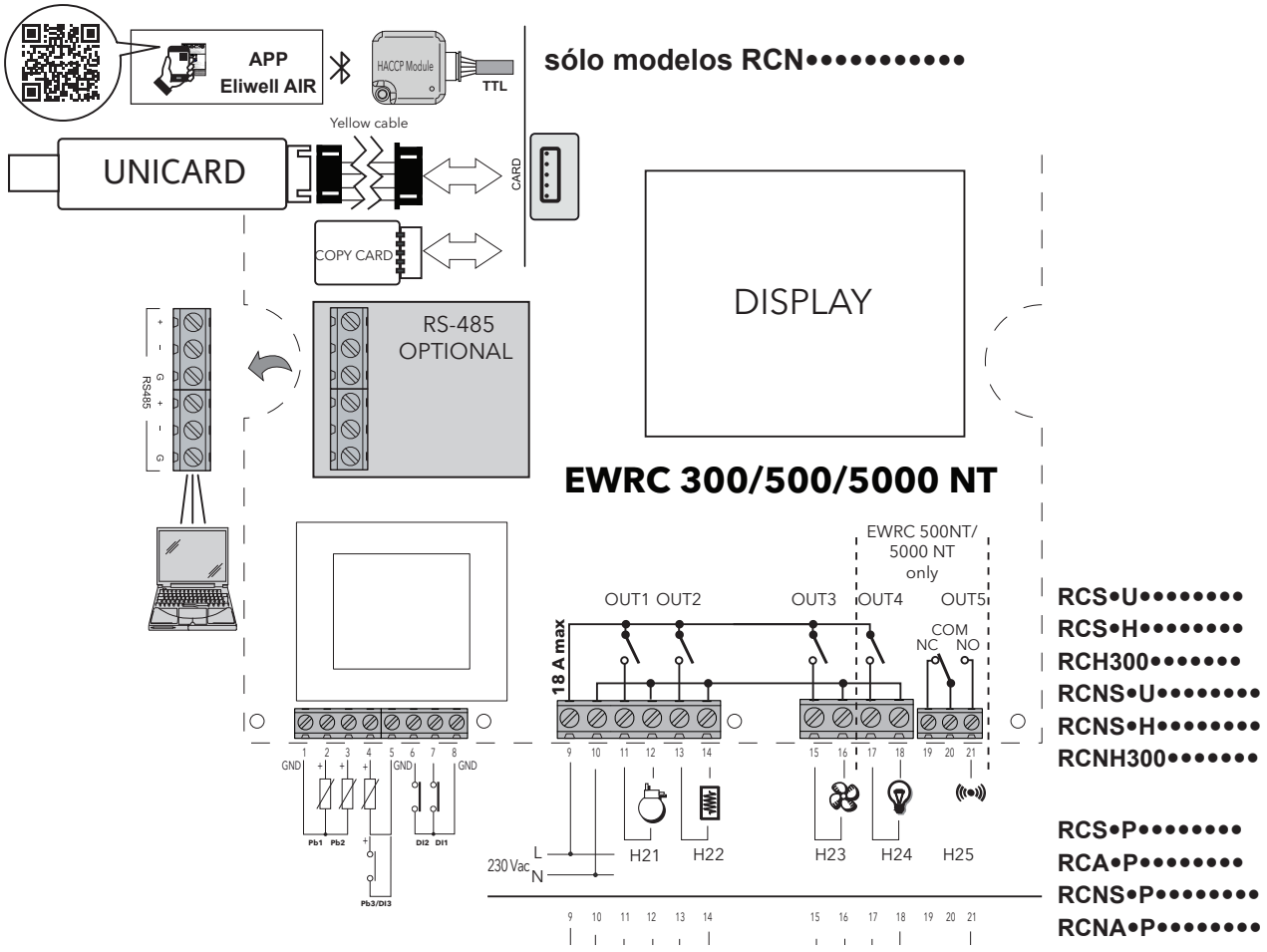
Utilizar cable TTL de 5 conductores de longitud no superior a 3 m (118 in.).
Se recomienda utilizar un cable TTL suministrado por Eliwell. Contactar con la Oficina Comercial para averiguar los códigos disponibles.

HACCP Module - MODELOS RCN••••••••••

AVISO
DEFECTOS DE FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO Insertar el módulo plug-in RS-485 en el conector peine alineando las cuatro columnas a los orificios de la tarjeta de control. **El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.**

NOTA: Para más información sobre los cables a utilizar con el HACCP Module, dirigirse al representante Eliwell de la zona.

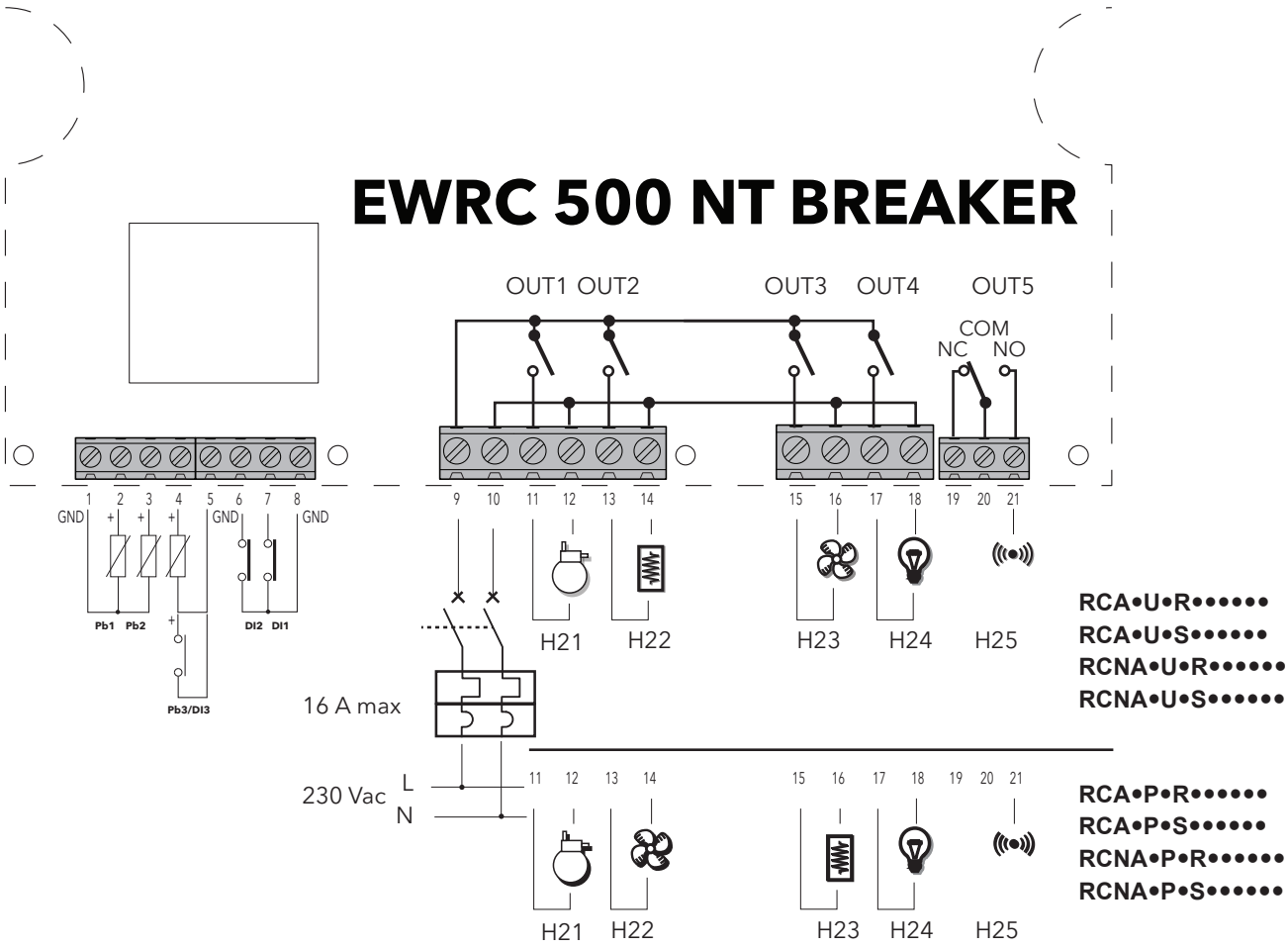
4.2. ESQUEMA ELÉCTRICO



4.2.1. BORNES

BORNES				
1, 5, 8	GND		**9, 10**	LÍNEA/NEUTRO. Alimentación
2	Entrada analógica Pb1		**11**	NA OUT1
3	Entrada analógica Pb2		**12**	NEUTRO
4	Entrada analógica Pb3 / Entrada digital DI3		**13**	NA OUT2
6	Entrada digital DI2		**14**	NEUTRO
7	Entrada digital DI1		**15**	NA OUT3
CARD	TTL para conexión a UNICARD / Copy Card / TelevisSystem		**16**	NEUTRO
RS-485	Módulo plug-in para conexión a HACCP Module (MODELOS **RCN••••••••••**) / TelevisSystem / Modbus (opcional)		**17**	NA OUT4
			18	NEUTRO
			19	NC OUT5
			20	Borne común OUT5
			21	NA OUT5

4.3. ESQUEMA ELÉCTRICO MODELOS CON MAGNETOTÉRMICO INSTALADO



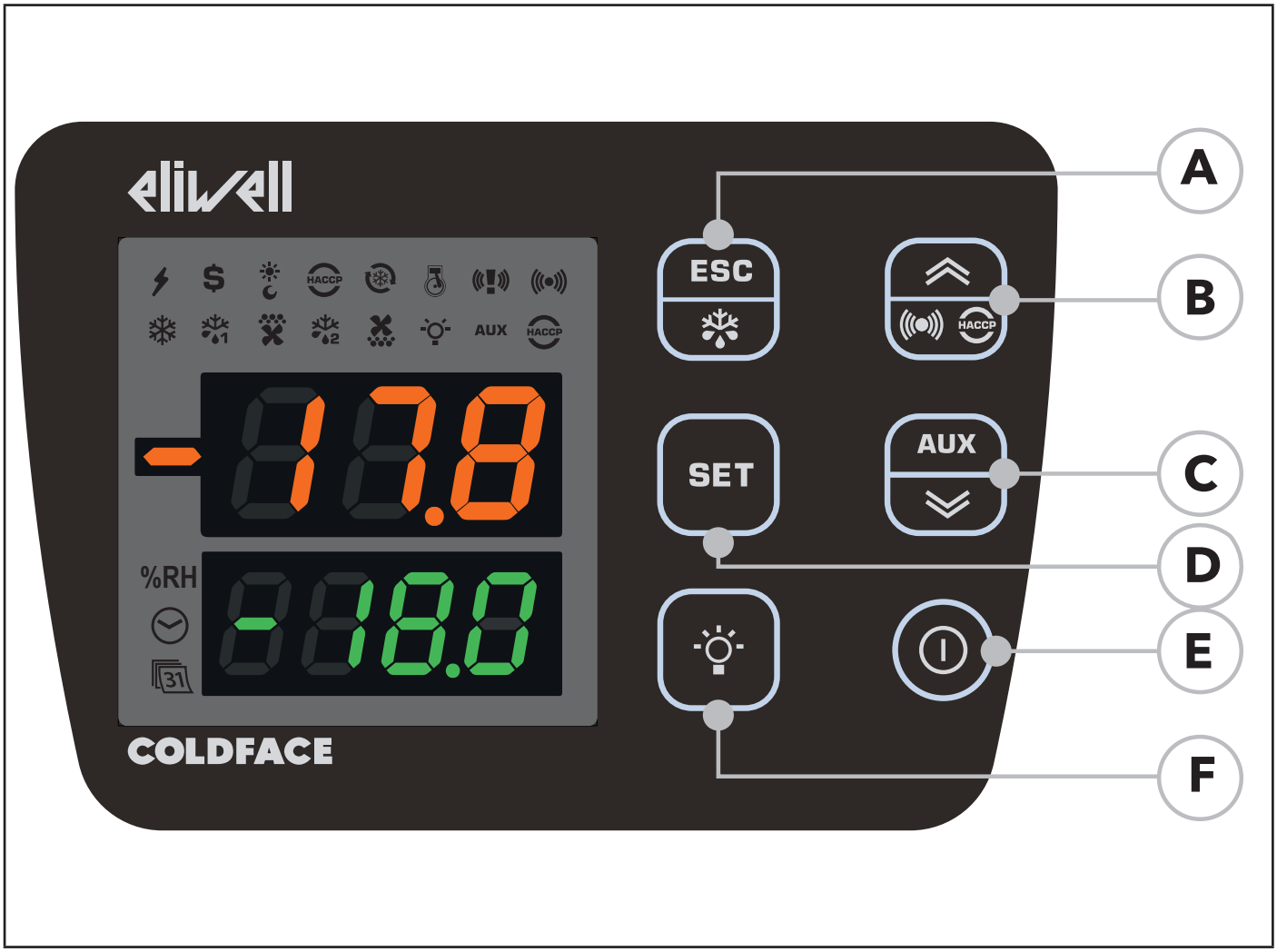
4.3.1. BORNES

BORNES				
1, 5, 8	GND		**9, 10**	LÍNEA/NEUTRO. Alimentación
2	Entrada analógica Pb1		**11**	NA OUT1
3	Entrada analógica Pb2		**12**	NEUTRO
4	Entrada analógica Pb3 / Entrada digital DI3		**13**	NA OUT2
6	Entrada digital DI2		**14**	NEUTRO
7	Entrada digital DI1		**15**	NA OUT3
CARD	**“4.2.1. BORNES” en la página 27**		**16**	NEUTRO
RS-485	**“4.2.1. BORNES” en la página 27**		**17**	NA OUT4
			18	NEUTRO
			19	NC OUT5
			20	Borne común OUT5
			21	NA OUT5

5. INTERFAZ USUARIO Y START-UP

5.1. DISPLAY

5.1.1. TECLAS



N°	TECLA	pulsar y soltar	pulsar durante 3 segundos aproximadamente	MENÚ NAVEGACIÓN	Notas
A	ESC Descarche	• Menú Funciones	• Descarche manual • Retorno al menú principal	• Salida	Configurable-ver parámetro H33
B	▲ Subir Alarmas	• Menú Alarmas (siempre visible)	/	• Desplazamiento • Aumento valores	Alarmas HACCP sólo en los modelos que lo prevén y si están
C	SET	• Visualiza SetPoint / valores sondas / hora (sólo Modelos con reloj) • Confirmación valores • Acceso al modo Modificación valores (display superior intermitente)	Acceso al menú Parámetros	• Confirmación valores • Desplazamiento a la derecha	Hora visible sólo Modelos con reloj
D	▼ DOWN AUX	INFO sistema Ver Asistencia Técnica	Activación función auxiliar	• Desplazamiento • Disminución valores	Configurable-ver parámetro H32
E	ON/OFF	/	Encendido / Apagado dispositivo	/	Configurable-ver parámetro H34
F	LUZ	Encendido / Apagado luz	Encendido / Apagado luz	/	Configurable-ver parámetro H35

5.1.2. SIGNIFICADO DISPLAY

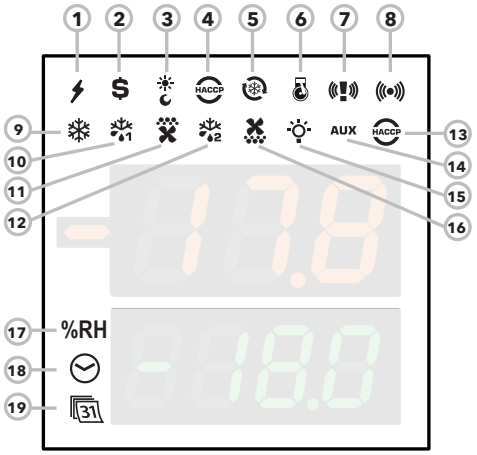
G	H
DISPLAY SUPERIOR 3 CIFRAS más el signo -	**DISPLAY INFERIOR 4 CIFRAS**
Visualiza: • Valor operativo • nombre parámetros • alarmas, funciones en caso de Display Superior **intermitente** indica que el valor del Display Inferior puede ser modificado	Visualiza: • valor parámetros • valor sondas • estado función **Modelos HACCP** • hora

5.1.3. CONEXIÓN A BTL AIR DONGLE



Modelos **RCN••••••••••••**: cuando el HACCP Module está conectado y la conexión por Bluetooth a la App Eliwell Air está activa, la etiqueta btL aparece en el DISPLAY SUPERIOR, mientras que el DISPLAY INFERIOR y los iconos se apagan.

5.1.4. ICONOS



El significado de los iconos es el siguiente:

N.	ICONO	color	Descripción
17	%HR	ámbar	no utilizado
18	HORA	ámbar	encendido en caso de visualización o cambio de la hora
19	FECHA	ámbar	encendido en caso de visualización o cambio de la fecha

Alarmas	ICONO 7	ICONO 8	Color	Timbre	OFF	
					Icono	Timbre
ALARMA			Rojo	Véase la "8.2. TABLA ALARMAS CAUSA/EFECTO" en la página 84		
PÁNICO			Rojo		---	---
LEAK DETECTOR			Rojo			---
PÁNICO + LEAK DETECTOR			Rojo		---	(1)

(1) = No será posible silenciar el timbre desde el teclado mientras continúe la alarma Pánico.

N.	Icono	color	ON	PARPADEO	OFF
1	ALIMENTACIÓN	verde	Alimentación ON	/	Alimentación OFF
2	AHORRO DE ENERGÍA (ENERGY SAVING)	ámbar	Ahorro de energía ON	/	Ahorro de energía OFF
3	NOCHE Y DÍA (NIGHT & DAY)	ámbar	Noche y Día ON	/	Noche y Día OFF
4	HACCP	ámbar	Menú HACCP	/	/
5	DEEP COOLING (DCC)	ámbar	Ciclo enfriamiento goteo ON	/	Ciclo enfriamiento goteo OFF
6	PUMP DOWN	ámbar	Compresor Pump Down ON	/	Compresor Pump Down OFF
9	COMPRESOR	ámbar	Compresor ON	Retardo	Compresor OFF
10	DESCARCHE 1	ámbar	Descarche	Goteo	Sin descarche
11	VENTILADORES EVAPORADOR	ámbar	Ventiladores ON	Ventilación forzada	Ventiladores OFF
12	DESCARCHE 2	ámbar	Descarche	Goteo	Sin descarche
13	ALARMA HACCP	rojo	Alarma HACCP	No visualizada	Ninguna alarma
14	AUXILIAR (AUX)	ámbar	AUX ON	/	AUX OFF
15	LUZ	ámbar	Luz ON	/	Luz OFF
16	VENTILADORES DEL CONDENSADOR	ámbar	Ventiladores ON	/	Ventiladores OFF
ON: función / alarma activa; OFF: función / alarma NO activa					

5.1.5. CONFIGURACIÓN PRELIMINAR

Concluidas las conexiones eléctricas, es suficiente alimentar el instrumento para que funcione.
Para el primer uso, Eliwell recomienda:

1. comprobar que el instrumento esté alimentado (icono verde ALIMENTACIÓN encendido)
2. comprobar que el display esté en funcionamiento: al encendido, el instrumento realiza un Lamp Test; durante unos segundos el display y los iconos parpadean, señal de integridad y buen funcionamiento.
3. comprobar que no haya alarmas activas (icono ALARMA / ALARMA HACCP apagados; no aparecen **E1**, **E2**, **E3**).
4. configurar los parámetros principales, indicados en el menú USUARIO, según las necesidades, como se describe a continuación

5.1.6. FUNCIONAMIENTO CONFIGURACIÓN ESTÁNDAR (DEFAULT)

El instrumento está configurado para frío negativo. Para frío positivo, inhabilitar la sonda evaporador Pb2 (poner **H42**=n) y el relé OUT3 (poner **H23**=6) para evitar la ventilación continua.

COMPRESOR
El compresor se activa si la temperatura de la celda leída por Pb1 supera el valor del SEt + **diF**. El compresor se detiene si la temperatura de la celda leída por Pb1 vuelve a bajar del valor del SEt. Están previstas protecciones para el encendido/apagado del compresor.

DESCARCHE
El descarche es con resistencias eléctricas (parámetro **dty** = 0) y el recuento siempre está activo con el instrumento encendido (**dCt**=1).

Descarche manual
El descarche manual se activa manteniendo pulsada la tecla ESC (A)
Si no se dan las condiciones para el descarche (por ejemplo, la temperatura de la sonda evaporador es superior a la temperatura de fin de descarche) o si el parámetro **OdO**≠0, el display parpadea tres veces para señalar que la operación no será efectuada.

Configuración Descarche estándar (default)
dit = 6 horas. Intervalo entre 2 descarches
dSt = 6.0 °C. Temperatura de fin de descarche. Determinada por Pb2
El descarche puede terminar por tiempo (time-out) en base al parámetro **dEt** (default 30 min).

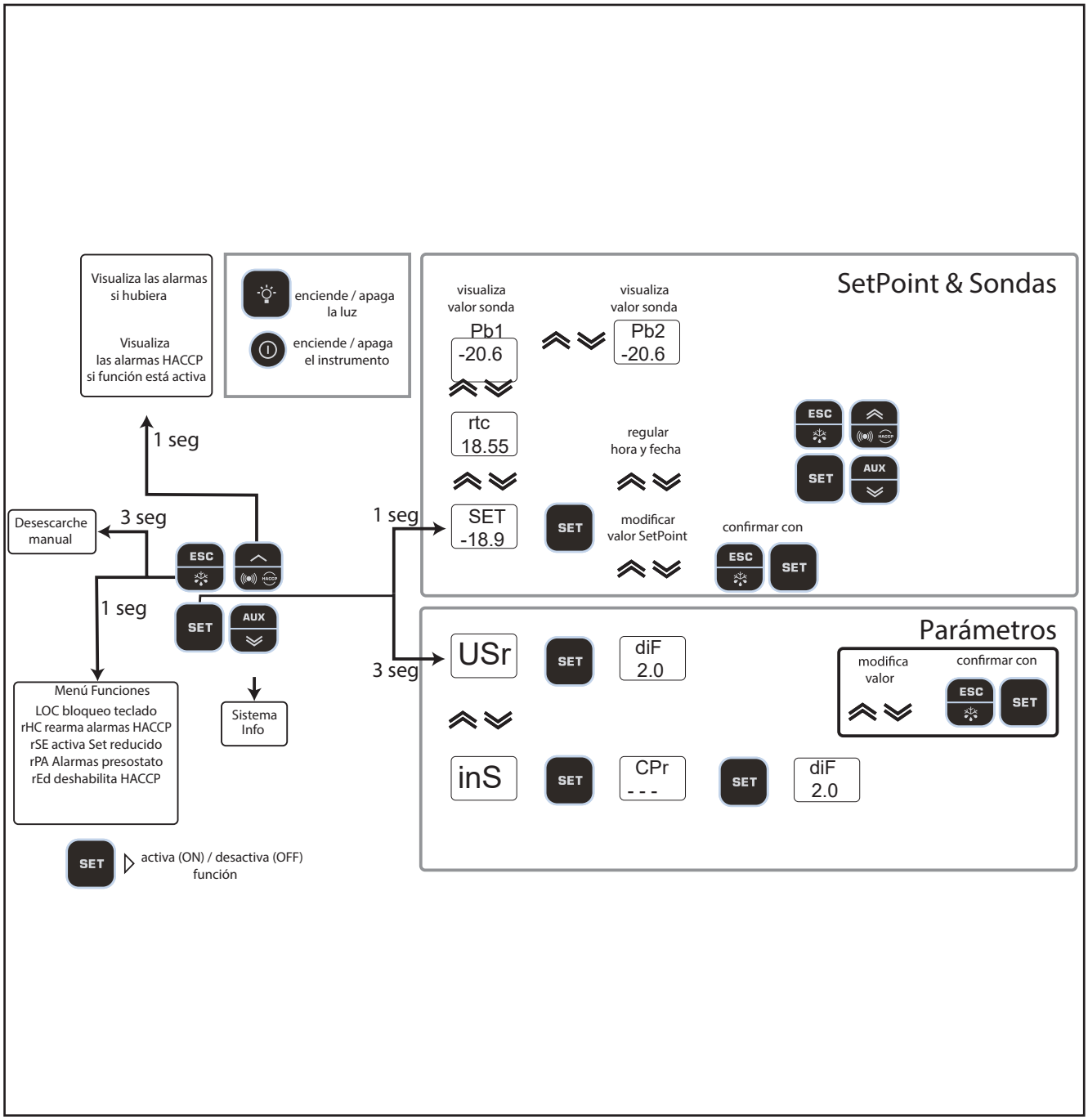
VENTILADORES EVAPORADOR
El relé OUT3 está configurado como relé ventiladores y se activa en los casos previstos, en función de los retardos y ajustes de parámetro.

Configuración ventiladores estándar (default)
dt = 0 min. tiempo de goteo
dFd = Y. Ventiladores apagados durante el descarche

LUZ (EWRC 500/5000)
La luz se activa manteniendo pulsada la tecla LUZ (F)
Como la entrada digital DI1 está configurada como microinterruptor puerta, el relé OUT4 (luz) se activa en caso de apertura de la puerta. El encendido de la luz se produce aun con el instrumento en Stand-by.

Relé ALARMA (EWRC 500/5000)
El relé OUT5 está configurado como relé de alarma y se activa en los casos de alarma previstos, en función de los retardos y ajustes de parámetro*

5.1.7. NAVEGACIÓN



5.1.8. MENÚ FUNCIONES Y FUNCIONES ACTIVABLES POR TECLA

El menú Funciones permite ejecutar algunas acciones manuales como poner en stand-by el dispositivo, restablecer el presostato tras un disparo, poner en cero las alarmas HACCP, etc.

Para entrar en el menú Funciones, pulsar la tecla ESC.

Ver la siguiente tabla: el estado predefinido de las funciones es OFF.

display	Función	Descripción
	Bloqueo del teclado	Se bloquean las teclas UP/ESC/ON-OFF/LUZ y las funciones programadas por tecla Con la tecla DOWN es posible visualizar sólo el Setpoint pero no modificarlo Única función visible en caso de teclado bloqueado (On)
	Inhabilitar registro alarmas HACCP	Inhabilita el registro de alarmas HACCP
	Reset alarma presostato	Restablece la alarma presostato NOTA: la función vuelve a estado OFF al salir del menú Funciones
	Set reducido	Set reducido
	Reset alarmas HACCP	Restablece las alarmas HACCP Puede estar protegido por contraseña PA3

Todos los modelos tienen la tecla **UP** configurada para visualizar el menú Alarmas
Todos los modelos permiten configurar las otras teclas para activar una función específica elegida por el cliente.
Los parámetros para la configuración de las dos teclas son los siguientes:

- **H32** = configuración tecla DOWN
- **H33** = configuración tecla ESC
- **H34** = configuración tecla ON/OFF
- **H35** = configuración tecla LUCE

Los valores programables valen para estas teclas y las funciones activables son:

Valor de H32/H33/H34/H35	
0 = inhabilitado	10 = Activa / desactiva relé Frame Heater
1 = descarche	11 = Habilita/inhabilita funciones Night And Day
2 = Auxiliar	12 = deep cooling cycle
3 = Activación set reducido	13 = Pone en cero errores por caídas de tensión (Reset Power Failure)
4 = Reset alarmas HACCP	14 = Parada de servicio
5 = Inhabilita alarmas HACCP	15 = Activación set reducido + Night And Day
6 = Luz	
7 = Stand-by	
8 = NO UTILIZADO	
9 = Ventiladores del evaporador ON	

5.1.9. CONTRASEÑA

El estado predefinido de la contraseña PA1 es habilitada.

Password "**PA1**": permite el acceso a los parámetros **Usuario**.

Para habilitarla (**PA1≠0**): pulsar la tecla **SET** más de 3 segundos. Aparece la etiqueta **USr.** Pulsar nuevamente **SET**. Desplazarse por los parámetros con **UP** y **DOWN** hasta la etiqueta **PA1**, pulsar **SET** para visualizar el valor, modificarlo con **UP** y **DOWN** y guardarlo pulsando **SET** o **ESC.**

Ejemplo con contraseña habilitada (**PA1≠0**); será solicitada para acceder a los parámetros Usuario.

display	Descripción
	Pulsar SET 3 segundos
	Aparece la etiqueta PA1
	Pulsar SET Introducir la contraseña con las teclas UP y DOWN
	En el ejemplo la contraseña es 12 Pulsar SET
	Se accede al menú usuario aparece el primer parámetro Usuario Si el valor introducido es erróneo, se visualiza de nuevo la etiqueta **PA1** y hay que repetir el procedimiento

Password "**PA2**": permite el acceso a los parámetros **Instalador**.

El ejemplo es análogo. Nota: La contraseña **PA2** predefinida es **15**

display	Descripción
	Pulsar SET 3 segundos
	Aparece la etiqueta USr Utilizar las teclas UP y DOWN para buscar InS

display	Descripción
	Pulsar SET
	Introducir la contraseña con las teclas UP y DOWN
	En el ejemplo la contraseña es 15 Pulsar SET
	Se accede al menú instalador aparece la primera carpeta CPr Si el valor introducido es erróneo, se visualiza de nuevo la etiqueta **PA2** y hay que repetir el procedimiento

5.1.10. CONFIGURACIÓN SETPOINT

Como ejemplo, cambiaremos el valor de Setpoint de -18.0 grados centígrados a -20.0 grados centígrados.

display	Descripción
	Pulsar y soltar la tecla SET
	El Display superior indica SEt, el display inferior indica el valor actual del SetPoint Pulsar y soltar nuevamente la tecla SET
	El Display superior indica SEt intermitente Utilizar las teclas UP y DOWN para regular el valor del SetPoint
	Pulsar la tecla ESC varias veces para volver a la visualización normal (o pulsar la tecla SET para confirmar y luego ESC para salir) El nuevo valor del Setpoint se guarda y visualiza en el display inferior

5.1.11. VISUALIZACIÓN DE VALOR SONDAS

display	Descripción
	Pulsar y soltar la tecla SET
	El Display superior indica SEt, el display inferior indica el valor actual del SetPoint Utilizar la tecla DOWN para visualizar el valor de la sonda Pb1
	En los modelos HACCP se visualiza la hora
	Utilizar nuevamente la tecla DOWN para visualizar el valor de la sonda Pb1
	Utilizar nuevamente la tecla DOWN para visualizar el valor de la sonda Pb2
	Si H43 es diferente de 0 (sonda 3 presente) Utilizar nuevamente la tecla DOWN para visualizar el valor de la sonda Pb3
	Pulsar la tecla ESC para volver a la visualización normal Visualización normal

5.1.12. Cómo cambiar fecha y hora

Función disponible sólo en los modelos HACCP

display	Descripción
	Pulsar y soltar la tecla SET
	El Display superior indica SEt, el display inferior indica el valor actual del SetPoint Utilizar la tecla DOWN para visualizar la hora
	**El icono RELOJ estará encendido** Pulsar y soltar la tecla SET.
	**El icono RELOJ estará encendido** <u>La hora empieza a parpadear</u> Utilizar las teclas UP y DOWN para ajustar la hora
	**El icono RELOJ estará encendido** Pulsar y soltar la tecla SET
	**El icono RELOJ estará encendido** Hora ajustada <u>Los minutos empiezan a parpadear</u> Utilizar las teclas UP y DOWN para ajustar la hora
 	Repetir el procedimiento para ajustar la fecha (DÍA.MES) y AÑO En este caso, el icono FECHA (31) está encendido. Pulsar la tecla ESC varias veces para volver a la visualización normal

5.1.13. Visualización Alarmas

display	Descripción
	Pulsar y soltar la tecla UP. El Display superior indica ALr.
 	El display inferior indica a. nOnE en ausencia de alarmas b. SYSt en presencia de alarmas de sistema
	**SÓLO modelos HACCP** El Display superior indica ALr. El display inferior indica HACP si hay alarmas HACCP NOTA: el parámetro H50 debe ser = 1

5.1.14. Ejemplo Alarmas de sistema

Como ejemplo, supongamos que hay dos alarmas,
- una de ALTA TEMPERATURA en la sonda celda
- una de ALTA TEMPERATURA en la sonda 3 (parámetro H43 diferente de 0)

display	Descripción
	Pulsar y soltar la tecla UP.
	El Display superior indica ALr. El display inferior indica SYSt Pulsar y soltar la tecla SET.
	El Display superior indica ALr. El display inferior indica HA1 alarma de ALTA TEMPERATURA en la sonda celda Utilizar las teclas UP y DOWN para ver otras alarmas, si las hay
	En el ejemplo el display inferior indica HA3 alarma de ALTA TEMPERATURA en la sonda 3 (ver el parámetro H43) Pulsar la tecla ESC varias veces para volver a la visualización normal

5.1.15. Cómo modificar un parámetro

Los parámetros Usuario **USr** no están divididos en subcarpetas.
Siempre están visibles (la contraseña de acceso PA1 no está habilitada de default).
Los mismos parámetros están visibles en las respectivas carpetas "Compresor", "Ventiladores", etc. dentro del menú Parámetros Instalador **InS**. La contraseña predefinida de acceso está habilitada (PA2=15).

NOTA: Apagar y volver a encender el instrumento siempre que se modifique la configuración de los parámetros para evitar anomalías de funcionamiento en la configuración y/o los temporizadores activados.

Cómo modificar un parámetro de usuario

A continuación veremos cómo modificar un parámetro Usuario
La modificación del mismo parámetro a nivel Instalador (**inS**) es totalmente análoga y se describe a continuación.
Tomaremos como ejemplo el siguiente parámetro **dit**.
A nivel Usuario NO hay subcarpetas. A nivel Instalador, el parámetro se encuentra en la carpeta de parámetros **dEF** de descarche.
Mostraremos cómo modificar el valor de 6 horas a 8 horas.

display	Descripción
	Pulsar la tecla SET 3 segundos aprox.
	Aparece la carpeta de parámetros USr Pulsar y soltar la tecla SET. Pulsar y soltar la tecla SET para acceder al primer parámetro
	Aparece el primer parámetro Usuario Utilizar las teclas UP y DOWN para buscar el parámetro que se desee modificar
	Pulsar y soltar la tecla SET. La etiqueta dit parpadea Utilizar las teclas UP y DOWN para regular el valor
	Pulsar y soltar la tecla SET para confirmar la modificación.

Cómo modificar un parámetro de instalador

A continuación veremos cómo modificar el mismo parámetro Usuario pero desde el menú Instalador
Tomaremos como ejemplo el siguiente parámetro **dit**.
A nivel Instalador, el parámetro se encuentra en la carpeta de parámetros **dEF** de descarche.
Mostraremos cómo llevar el valor de **8 h a 6 h.**

display	Descripción
	Pulsar la tecla SET 3 segundos aprox.
 	Aparece la carpeta de parámetros USr Utilizar las teclas UP y DOWN para buscar la carpeta inS Pulsar y soltar la tecla SET. Pulsar y soltar la tecla SET para acceder al primer parámetro
   	Aparece la primera carpeta Utilizar las teclas UP y DOWN para buscar la carpeta dEF
 	Pulsar y soltar la tecla SET. Aparece el primer parámetro de la carpeta dEF Utilizar las teclas UP y DOWN para buscar el parámetro a modificar
 	Pulsar y soltar la tecla SET. La etiqueta dit parpadea Utilizar las teclas UP y DOWN para regular el valor Pulsar y soltar la tecla SET para confirmar la modificación.

6. FUNCIONES Y REGULADORES

En este capítulo se describen las distintas funciones que se pueden ejecutar con los instrumentos.

NOTA: según el modelo, algunas funciones podrían no estar presentes.

6.1. CONFIGURACIÓN

6.1.1. CONFIGURACIÓN Y CALIBRACIÓN sondas

EWRC 300/500/5000 NT tienen 3 entradas NTC/PTC configurables (Pb1...Pb3).

Las sondas de temperatura (Pb1...Pb3) deben ser todas del mismo tipo y se deben configurar mediante el parámetro **H00,** visible a nivel Usuario (**USr**) o dentro de la carpeta **CnF** nivel Instalador (inS)

- **H00** = 0 si se utilizan sondas PTC
- **H00** = 1 si se utilizan sondas NTC (Default)

Después de la instalación, los valores leídos por las sondas pueden ser corregidos/calibrados utilizando los siguientes parámetros:

- **CA1**: offset sonda 1. Valor positivo o negativo a sumar al valor leído por Pb1 (Rango: **-30,0...30,0**)
- **CA2**: offset sonda 2. Valor positivo o negativo a sumar al valor leído por Pb2 (Rango: **-30,0...30,0**)
- **CA3**: offset sonda 3. Valor positivo o negativo a sumar al valor leído por Pb3 (Rango: **-30,0...30,0**)

6.1.2. CONFIGURACIÓN VISUALIZACIONES

A nivel Usuario (**Usr**) o dentro de la carpeta **diS** a nivel Instalador (**inS**) hay parámetros con los cuales programar la temperatura visualizada, el uso o no del punto decimal, la unidad de medida y la visualización durante el descarche.

- **ndt**: (**USr/inS**) habilita/inhabilita la visualización con punto decimal (con resolución de una décima de grado; ej.: 10.0 °C)
  La visualización con punto decimal es posible únicamente dentro del rango de valores de -99,9 °C a 99,9 °C
  - ndt = y ➔ visualiza con el punto decimal los valores leídos **(default)**;
  - ndt = n ➔ visualiza sin el punto decimal los valores leídos;

  NOTA: la habilitación/exclusión del punto decimal influye únicamente en la visualización en display. Internamente el regulador seguirá ejecutando los cálculos con punto decimal.

- **ddL**: (**USr/inS**) permite configurar el tipo de visualización durante el descarche y hasta su conclusión
  - ddL = 0 ➔ visualiza el valor de la sonda **(default)**
  - ddL = 1 ➔ sigue visualizando el valor leído por la sonda al comienzo del descarche
  - ddL = 2 ➔ visualiza la etiqueta **dEF** fija

- **dro**: (**inS**) permite elegir si visualizar las temperaturas en °C o en °F.
  - dro = 0 ➔ visualización en °C **(default)**
  - dro = 1 ➔ visualización en °F

  NOTA: la modificación de °C a °F o viceversa NO modifica los valores de los parámetros de temperatura
  (ej.: set=10 °C pasa a 10 °F).
  Esto implica que los límites máximos y mínimos de los parámetros en valor absoluto son los mismos para ambas unidades de medida; por lo tanto, los rangos son diferentes entre sí.

- **ddd**: (**inS**) permite decidir el valor a visualizar en el display superior.
  Todas las otras modalidades de visualización y regulación siguen siendo las mismas.
  - ddd = SEt ➔ visualiza el valor del Setpoint
  - ddd = Pb1 ➔ visualiza los valores leídos por Pb1 **(default)**
  - ddd = Pb2 ➔ visualiza los valores leídos por Pb2
  - ddd = Pb3 ➔ visualiza los valores leídos por Pb3

6.2. FUNCIONES

6.2.1. CARGAR, DESCARGAR, FORMATEAR

Descripción

La Unicard/Copy Card se debe conectar al puerto serie (TTL) y permite programar rápidamente los parámetros del instrumento.

Modo de funcionamiento **DOWNLOAD** desde reset: al encendido, la Unicard/Copy Card, si está puesta en el dispositivo, efectúa automáticamente la descarga de los datos.

Una vez conectada la Unicard/Copy Card al instrumento apagado, terminado el lamp test, el display visualiza una de las siguientes etiquetas:

- **dLY** en caso de operación ejecutada correctamente
- **dLn** en caso de operación no ejecutada correctamente

Después de aproximadamente 5 segundos, el display indica el valor de la sonda o del setpoint según la configuración predefinida.

NOTA: una vez efectuada la descarga, el instrumento empieza a trabajar con el nuevo mapa cargado.

Modo de funcionamiento: acceder a los parámetros “Instalador” introduciendo la contraseña “**PA2**” si está habilitada (PA2≠0), y desplazarse por las carpetas con **UP & DOWN** hasta visualizar la carpeta "**FPr**". Seleccionarla con **SET**, desplazarse por los parámetros con **UP & DOWN** y seleccionar una de las funciones pulsando **SET**:

- **UL** (Upload): Esta operación sirve para cargar los parámetros de programación del instrumento a la llave. Si la operación se ejecuta correctamente, el display indicará “**y**”, en caso contrario, indicará “**n**”.
- **Fr** (Format): Este mando sirve para formatear la llave (se recomienda efectuar esta operación al primer uso). **NOTA**: con el parámetro **Fr** se borran todos los datos y la operación no es anulable.
- **Download**: Conectar la Unicard/Copy Card al instrumento mientras está apagado. Al encendido, la descarga de los datos de la Unicard/Copy Card al instrumento se inicia en automático. Después del lamp test, el display visualiza“**dLy**” en caso de operación ejecutada y “**dLn**” en caso de operación fallida.

NOTA: antes de efectuar las operaciones de Carga y Descarga de un mapa, asegurarse de que la comunicación con el supervisor (PC con sistema Televis, TelevisGo etc.) esté interrumpida.
Para ello, asegurarse de desconectar el puerto RS-485 del instrumento o de detener la adquisición del sistema de Supervisión.

Parámetros

Los parámetros que gestionan esta función son:

Etiqueta	Descripción
UL	Transfiere los parámetros de programación de instrumento a Unicard/Copy Card **COLDFACE ➔ Unicard/Copy Card**
dL	Transfiere los parámetros de programación de Unicard/Copy Card a instrumento **Unicard/Copy Card ➔ COLDFACE**
Fr	Formateo Unicard/Copy Card. Borra todos los datos introducidos en la UNICARD/Copy Card

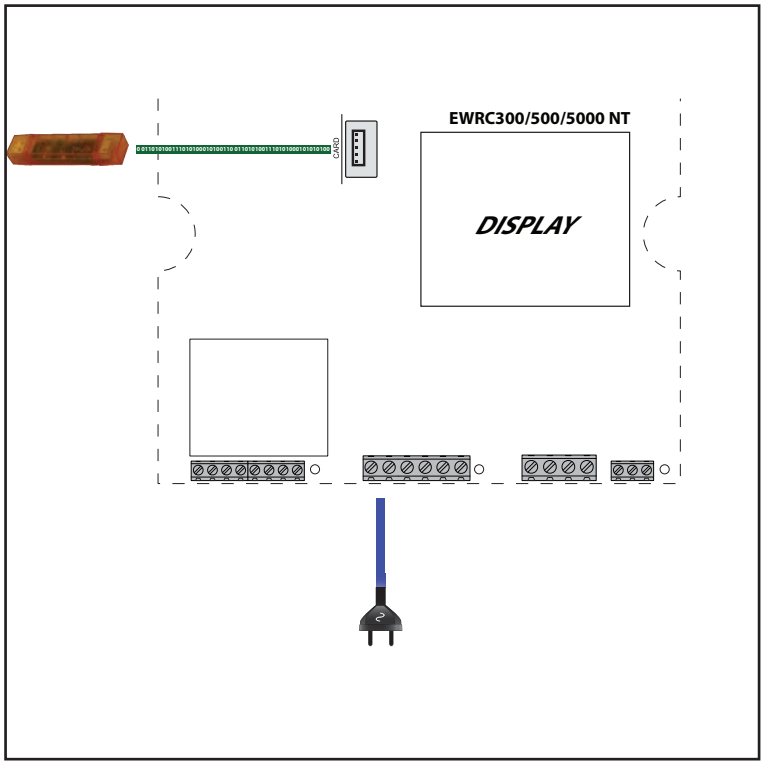
6.2.2. UNICARD

La Unicard, análogamente a la Copy Card, permite descargar/cargar un mapa de parámetros de un instrumento/a un instrumento.
Su flexibilidad permite personalizar de manera rápida y sencilla los distintos dispositivos.
Lo que la diferencia significativamente de la Copy Card es lo siguiente:

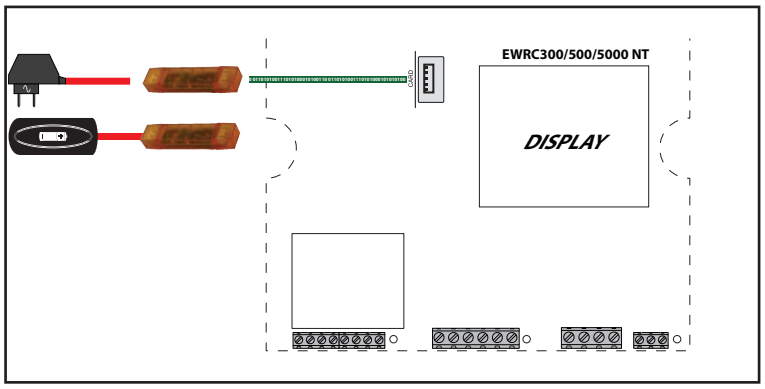
1) se puede conectar directamente al ordenador vía USB
2) se puede alimentar mediante un alimentador USB o una batería USB y puede alimentar directamente el instrumento durante la carga/descarga.

Las situaciones posibles de alimentación de la UNICARD son las siguientes:

A) Alimentación en banco



B) Alimentación en campo



6.3. BOOT LOADER FIRMWARE

El instrumento está dotado de Boot Loader, por lo que es posible actualizar el Firmware directamente en campo.
La actualización puede realizarse mediante UNICARD o Copy Card (Copy Card).

Para la actualización:

- Conectar la UNICARD/Copy Card dotada de la aplicación software;
- Alimentar el instrumento, si está apagado; en caso contrario, apagarlo y volver a encenderlo

  NOTA: la UNICARD/Copy Card se puede conectar incluso con el instrumento alimentado.

- Esperar hasta que el LED de la UNICARD/Copy Card parpadee (operación en curso);
- La operación se concluirá cuando el LED de la UNICARD/Copy Card esté:
  - **ENCENDIDO**: operación concluida correctamente;
  - **APAGADO**: operación no ejecutada (aplicación no compatible …)

NOTA: la visualización del LED está prevista sólo para UNICARD producidas a partir de la semana 18-12.

6.4. COMPRESOR

El compresor es piloteado por el relé del dispositivo. Se encenderá o apagará según:
- el estado de las temperaturas leídas por la sonda de la celda
- las funciones de termorregulación configuradas
- las funciones de descarche/goteo (ver capítulo Descarche)

6.4.1. Configuración del compresor

Ver los esquemas de conexión del compresor al dispositivo en los esquemas eléctricos
La polaridad del relé está fijada.

NOTA: será NECESARIO controlar la asociación Compresor ➔ salida digital (relé) configurando adecuadamente el parámetro **H2x.**
NOTA: Estado predefinido **H21 = 1 (compresor)**

6.4.2. Configuración del segundo compresor

Coldface prevé la posibilidad de utilizar un segundo compresor
NOTA: será NECESARIO controlar la asociación Compresor 2 ➔ salida digital (relé) configurando adecuadamente el parámetro **H2x.**
Ejemplo **H25 = 10 (compresor 2).**
NOTA: para evitar arranques demasiado seguidos de los dos compresores está previsto un retardo de activación del segundo compresor definido por el parámetro **dSC.**

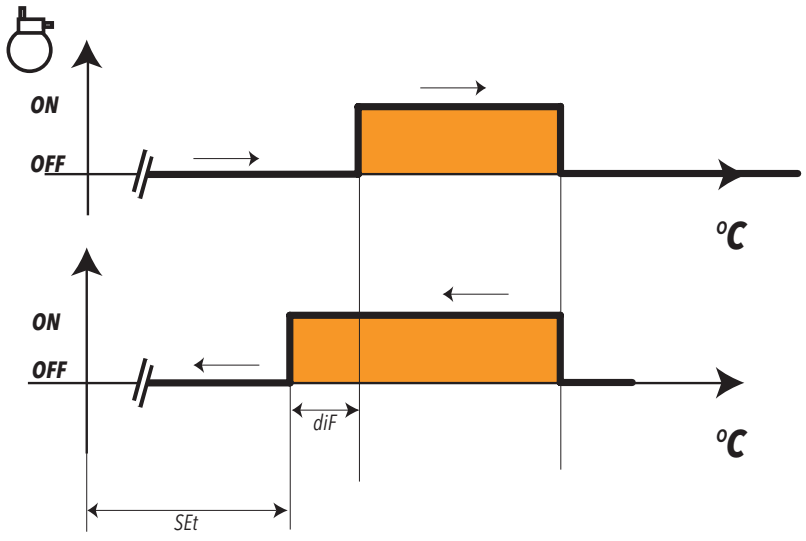
6.4.3. Condiciones de funcionamiento del compresor

Funcionamiento del compresor
El regulador está activo con la condición de que:
- el dispositivo esté en ON
- no esté activada la alarma **E1** de sonda de regulación en error
- haya terminado el tiempo programado en el parámetro **OdO**
- no esté activado el descarche (excluido el modo FREE)

(Entre la petición y la activación del relé asociado transcurre un intervalo fijo de un segundo.)

Los parámetros de este regulador son:
- el set que se puede programar con el teclado, con un rango entre el set mínimo y el set máximo.
- el diferencial

El siguiente esquema indica el modo de activación del compresor para la producción de frío, en base a los parámetros de **SEt** y **diF** > 0.



6.5. PROTECCIONES DEL COMPRESOR/GENÉRICO

Descripción

Si la sonda de la celda está en error **E1** el relé de la salida configurada como compresor/genérico se regula según los tiempos programados en los parámetros **Ont** y **OFt**.

El primer tiempo a considerar es **Ont**.
En caso de **Ont >0** se debe respetar la protección programada con los parámetros **dOn-dOF-dbi** (ver Temporizaciones del compresor de seguridad).

NOTA: se recuerda que el parámetro **OdO** inhibe durante el tiempo programado la activación de cualquier salida de mando de un relé (compresor/genérico, descarche, ventiladores), excluido el timbre o el relé alarma.

Condiciones de funcionamiento

La tabla siguiente ilustra los modos de gestión de la salida del relé compresor:

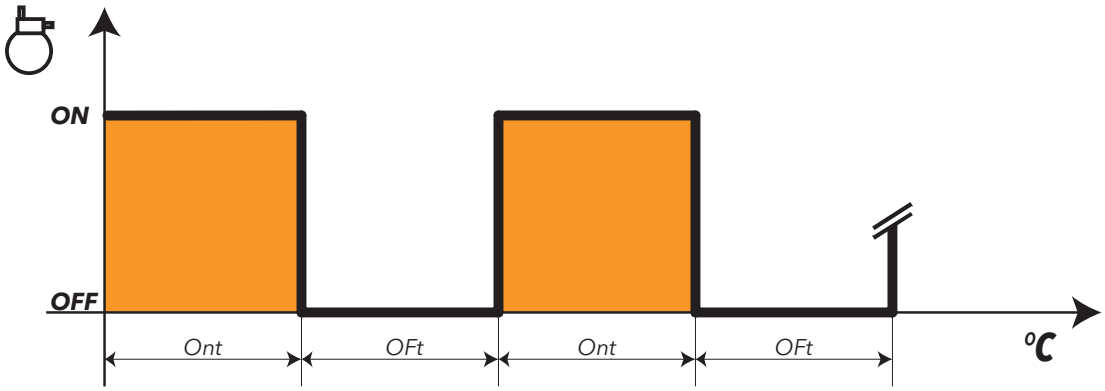
Ont	OFt	OUT Compresor
0	0	OFF
0	>0	OFF
>0	0	ON
>0	>0	Duty-cycle

Si **Ont** > 0 y **OFt** = 0 el regulador compresor se apoya, para la desactivación del relé, en la protección de seguridad **CAt**.

Si **Ont** > 0 y **OFt** > 0: el regulador compresor actúa en modo ciclo de trabajo pero independientemente de los valores asumidos por las sondas (sonda celda en error) y de las peticiones de otros dispositivos (modo **Duty-cycle**).

En caso de sonda celda en funcionamiento, el modo Duty-cycle **NO** está activado, ya que no tiene prioridad sobre la configuración normal del regulador compresor.

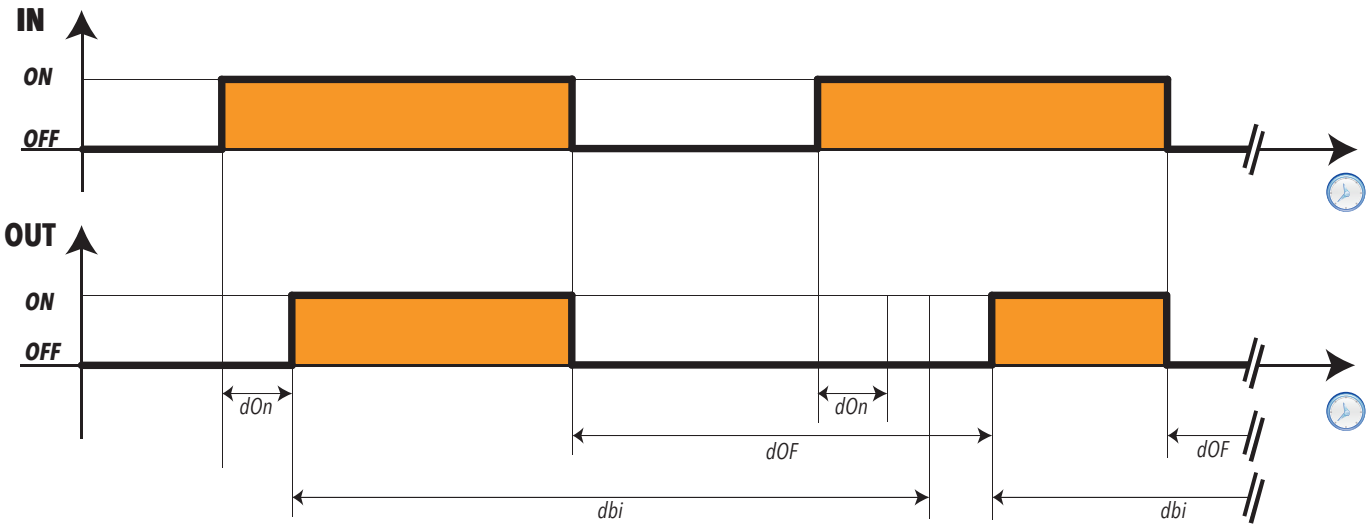
El diagrama siguiente muestra el modo de funcionamiento **Duty-cycle**, en base a los parámetros de **Ont** y **OFt > 0**:



6.5.1. Temporizaciones de seguridad en el compresor

Las operaciones de encendido-apagado de los compresores deben respetar los tiempos de seguridad configurados por el usuario mediante los parámetros como se describe a continuación.
El icono del compresor parpadea para indicar que se ha solicitado la activación del compresor pero hay una protección aún activada.
Entre un apagado y un encendido del mismo compresor se debe respetar un tiempo de seguridad (tiempo de seguridad del compresor encendido-apagado) regulado por el parámetro **dOF**. Ese tiempo también se debe respetar al encender el dispositivo.
Entre un encendido y el siguiente se debe respetar un tiempo de seguridad regulado por el parámetro **dbi**.
Entre una petición de encendido del compresor y la activación efectiva se debe respetar un tiempo de seguridad regulado por el parámetro **dOn**.
Las temporizaciones programadas con los parámetros **dOn**, **dOF** y **dbi**, si están activas, no se suman entre sí sino que van en paralelo.
A continuación, el esquema de funcionamiento de la protección del compresor con los parámetros **dOn**, **dOF**, **dbi** programados, donde:

IN	estado de la entrada para regulador compresor.
OUT	estado de la salida para regulador compresor.



NOTA: Para otras protecciones y temporizaciones del compresor ver el capítulo Funcionamiento compresor durante el descarche.

Temporización tiempo máximo
Es posible programar el tiempo máximo de activación del compresor antes de su eventual desactivación mediante el parámetro **CAt**.
Temporización tiempo mínimo
Es posible programar el tiempo mínimo de activación del compresor antes de su eventual desactivación mediante el parámetro **Cit**.

Parámetros usuario

Los parámetros que gestionan este regulador son:

Etiqueta	Descripción
Ont	Tiempo ON de la salida del compresor con sonda Pb1 en error
OFt	Tiempo OFF de la salida del compresor con sonda Pb1 en error
dOn	Retardo de activación de la salida del compresor desde llamada
dOF	Retardo de activación de la salida del compresor desde apagado
dbi	Retardo entre dos encendidos consecutivos de la salida del compresor
OdO	Retardo de activación de las salidas desde power-on
Cit	Tiempo mínimo de activación de la salida del compresor
CAt	Tiempo máximo de activación de la salida del compresor

6.6. DESCARCHE/GOTEO

6.6.1. Activación y tipo de descarche

El descarche sirve para eliminar el hielo de la superficie del evaporador.
La **activación** es posible:

- en modo automático, en uno de los siguientes modos seleccionado con **dCt**:
  - horas compresor (Digifrost);
  - horas aparato;
  - parada compresor;
  - desde reloj (ver el apartado correspondiente bajo RTC);
- por entrada digital (DI);
- mediante tecla;
- en remoto.

El **tipo** de descarche se puede seleccionar en el parámetro **dtY** y puede ser:

1. descarche con resistencias eléctricas;
2. por inversión;
3. FREE

Goteo

Al finalizar el descarche, dada la presencia de agua en el evaporador, convendrá no reiniciar de inmediato la producción "frío" para no desperdiciar el efecto del descarche con la formación instantánea de hielo.
El intervalo de goteo se regula mediante el parámetro **dt**.

Condiciones de funcionamiento del descarche

El descarche está habilitado si:

- la temperatura del evaporador leída por la sonda 2 es inferior a la temperatura de final de descarche programada con el parámetro **dSt**
- no se ha activado el descarche manual, en cuyo caso la petición de descarche automático se anula.

La petición de descarche puede realizarse de las siguientes maneras:

encendido del dispositivo	si el parámetro **dPO** (descarche al encendido) lo prevé.
Intervalos de tiempo	si **dit** > 0 cada vez que se cumple el tiempo del intervalo de descarche programado con el parámetro **dit**.
Manualmente (mediante tecla)	pulsando la tecla **UP** En presencia de **OdO≠0** el ciclo no arranca; la petición es rechazada y el display parpadea tres veces para indicar que el descarche no es posible.
Solicitud externa mediante entrada digital (DI)	Si la entrada digital (DI) está correctamente configurada. La activación desde la entrada digital (DI) respeta las protecciones del ciclo automático. En presencia de **OdO≠0** el ciclo no arranca; la petición es rechazada y el display parpadea tres veces para indicar que el descarche no es posible.

Los modelos HACCP prevén también el modo

horario	si **dit = 0** y **dCt=3** con función rtc presente (real time clock). A la hora programada en los parámetros dE1...dE8 (carpeta dd)

6.6.2. Descarche automático

El inicio del ciclo de descarche se programa con intervalos.

NOTA: Para no efectuar el descarche automático es necesario poner **dit**=0.

Si **dit>0**, los descarches se realizarán con la frecuencia fija indicada en el parámetro **dit** y el cálculo del tiempo del intervalo se hará de la siguiente manera:

Par.	Valor	U.M.	Descripción	Notas
dCt	**0**	núm	Horas de funcionamiento compresor (método DIGIFROST®)	En este caso, el cálculo se activa sólo con el compresor encendido. Al finalizar el intervalo de descarche, comienza un nuevo cálculo y se inicia un ciclo de descarche si se dan las condiciones para ejecutarlo. **NOTA**: el tiempo de funcionamiento del compresor se calcula independientemente de la temperatura del evaporador. En caso de ausencia o error de la sonda evaporador, el cálculo siempre estará activo durante el período de actividad del compresor.
	1	núm	Horas de funcionamiento del aparato	En este caso, el cómputo del intervalo de descarche se inicia al encender la máquina y se mantiene activado mientras ésta está encendida. Al finalizar el intervalo de descarche (indicado por dit) comienza un nuevo cálculo y se inicia un ciclo de descarche si se dan las condiciones para ejecutarlo; inmediatamente arranca el cálculo de un nuevo intervalo de descarche.
	2	núm	Parada compresor	Cada vez que el compresor se para, se efectúa un ciclo de descarche con las modalidades establecidas en el parámetro **dty**.
	3	núm	RTC (reloj)	Mediante el reloj es posible programar: • los horarios de descarche (**6** franjas para los días hábiles y **6** para los festivos), • el descarche periódico (cada **n** días) • los eventos diarios (**1** evento para los días hábiles y **1** para los festivos) Los descarches con horario y el descarche periódico funcionan de manera mutuamente exclusiva (no funcionan simultáneamente). Si se activa el descarche mediante RTC y el reloj está en error, el descarche funciona mediante el modo asociado a **dit** (siempre que sea **≠ 0**).

NOTA: en todos los modos de cálculo del intervalo valen estas condiciones:

Si la temporización del parámetro **OdO** está en curso o la temperatura de la sonda evaporador es superior a **dSt**, no se dan las condiciones para descarchar: comenzará otro cálculo y sólo al finalizar éste se comprobarán nuevamente las condiciones para el comienzo del descarche.

6.6.3. Descarche manual

Pulsando de manera prolongada la tecla **ESC** de descarche manual (desde entrada digital (DI) correctamente configurada **H11...H13 = 1**), el aparato entra en descarche. Los esquemas de activación del descarche son análogos a los de descarche exterior.

El cálculo del intervalo de descarche procede como se indicó en Descarche automático (el tiempo **dEt** no se pone en cero sino que continúa).

Si no se dan las condiciones para la activación del descarche, es decir:

- no ha terminado el tiempo programado en el parámetro **OdO**
- la temperatura del evaporador es superior al valor programado en el parámetro **dSt**

aparece la indicación en el display (3 parpadeos de la señal) y el descarche termina.

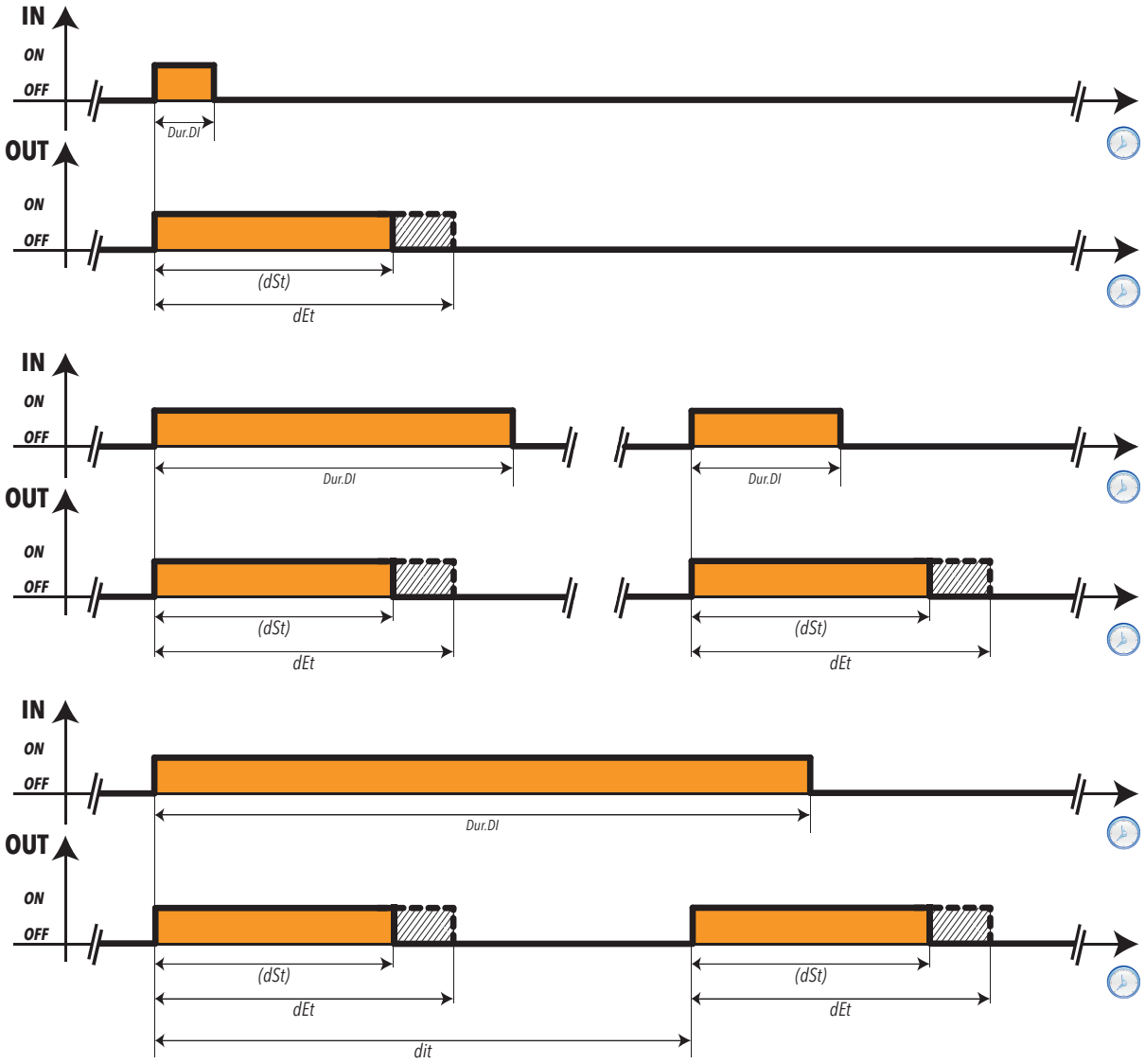
El descarche manual siempre está habilitado salvo si **dit** = 0.

6.6.4. Descarche exterior

Si la entrada digital está configurada para esta función (si **H11...H13 = 1**), es posible efectuar una petición de descarche y activar el regulador correspondiente, siempre que se den las condiciones para ejecutarlo.
A continuación aparecen los diagramas temporales de las señales en las distintas combinaciones de funcionamiento.

NOTA: La activación del descarche se efectúa sobre el frente de subida (toggle) de la señal y la polaridad es seleccionable. Por lo tanto, es posible sólo activar un descarche pero NO cesar un descarche en curso. El descarche o goteo en curso y el cálculo del tiempo de descarche o goteo no se pueden suspender.

IN (entrada digital)	estado entrada para regulador descarche con activación desde entrada digital.
OUT (descarche)	estado de la salida para regulador descarche.
DurDI	Duración entrada digital.
NOTA:	con **dSt** se indica el tiempo de fin de descarche por temperatura Setpoint alcanzada y con **dEt** el fin del descarche por time-out.



6.6.5. Descarche CON START/STOP REMOTO

Si la entrada digital está configurada para esta función (si **H11...H13 = ±22**) se activa la gestión descarche con start/stop en remoto.
El encendido del descarche se produce cuando la entrada digital se activa. Cuando la entrada digital se desactiva, el descarche termina.

Si está activo también el descarche automático, las dos funciones se ejecutan en paralelo. En este caso, el intervalo de descarche programado en el parámetro dit se restablecerá a la activación del descarche en remoto (entrada digital).
Una vez terminado el descarche en remoto, se activa el goteo si **dt** > 0.

Las condiciones para la activación son:
- Sonda descarche presente y temperatura inferior a **dSt**;
- Descarche no inhibido por alarma.

El descarche no se activa si se presentan las siguientes condiciones:
1. Sonda fin descarche presente y temperatura superior a **dSt**;
2. Condición de alarma que inhibe el descarche.

El descarche podrá terminar antes de la desactivación del descarche desde entrada digital (DI) si:
- **dEt** termina el recuento;
- Sonda descarche presente y temperatura superior a **dSt**;
- Condición de alarma que hace terminar por anticipado el descarche.

Para gestionar separadamente los retardos de activación de las entradas digitales DI1 y DI2:
- Poner **dAd** = 0;
- Introducir un retardo mediante los parámetros **O1i** (por retardo activación entrada digital DI1) y **O2i** (por retardo activación entrada digital DI2), el retardo de la entrada digital D.I.3 se programa mediante el parámetro **di3**.

NOTA: Si **dAd** ≠ 0, los retardos programados en **O1i** y **O2i** no serán considerados por el instrumento.

Parámetros usuario

Etiqueta	Descripción
dAd	Retardo activación entrada digital DI1, entrada digital DI2.
O1i	Retardo activación entrada digital DI1
O2i	Retardo activación entrada digital DI2
di3	Retardo activación entrada digital DI3

6.7. MODO DESCARCHE

6.7.1. Descarche con resistencias eléctricas

El descarche con resistencias eléctricas se realiza mediante el parámetro **dtY = 0**.

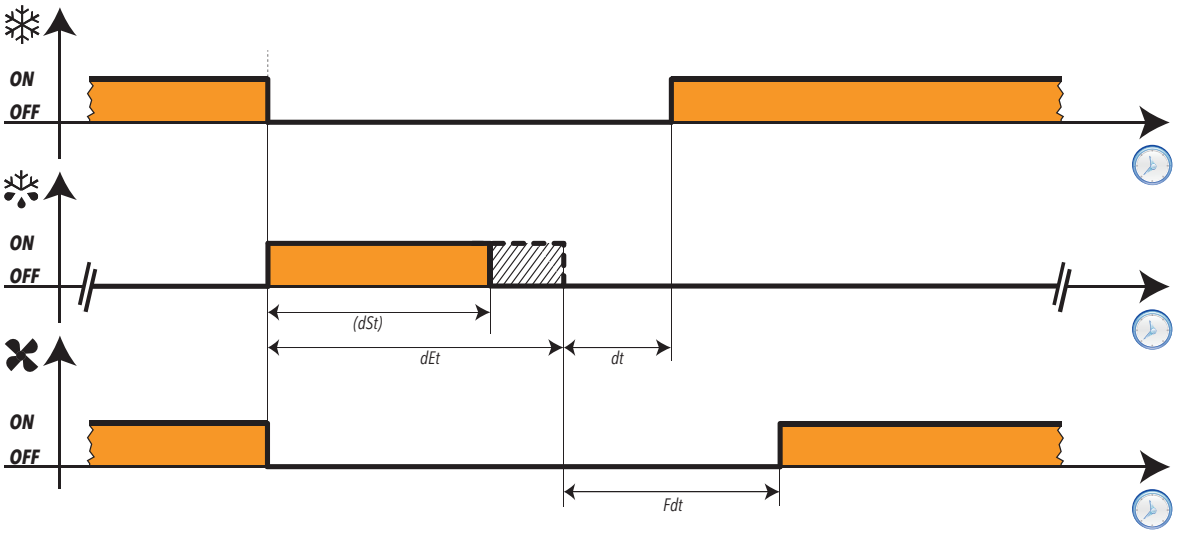
El compresor permanece parado durante el descarche y se activa el relé configurado como salida regulador descarche donde están conectadas las resistencias eléctricas. Al finalizar el descarche las resistencias se apagan y el compresor permanece parado durante el tiempo de goteo programado en el parámetro **dt** si es diferente de cero.

El descarche termina por:

Sonda evaporador	Descripción fin descarche
Sonda evaporador AUSENTE	Por time-out programado en el parámetro **dEt** (time-out descarche)
Sonda evaporador PRESENTE	Por alcanzar el setpoint de temperatura de fin de descarche programado en el parámetro **dSt**. Si el setpoint no es alcanzado en el plazo programado en el parámetro **dEt** (time-out descarche) el descarche igualmente termina por time-out.

NOTAS:
- Si **dSt** interviene antes que **dEt**, el goteo (**dt** y **Fdt**) se pone en correspondencia con **dSt**.
- Si **Fdt** < **dt** se configura **Fdt** = **dt**.
- Durante el descarche, los ventiladores están en OFF si el parámetro **dFd** lo prevé; en caso contrario, siguen la programación del regulador ventiladores.

A continuación, el esquema de funcionamiento:



Leyenda:

	Estado salida regulador **compresor**
	Estado salida regulador **descarche**
	Estado salida regulador **ventiladores evaporador**

6.7.2. Descarche por inversión

El descarche con gas caliente se realiza mediante el parámetro **dtY = 1**.

El compresor permanece encendido continuamente durante todo el descarche y se activa el relé configurado como salida regulador descarche donde está conectada la válvula solenoide.
Al finalizar el descarche, el relé de la válvula se desactiva, y se interrumpe la fase de goteo programada en el parámetro **dt** (si es diferente de cero). El relé compresor vuelve a estar bajo el control del regulador compresor.

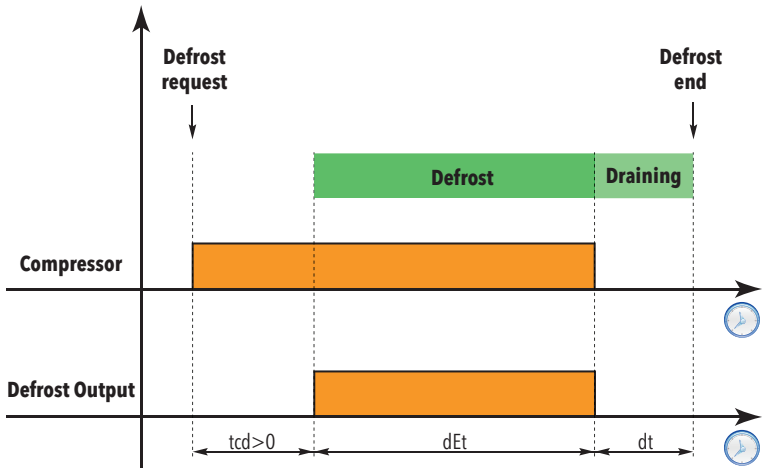
El descarche termina por:

Sonda evaporador	Descripción fin descarche
Sonda evaporador AUSENTE	Por time-out programado en el parámetro **dEt** (time-out descarche)
Sonda evaporador PRESENTE	Por alcanzar el setpoint de temperatura de fin de descarche programado en el parámetro **dSt**. Si el setpoint no es alcanzado en el plazo programado en el parámetro **dEt** (time-out descarche) el descarche igualmente termina por time-out.

NOTA: Los parámetros **dOn**, **dOF** y **dbi** tienen prioridad.

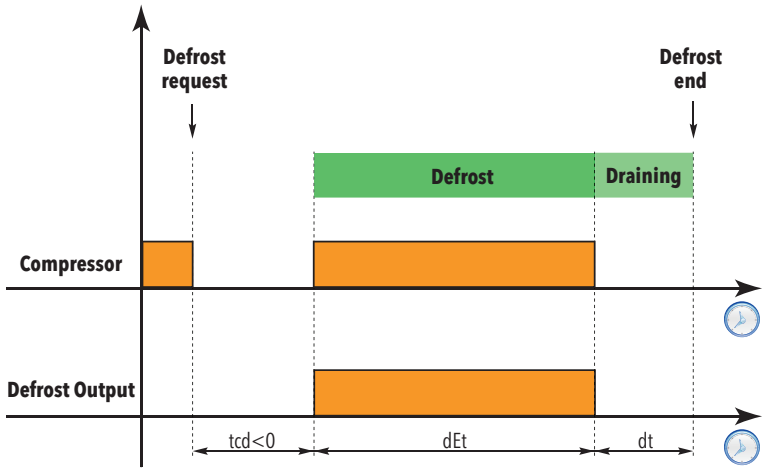
NOTAS:
- Si **dSt** interviene antes que **dEt**, el goteo (**dt** y **Fdt**) se pone en correspondencia con **dSt**.
- Si **Fdt** < **dt** se configura **Fdt** = **dt**.
- Durante el descarche, los ventiladores están en OFF si el parámetro **dFd** lo prevé; en caso contrario, siguen la programación del regulador ventiladores.

A continuación, el esquema de funcionamiento:



Caso tcd>0

Defrost Request	= Petición de descarche
Defrost	= Período descarche
Draining	= Período goteo
Defrost End	= Fin descarche
Compressor	= Compresor
Defrost Output	= Salida descarche



Caso tcd<0

Defrost Request	= Petición de descarche
Defrost	= Período descarche
Draining	= Período goteo
Defrost End	= Fin descarche
Compressor	= Compresor
Defrost Output	= Salida descarche

6.7.3. Descarche doble evaporador

Mediante la sonda configurada como segundo evaporador es posible controlar el descarche de un segundo evaporador.
Configurando como relé de descarche 2°evaporador una salida relé (parámetros de configuración **H21…H25**).
Para aplicar esta función:

- configurar la sonda Pb3 en modo control descarche 2° evaporador (parámetro **H43**).
- configurando como relé de descarche 2°evaporador una salida relé (parámetros de configuración **H21…H25**).
- Definir el modo de descarche programando **H45**.

Modo de entrada

El descarche en el caso del doble evaporador puede producirse de tres maneras según el parámetro **H45** a saber:

- **H45**=0: El descarche se habilita exclusivamente cuando la temperatura del 1°evaporador es inferior al parámetro **dSt**.
- **H45**=1: El descarche se habilita cuando al menos una de las dos sondas está por debajo de su temperatura de fin de descarche (**dSt** para el 1° evaporador y **dS2** para el 2° evaporador)
- **H45**=2: El descarche se habilita cuando ambas sondas están por debajo de sus respectivos set points de fin de descarche (**dSt** para el 1° evaporador y **dS2** para el 2° evaporador)

La condición de sonda en error se considera como sonda que reclama el descarche.

El descarche de cada evaporador termina cuando se cumplen las siguientes condiciones:

- ha pasado el tiempo de time-out **dEt/dE2**
- se ha alcanzado la temperatura **dSt/dS2**

Modo de salida

El descarche en el caso del doble evaporador se produce cuando ambas sondas alcanzan o superan los respectivos set points de fin de descarche (**dSt** para el 1° evaporador y **dS2** para el 2° evaporador)

Si una o ambas sondas se encuentran en error, el final del descarche se efectuará por time-out.

En todo caso

Si no se dan las condiciones para la activación del descarche, la petición se anula.

El descarche de cada evaporador termina cuando la sonda detecta un valor igual o superior a la temperatura de fin de descarche o por time-out .

El goteo comienza cuando ambos descarches han terminado.

Si una o ambas sondas se encuentran en error, el descarche del correspondiente evaporador termina por time-out. La entrada está permitida si la correspondiente temperatura es inferior al correspondiente setpoint **(dSt o dS2)**.

Si la sonda no está configurada para ser la sonda del segundo evaporador (**H43** ≠2), el descarche en el segundo evaporador puede realizarse si hay una salida digital configurada para el mando del descarche en el segundo evaporador (**H21..H25** = 9). En este caso, hay asenso para el descarche si la temperatura sonda (2° evaporador) < **dS2** y la salida se produce por time-out. El regulador ventiladores permanece inalterado.

Parámetros usuario

Los parámetros que gestionan este regulador son:

Etiqueta	Descripción
dty	Selección del tipo de descarche
dit	Intervalo de tiempo entre 2 descarches consecutivos
dCt	Selección del modo de cómputo del intervalo de descarche
dOH	Tiempo de retardo de activación del ciclo de descarche desde llamada
dEt	Time-out descarche 1° evaporador. Determina la duración máxima del descarche
dE2	Time-out descarche 2° evaporador. Determina la duración máxima del descarche
dSt	Temperatura de fin de descarche 1 - determinada por la sonda del 1° evaporador
dS2	Temperatura de fin de descarche 2 - determinada por la sonda del 2° evaporador
dPO	Determina si al encendido el instrumento debe entrar en descarche
Fdt	Tiempo de retardo para la activación de los ventiladores tras un ciclo de descarche
dt	Tiempo de goteo
dFd	Permite seleccionar o no la exclusión de los ventiladores del evaporador durante un ciclo de descarche.
dAO	Tiempo de exclusión de las alarmas de temperatura al terminar un ciclo de descarche
dAt	Señalización de alarma de descarche terminado por time-out
ddL	Modo de visualización durante un ciclo de descarche (bloqueo display).
Ldd	Valor de time-out para desbloqueo display - etiqueta **dEF**

Tabla de resumen

Descarche en evaporador 1

ENTRADA en descarche		SALIDA de descarche
Si **H45**=0	Temperatura sonda Pb3 (2° evaporador) (1° evaporador) < **dSt**	Temperatura sonda Pb3 (2° evaporador) (1° evaporador) > **dSt** o si Temperatura sonda Pb3 (2° evaporador) (1° evaporador) < **dSt** por time-out o bien con sonda Pb2 en error por time-out
Si **H45**=1	Temperatura sonda Pb3 (2° evaporador) (1° evaporador) < **dSt**	
Si **H45**=2	Temperatura sonda Pb3 (2° evaporador) (1° evaporador) < **dSt** e Temperatura sonda (2° evaporador) < dS2	
Nota: si la sonda está en error o **H43** ≠2 y hay una salida digital configurada para regular el segundo evaporador, vale la condición: Temperatura sonda (2° evaporador) < **dS2**		

Descarche en evaporador 2

ENTRADA en descarche		SALIDA de descarche
Si **H45**=0	Temperatura sonda Pb3 (2° evaporador) (1° evaporador) < **dSt** y Temperatura sonda (2° evaporador) < **dS2**	Temperatura sonda 3 (2° evaporador) > **dS2** o si Temperatura sonda (2° evaporador) < **dS2** por time-out o si la sonda está en error por time-out.
Si **H45**=1	Temperatura sonda (2° evaporador) < **dS2**	
Si **H45**=2	Temperatura sonda Pb3 (2° evaporador) (1° evaporador) < **dSt** y Temperatura sonda (2° evaporador) < **dS2**	
Nota: si la sonda está en error o **H43** ≠2 y hay una salida digital configurada para regular el segundo evaporador, vale la condición: Temperatura sonda (2° evaporador) < **dS2**		

Goteo

ENTRADA en goteo	FIN goteo
Fin goteo en ambos evaporadores si el descarche se produce en ambos evaporadores; en caso contrario, fin del único descarche en curso	Invariado

6.8. VENTILADORES EVAPORADOR

6.8.1. Condiciones de funcionamiento de los ventiladores del evaporador

El regulador está activo con la condición de que:

- haya terminado el tiempo programado en el parámetro **OdO**.
- la temperatura de la sonda evaporador, si la hay, esté entre los valores de los parámetros **Fot** y **FSt**
- durante el descarche no esté excluido por el parámetro **dFd** (**dFd = y**).
- no esté activo el goteo (**dt**).
- no esté activo el retardo ventiladores después del descarche (**Fdt**).

La petición de activación o desactivación de los ventiladores puede realizarse de las siguientes maneras:

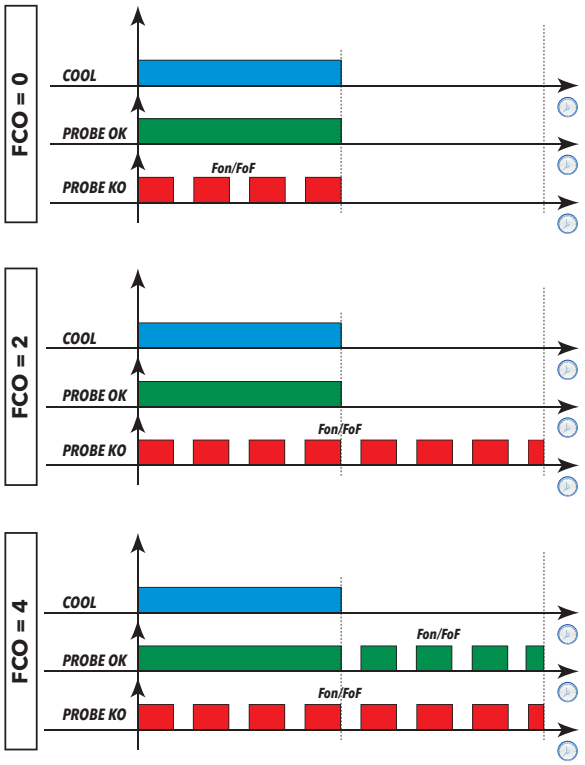
- desde el regulador compresor, para facilitar la producción “frío” (modo de termorregulación).
- desde el regulador descarche, para controlar/limitar la difusión de aire caliente.

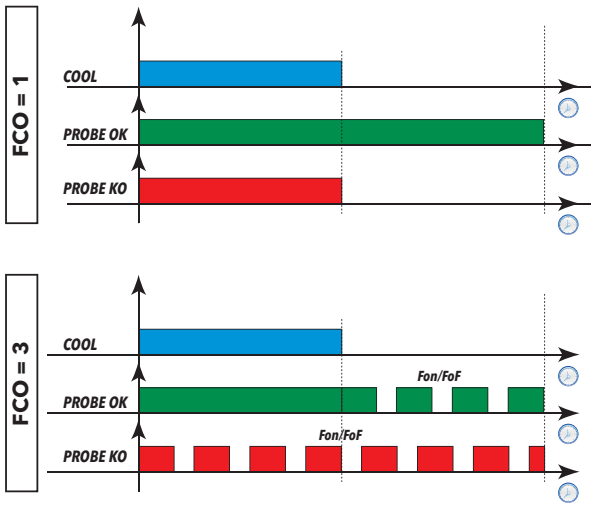
	FCO	Compresor ON	Compresor OFF
Sonda presente y en funcionamiento	0	TERMOSTATADAS	APAGADAS
	1	TERMOSTATADAS	TERMOSTATADAS
	2	TERMOSTATADAS	TERMOSTATADAS
	3	TERMOSTATADAS	DUTY-CYCLE*
	4	TERMOSTATADAS	DUTY-CYCLE* **
Sonda presente pero en error	0	DUTY-CYCLE	APAGADAS
	1	ENCENDIDAS	APAGADAS
	2	DUTY-CYCLE	DUTY-CYCLE
	3	DUTY-CYCLE	DUTY-CYCLE
	4	DUTY-CYCLE	DUTY-CYCLE
Sonda ausente	0	ENCENDIDAS	APAGADAS
	1	ENCENDIDAS	ENCENDIDAS
	2	DUTY-CYCLE*	DUTY-CYCLE*
	3	ENCENDIDAS	DUTY-CYCLE*
	4	ENCENDIDAS	DUTY-CYCLE* **

* ver el apartado "Funcionamiento de los ventiladores con sonda Pb2 ausente (H42 ≠ 0).

** Funcionamiento inverso al ciclo Duty-Cycle normal (ciclo OFF - ciclo ON)

A continuación, los gráficos explicativos del funcionamiento de los ventiladores en base al valor de **FCO**.
En los gráficos tenemos lo siguiente:





Leyenda:

COOL	Enfriamiento
Probe OK	Funcionamiento ventiladores con sonda presente y en funcionamiento
Probe KO	Funcionamiento ventiladores con sonda presente pero en error

6.8.2. Funcionamiento de los ventiladores en termostatación

El esquema siguiente muestra la lógica de funcionamiento de los ventiladores durante la producción de “frío”:

La termostatación de los ventiladores se efectúa según los valores programados en los parámetros

- **FSt** (temperatura bloqueo ventiladores) y **FAd** (diferencial ventiladores).
- **Fot** (temperatura start ventiladores) y **FAd** pero con el signo invertido.

La temperatura predefinida de bloqueo de los ventiladores, programada en los parámetros **FSt** (temperatura bloqueo ventiladores) y **FAd** (diferencial ventiladores), es en valor absoluto ya que **FPt = 0** (valor real de la temperatura).

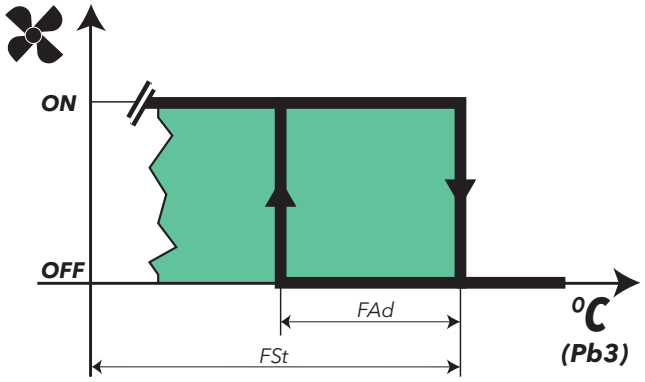
En función del parámetro **FPt**, la temperatura de bloqueo de los ventiladores programada en el parámetro **FSt** puede ser absoluta (valor real de temperatura) o relativa (valor a sumar al Setpoint SEt).

En función del parámetro **FPt**, la temperatura de puesta en funcionamiento de los ventiladores programada en el parámetro **FSt** puede ser absoluta (valor real de temperatura) o relativa (valor a sumar al Setpoint SEt).

NOTA: si en valor absoluto el parámetro **Fot** es superior a **FSt** los ventiladores estarán excluidos.

En proximidad de la temperatura de arranque de los ventiladores (valor predefinido -50 °C) el diferencial estará referido siempre al parámetro diferencial **FAd** pero con el signo invertido (lado negativo). Stop ventiladores en **Fot** y activación al valor (**Fot** + **FAd**).

El regulador ventiladores funcionará como se indica a continuación:



6.8.3. Funcionamiento de los ventiladores en Duty-cycle

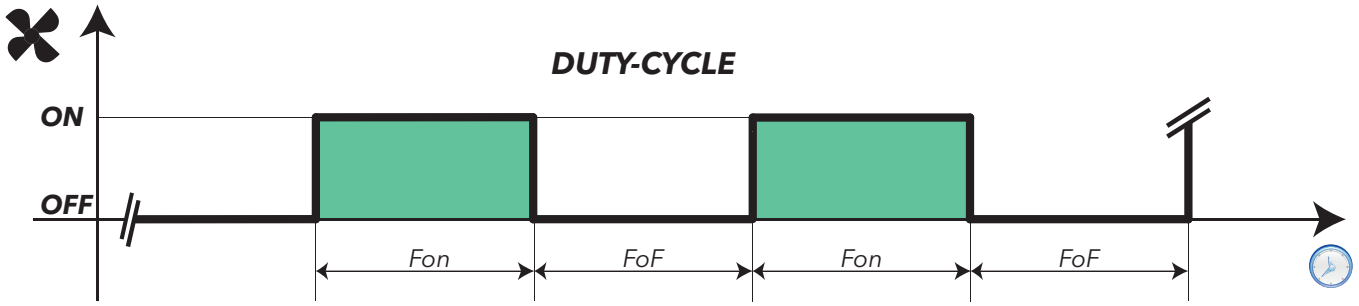
Para el funcionamiento del Duty-cycle hay que programar adecuadamente los parámetros **Fon** y **FoF**;

El funcionamiento de los ventiladores será el siguiente:

DUTY-CYCLE

Fon	FoF	Funcionamiento ventiladores
0	0	APAGADAS
0	≠0	APAGADAS
≠0	0	ENCENDIDAS
≠0	≠0	DUTY-CYCLE

El regulador ventiladores funcionará en modo Duty-cycle como se indica a continuación:



6.8.4. Funcionamiento de los ventiladores en descarche

El esquema siguiente muestra la lógica de funcionamiento de los ventiladores durante el descarche

dFd = n:	los ventiladores no se excluyen durante el descarche (ver parámetros **FCO**, **Fon**, **FoF**)	TERMOSTATACIÓN / DUTY-CYCLE
dFd = y:	exclusión de los ventiladores en descarche	APAGADAS

La termostatación de los ventiladores se efectúa según los valores programados en los parámetros:

- **FSt** (temperatura bloqueo ventiladores) y **FAd** (diferencial ventiladores).

NOTA: en caso de descarche con "Resistencias Eléctricas", el compresor está parado (OFF) pero los ventiladores funcionan como si el compresor estuviera encendido (ON), a no ser que sean excluidos durante el descarche (ver parámetro **dFd**).

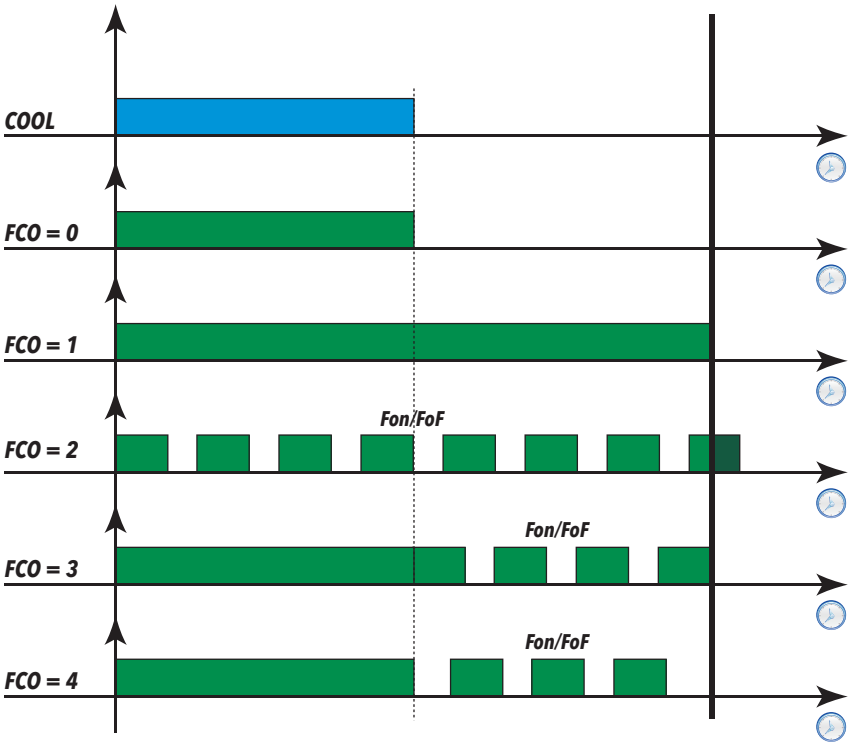
Cuando los ventiladores evaporador están habilitados en defrost (**dFd = n**) y regulan según la sonda evaporador Pb2 en modo termostatado, cuando ésta se pone en error "E2" durante el descarche, los ventiladores deben estar siempre en ON, independientemente de los valores programados por el duty-cycle.

Funcionamiento de los ventiladores sin sonda

Si el parámetro **H42** = **n** (sonda Pb2 ausente), según el valor de FCO y el estado del compresor, el estado de los ventiladores podrá ser "Encendidos", "Apagados", "Duty-cycle".

El parámetro **FCO** determinará el modo de funcionamiento de los ventiladores evaporador durante la fase "DÍA" (DAY) y durante la fase "NOCHE" (NIGHT).

A continuación, un ejemplo de funcionamiento de los ventiladores según el valor programado para **FCO**.



6.8.5. Funcionamiento de los ventiladores en goteo

Si el parámetro **dt ≠ 0** (tiempo goteo), los ventiladores permanecen parados (OFF) durante el tiempo programado en dicho parámetro.
Ver "***Descarche con resistencias eléctricas***".
Cabe observar que si **Fdt** (tiempo retardo ventiladores) es mayor que **dt** (tiempo goteo) los ventiladores permanecen parados (OFF) durante el tiempo programado en **Fdt** y no en **dt** (entre las dos temporizaciones se espera el tiempo mayor).

6.8.6. Postventilación

El parámetro **FdC** retarda el apagado de los ventiladores cuando se detiene el compresor (aumento de rendimiento del sistema al aprovechar al máximo la inercia). La postventilación se debe activar con cualquier valor de FCO y aun sin sonda configurada.
Si **FdC = 0** la función está excluida.

NOTA: La postventilación no tiene prioridad sobre el retardo programado en el parámetro **dcd**.

Parámetros usuario

Los parámetros que gestionan el regulador ventiladores son:

Etiqueta	Descripción
FPt	Caracteriza el parámetro “FSt” que se puede expresar en valor absoluto o en valor relativo al Setpoint
FSt	Temperatura de bloqueo de los ventiladores del evaporador
Fdt	Tiempo de retardo para la activación de los ventiladores tras un descarche
dFd	Exclusión de los ventiladores del evaporador durante un ciclo de descarche
FCO	Modo funcionamiento ventiladores evaporador
FAd	Diferencial de intervención de los ventiladores del evaporador
dt	Tiempo de goteo
FdC	Retardo de apagado de ventiladores del evaporador al desactivar compresor
Fon	Tiempo de ON de los ventiladores del evaporador en modo duty-cycle
FoF	Tiempo de OFF de los ventiladores del evaporador en modo duty-cycle

6.9. CICLO DE ENFRIAMIENTO RÁPIDO (DEEP COOLING CYCLE - DCC)

Descripción

Este regulador hace que el compresor regule sobre el setpoint **dCS**, con diferencial igual al valor programado en el parámetro **diF**. Al activar la función **DCC** (Deep Cooling Cycle), el intervalo entre descarches se pone a cero y los descarches se inhabilitan.
DCC se activa, ajustando el parámetro **tdc>0**, y **H01=1**
La finalización del **DCC** se basa en el tiempo, ajustando el parámetro **tdc≠0**, o cuando la consigna **dCS** si **tdc = 0**.

A la salida de un **DCC**, y después de un tiempo programable en el parámetro **dcc**, se fuerza un descarche y comienza el cómputo para el intervalo entre los descarches (valor programado en el parámetro **dit**). Si **dcc=0** el descarche comienza al final del **DCC**.
Durante el ciclo **DCC** las alarmas de temperatura se inhabilitan.
La gestión normal de las alarmas de temperatura se restablece al final del ciclo **DCC** cuando la temperatura leída por **Pb1** alcanza nuevamente el valor del setpoint de regulación **SEt**.

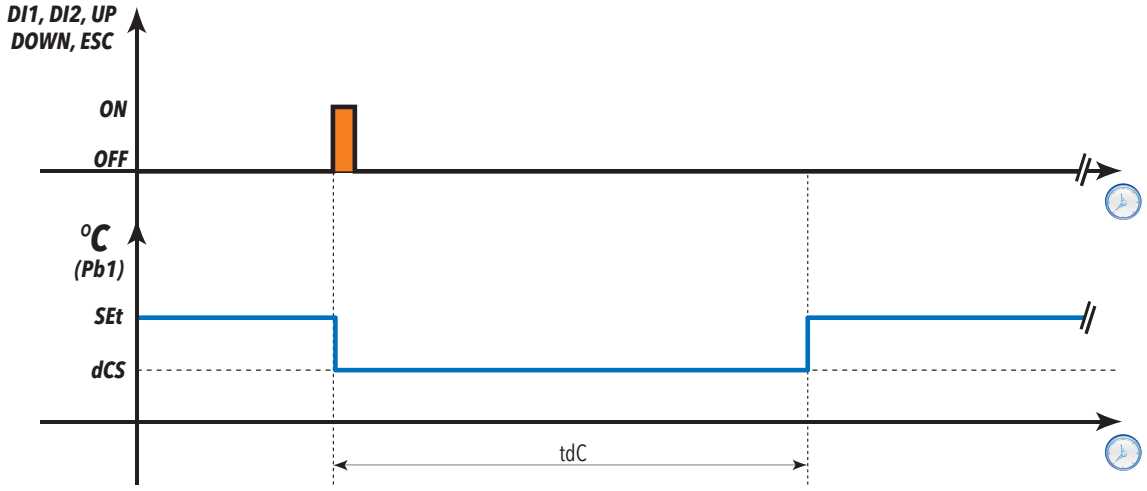
Condiciones de funcionamiento

El ciclo de enfriamiento rápido (Deep Cooling Cycle) se activará mediante entrada digital o mediante tecla, si se han configurado adecuadamente.

En caso de error sonda o ausencia de tensión, el Deep Cooling Cycle termina y se vuelve al funcionamiento estándar del regulador.

Si se modifican los parámetros **dCS**, **tdc** y **dcc** el funcionamiento del Deep Cooling Cycle se recalcula con los nuevos valores programados.

NOTA: Después de un ciclo de enfriamiento rápido, antes de que pueda comenzar un nuevo ciclo debe transcurrir el tiempo **dcc**.



Parámetros usuario

Los parámetros que gestionan el regulador ventiladores son:

Etiqueta	Descripción
dcS	Setpoint enfriamiento rápido (deep cooling)
tdc	Duración enfriamiento rápido (deep cooling)
dcc	Retardo del descarche tras un enfriamiento rápido (deep cooling)

6.10. PRECALENTAMIENTO

La fase de precalentamiento (pre heating) está asociada a una entrada digital adecuadamente configurada (**H11... H13 = ±12**).

Mientras la salida de precalentamiento esté activa, tendremos lo siguiente:

- la salida compresor se forzará a OFF;
- el icono compresor parpadeará.

El precalentamiento tiene efectos en el descarche únicamente en las aplicaciones que requieren el uso del compresor (**dty**= 1 y **dty**= 2).

6.11. PRESOSTATO

El regulador efectúa operaciones de diagnóstico en una entrada digital activada asignando a uno de los parámetros **H11**...**H13** el valor **±11** (Presostato genérico), **±09** (Presostato de mínima) o **±10** (Presostato de máxima).

En caso de intervención en la entrada presostato, se produce la inmediata desactivación de los dispositivos compresor, la señalización visual de la intervención (warning) mediante el encendido del icono de alarma y la visualización en la carpeta alarmas **ALr** de las etiquetas con el número de activaciones del presostato (hasta el valor máximo programado en el parámetro **PEn**):

- **P01, P02, ...P0n**... para presostato genérico
- **H01, H02, ...H0n**... para presostato de máxima
- **L01, L02, ...L0n**... para presostato de mínima

Si el número de activaciones supera el número máximo establecido en el parámetro **PEn** en un tiempo inferior al valor de **PEi**, se verifican las siguientes condiciones:

- se desactivan las salidas compresor, ventiladores y descarche
- en la carpeta alarmas **ALr** se visualiza la etiqueta **PA**, **LPA** o **HPA** (presostato genérico, de mínima, de máxima respectivamente).
- se enciende el relé de alarma, si está configurado.

NOTA: 1) si el número de activaciones no supera el número establecido **PEn** en el tiempo **PEI**, la alarma se restablece automáticamente.
2) la entrada debe estar:
- cerrada sobre sí misma si no se utiliza y activa normalmente cerrada;
- abierta si no se utiliza y activa normalmente abierta;
- desactivada por parámetro de configuración de la entrada digital.

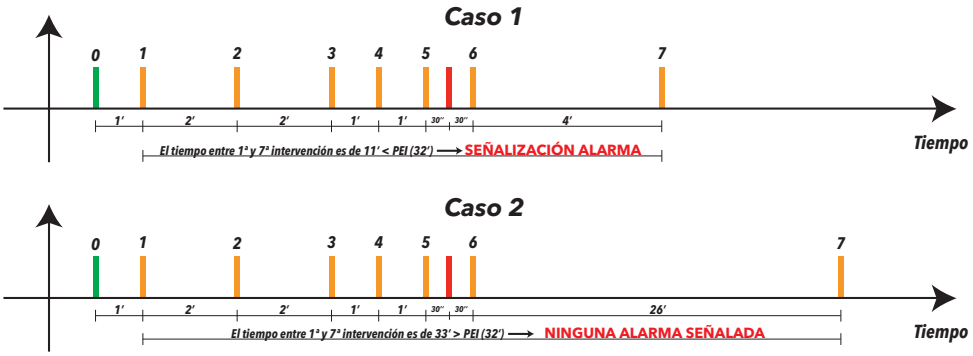
NOTAS: 1) una vez en condición de alarma, el dispositivo se debe apagar y volver a encender; o bien utilizar la función reset con la tecla **rPA** desde el menú Funciones.
2) si el parámetro **PEn = 0** la función se excluye; además, se inhabilitan las alarmas y los cómputos.
3) la alarma del presostato no se memoriza en eeprom
4) Durante el período de intervención del presostato el cómputo del intervalo de descarche continúa regularmente.

Condiciones de funcionamiento

El cómputo del número de errores del presostato se efectúa con una lógica de tipo FIFO. El intervalo **PEi** se divide en 32 partes; el contador se incrementa en una unidad si hay una o varias intervenciones en una parte del intervalo **PEi**.
A continuación, 2 ejemplos de funcionamiento. En ambos casos suponemos que **PEi** = 32' (igual a 32'/32 = 1 minuto) y **PEn** = 7.

Caso 1: ***ALARMA SEÑALIZADA***. El intervalo para la memorización de las intervenciones es de 1 minuto: todas las intervenciones dentro del minuto se calculan como una sola; la alarma se activa sólo al terminar el intervalo de muestreo. En este caso, aparece señalizada la alarma presostato, ya que en la ventana temporal de 32' ha habido 7 intervenciones.

Caso 2: ***ALARMA NO SEÑALIZADA*** En este caso, la alarma no se activa, ya que en la ventana temporal de 32' no se ha alcanzado el número de intervenciones configurado en el parámetro **PEn**. Prácticamente, la ventana temporal está en continuo movimiento y elimina todas las intervenciones que quedan fuera: el punto de referencia es la última intervención y desde allí se decrementa en el valor **PEi** para establecer cuántas intervenciones calcular.



Los parámetros que gestionan el regulador Presostato son:

Etiqueta	Descripción
PEn	número de errores admitido para la entrada del presostato genérico/de mínima/de máxima
PEI	Intervalo de cómputo de errores del presostato genérico/de mínima/de máxima (en treintaydosavos)

6.11.1. SALIDA AUXILIAR (AUX/LUZ)

Descripción

Si uno de los parámetros **H21...H25** se programa en el valor **H2x=5**, prevé el mando del relé como AUX y, al pulsar la tecla asociada **H32...H35**, programada en el valor **H3x=2**, el relé se activa si estaba apagado, o viceversa.

El estado encendido/apagado se guarda en la memoria no volátil, por lo que al terminar el corte de suministro el aparato reanudará el funcionamiento en el estado en que se encontraba antes del corte de suministro.

Si uno de los parámetros **H11**...**H13** se configura en el valor **H11...H13=±3**, prevé el mando del relé AUX por parte de la entrada digital; en este caso, el relé reflejará el estado de la entrada. En este caso, el estado encendido/apagado no se guarda en la memoria no volátil.

NOTA: el significado de la entrada digital (DI) debe ser siempre el mismo; por ejemplo, si se activa el relé desde la entrada digital (DI) y se apaga mediante la tecla, cuando se restablece la entrada digital (DI) en la posición inicial, el relé no cambia de estado (ya ha sido desactivado mediante la tecla).
Con el instrumento en OFF, si se han configurado correctamente, sólo la entrada digital (DI) y la tecla asociada pueden variar el estado de la salida.

Condiciones de funcionamiento

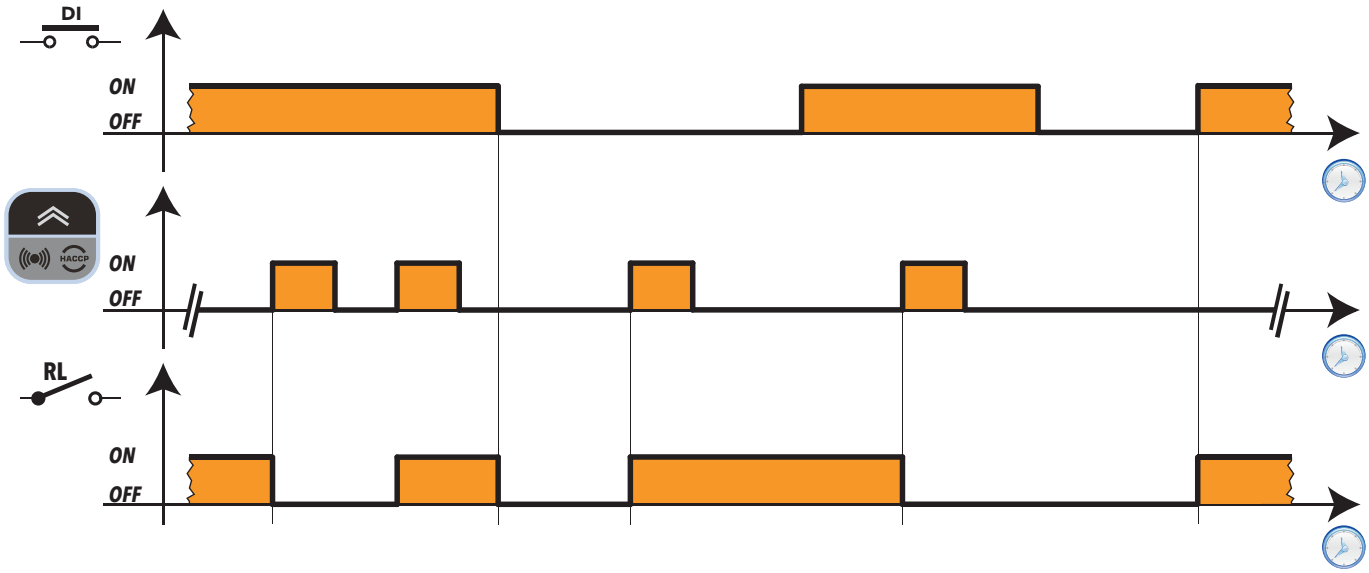
La activación del regulador se realiza por:

- Tecla
- Función
- Entrada digital

si se han configurado correctamente.

El regulador no está activo cuando:

Condición	Estado salida (AUX)
durante el start-up	OFF
durante el stand-by	estado en función de los parámetros **H06** y **H08**



Parámetros usuario

Los parámetros que gestionan el regulador salida auxiliar (AUX) son:

Etiqueta	Descripción
H11...H13	Configuración entrada digital 1...3 / Polaridad
H21...H25	Configuración salida digital 1...5
H32...H35	Configuración tecla DOWN, ESC, ON/OFF, LUZ

6.12. GESTIÓN PUERTA/ALARMA EXTERNA

La entrada microinterruptor puerta está asociada a una entrada digital adecuadamente configurada (**H1x = ±4**).
Mediante el control de las aperturas de la puerta, es posible desactivar la salida compresor y los ventiladores.

A la salida del compresor es posible asociar un retardo para la desactivación mediante el parámetro **dCO**.
Si se abre la puerta durante un ciclo de descarche, éste no se bloquea.

Los valores programables en los parámetros pertinentes son:

dod: El microinterruptor puerta apaga los dispositivos por el mando de la entrada digital (DI)

- **0** = función inhabilitada
- **1** = inhabilita los ventiladores (FAN)
- **2** = inhabilita el compresor (COMP)
- **3** = inhabilita compresor (COMP) y ventiladores (FAN)

Se entiende que las temporizaciones de protección (ej. retardo al encendido del compresor, etc.) en todo caso se respetan.

rLO: Permite bloquear los reguladores compresor, descarche y ventiladores si se activa la entrada digital (configurada como alarma externa).

- **0** = ningún recurso bloqueado
- **1** = bloquea el compresor y el descarche
- **2** = bloquea el compresor, el descarche y los ventiladores

dOA: Define qué activar/desactivar a la activación/desactivación de la entrada digital. Válido sólo si **PEA** ≠ 0.

- **0** = activa el compresor (COMP)
- **1** = activa los ventiladores (FAN)
- **2** = activa el compresor (COMP) y los ventiladores (FAN)
- **3** = desactiva el compresor (COMP)
- **4** = desactiva los ventiladores (FAN)
- **5** = desactiva el compresor (COMP) y los ventiladores (FAN)

PEA: Define qué asociar al parámetro **dOA** entre la entrada microinterruptor puerta y la alarma externa, de la siguiente manera:

- **0** = función desactivada
- **1** = función ligada a microinterruptor puerta
- **2** = función ligada a alarma externa
- **3** = función ligada a microinterruptor puerta y a alarma externa

dCO: Retardo de activación/apagado recurso Compresor (0...255 min).

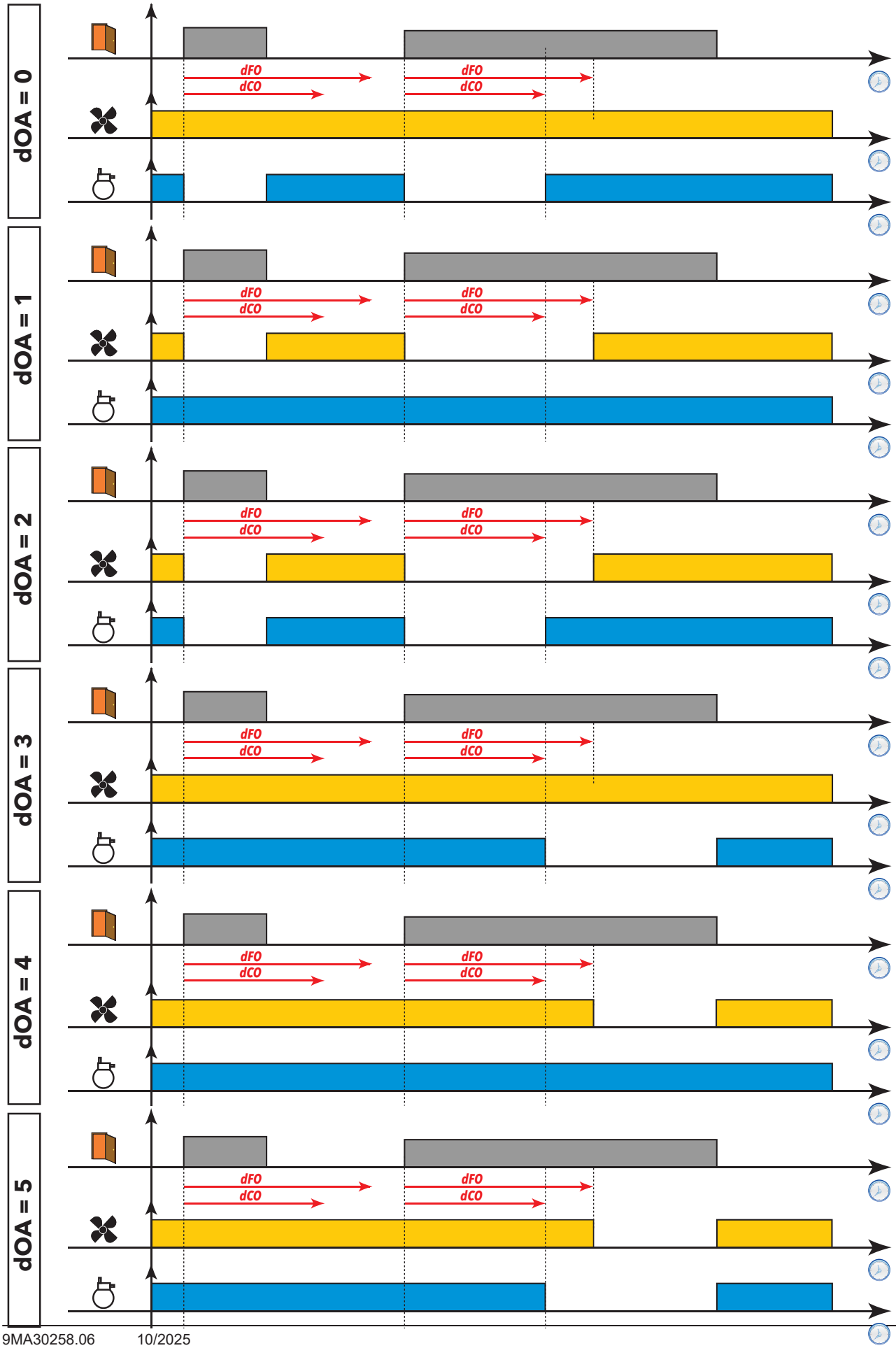
dFO: Retardo de activación/apagado recurso Ventilador Evaporador (0...255 min).

tdO: Tiempo de exclusión de la alarma de puerta abierta (0...255 min). La alarma puerta abierta se activará si la puerta queda abierta durante un tiempo superior al valor del parámetro.

El modo en que actúan los parámetros **dCO** y **dFO** depende de cómo está configurado el parámetro **dOA**. Para comprender mejor el significado de tales parámetros, ver las figuras siguientes.

A continuación, los gráficos explicativos del funcionamiento de los ventiladores en base al valor de **dOA**. En los gráficos tenemos lo siguiente:

	Puerta
	Ventiladores evaporador
	Compresor


dOA = 0
dOA = 1
dOA = 2
dOA = 3
dOA = 4
dOA = 5
dFO
dCO

6.13. RESISTENCIAS ANTIEMPAÑAMIENTO (FRAME HEATER)

El dispositivo está dotado de un regulador para las resistencias antiempañamiento.

Condiciones de funcionamiento

La tabla siguiente ilustra los modos de gestión de la salida del relé:

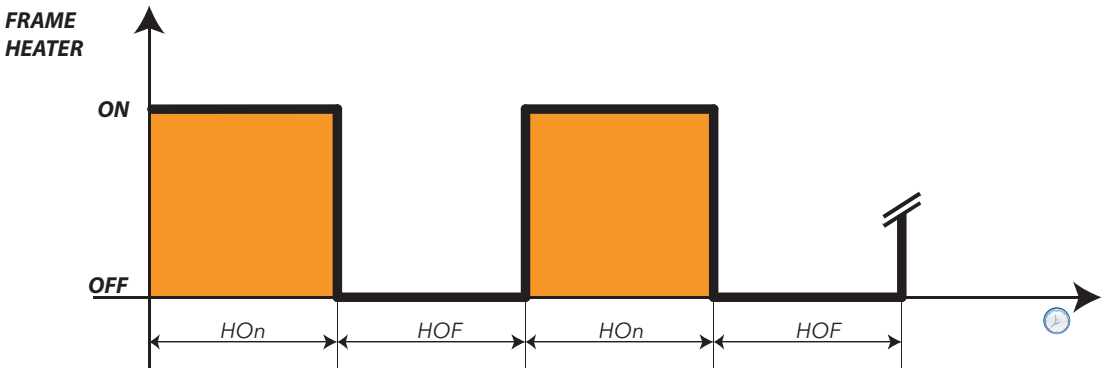
HOn	HOF	OUT FRAME HEATER
0	0	OFF
0	>0	OFF
>0	0	ON
>0	>0	Duty-cycle

Si **HOn** = 0 el regulador siempre está apagado; si **HOn** > 0 y **HOF** = 0 el regulador siempre está encendido.

Si **HOn** > 0 y **HOF** > 0: el regulador actúa en modo ciclo de trabajo pero independientemente de los valores asumidos por las sondas (sonda celda en error) y de las peticiones de otros dispositivos (modo **Duty-cycle**).

En caso de sonda celda en funcionamiento, el modo Duty-cycle **NON** está activado, ya que no tiene prioridad sobre la configuración normal del regulador.

El diagrama siguiente muestra el modo de funcionamiento **Duty-cycle**, en base a los parámetros de **HOn** y **HOF > 0**:



Parámetros usuario

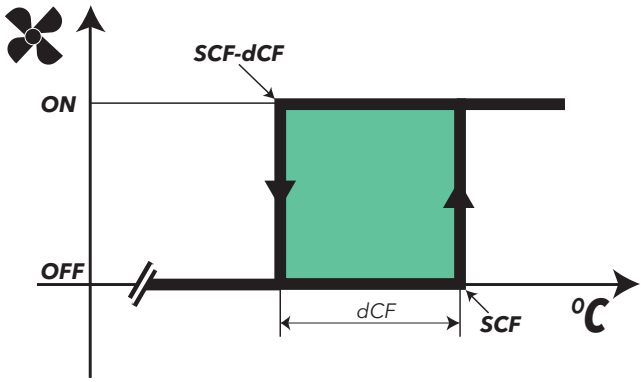
Los parámetros que gestionan el regulador frame heater son:

Etiqueta	Descripción
HOn	Tiempo de ON salida del regulador Frame Heater
HOF	Tiempo de OFF salida del regulador Frame Heater
dt3	Unidad de medida básica tiempos regulador Frame Heater: **0**=horas; **1**=minutos; **2**=segundos

6.14. VENTILADORES DEL CONDENSADOR

Este regulador está asociado a la sonda Pb3 (ver) y se caracteriza por
- setpoint de intervención **SCF**
- diferencial de funcionamiento **dCF**
- exclusión de los ventiladores en descarche **dCd**
- retardo de activación tras finalizar el descarche **tCF**

Si se configura una salida digital como ventilador de condensador (**H21...H25**=12) dicha salida se comporta de la siguiente manera:



Si la sonda Pb3 no está presente y la alarma E3 está activada, el regulador siempre estará activo menos durante el ciclo de descarche.
La sonda 3 se puede excluir; en este caso, la ausencia de conexión al instrumento no dará lugar a ninguna señal de error.
NOTA: Durante el tiempo de goteo la salida está en OFF.
NOTA: Si una salida digital está programada como ventilador del condensador (**H21...H25**=12) el parámetro **SA3** siempre está en valor absoluto, independientemente del valor del parámetro Att.

Parámetros usuario

Los parámetros que gestionan el regulador ventiladores condensador son:

Etiqueta	Descripción
SCF	Set point activación ventiladores condensador
dCF	Diferencial de intervención ventiladores condensador
tCF	Tiempo de retardo para la activación de los ventiladores del condensador después del descarche
dCd	Exclusión ventiladores condensador en descarche
dt	Tiempo de goteo.

6.15. STAND-BY

Condiciones de funcionamiento

El regulador Stand-by se puede activar con la entrada digital adecuadamente configurada o con la tecla adecuadamente programada.

Con el dispositivo apagado (OFF) el display visualiza “OFF” y se bloquean todos los reguladores, incluidas las alarmas.

Al encender el instrumento mediante tecla o entrada digital adecuadamente configurada, comienza el funcionamiento regular como al power on. Después del encendido, la alarma de temperatura se excluye durante el tiempo programado en el parámetro **PAO**; además se activa el retardo programado en el parámetro **OdO**.
Cada vez que el aparato se apaga, se ponen en cero todos los tiempos de ciclo.
El estado encendido/apagado se guarda en la memoria no volátil, por lo que después del corte de suministro o del apagado, el dispositivo reanudará el funcionamiento en el estado en que se encontraba antes de la interrupción.
La salida del stand-by está ligada al retardo programado en el parámetro **OdO**.

NOTA: con el dispositivo apagado, se desactivan todos los relés, menos Aux: tecla/entrada aux-luz-microinterruptor puerta activos.

Parámetros usuario

Los parámetros que gestionan el regulador Stand-by son:

Etiqueta	Descripción
PAO	Exclusión alarmas al encendido
OdO	Retardo de activación de las salidas desde power-on
0AO	Tiempo de exclusión de las alarmas de alta y baja temperatura al cerrar la puerta

6.16. PUMP DOWN

En algunas aplicaciones, Coldface gestiona la válvula solenoide de líquido situada en la celda mientras la producción frigorífica es generada para una unidad condensadora, donde el compresor es encendido/apagado directamente por un presostato de mínima situado en la unidad.
Mediante el modo pump-down es posible gestionar directamente el compresor conectando el presostato de mínima a Coldface, pudiéndolo utilizar incluso para el diagnóstico.
El objetivo de este regulador es permitir la activación del compresor (salida compresor pump-down) exclusivamente en base a la regulación del presostato de mínima e independientemente del estado del termorregulador principal, que será utilizado para activar/desactivar válvulas de solenoide (salida compresor).

6.16.1. Parada de servicio

La parada de servicio pone la celda en OFF, señalizando el estado en el display. Además, permite la activación del compresor todas las veces que la presión en la línea de aspiración aumenta, hasta restablecer el presostato de mínima (pump-down).

7. PARÁMETROS

7.1. CÓMO MODIFICAR LOS PARÁMETROS USUARIO

Los parámetros Usuario son los más utilizados y se describen en el presente documento en la sección Tabla Parámetros.

1) Pulsar la tecla SET al menos 3 segundos hasta que el display visualice USr
2) Pulsar y soltar la tecla SET. El Display superior indica el primer parámetro; el display inferior indica el valor actual del parámetro
3) Utilizar las teclas UP y DOWN para buscar el parámetro que se desea modificar
4) Pulsar y soltar nuevamente la tecla SET. El Display superior indica el nombre del parámetro intermitente
5) Utilizar las teclas UP y DOWN para modificar el valor del parámetro.
6) Pulsar y soltar SET para guardar el valor del parámetro
7) Volver al punto 3) o pulsar ESC varias veces para volver a la visualización normal.

EL INSTRUMENTO PERMITE MODIFICAR OTROS PARÁMETROS INSTALADOR (inS)

7.2. CÓMO MODIFICAR LOS PARÁMETROS INSTALADOR

1) Mantener pulsada la tecla SET durante 3 segundos hasta que el display visualice USr
2) Utilizar las teclas UP y DOWN para elegir la sección Parámetros **inS**
3) Pulsar y soltar nuevamente la tecla SET. El Display muestra la primera carpeta
4) Pulsar y soltar nuevamente la tecla SET. El Display superior indica el primer parámetro de la carpeta; el display inferior indica el valor actual del parámetro
5) Utilizar las teclas UP y DOWN para buscar el parámetro que se desea modificar

El procedimiento continúa de manera análoga a la descrita para los parámetros Usuario (puntos 4-7).

7.3. TABLA DE PARÁMETROS

PAR.	NIV.	DESCRIPCIÓN	U.M.	RANGE	Predefinido
SEt	USr/inS	SEtpoint de regulación de la temperatura	°C/°F	-58,0...302.0	0.0
		Parámetros COMPRESOR (CPr)			
diF	USr/inS	Diferencial de intervención Nota: diF no puede asumir el valor 0.	°C/°F	0...30.0	2.0
HSE	USr/inS	Valor máximo atribuible al setpoint. NOTA: Los dos set son dependientes entre sí. HSE no puede ser menor que el LSE y viceversa.	°C/°F	LSE...HdL	50.0
LSE	USr/inS	Valor mínimo atribuible al setpoint. NOTA: Los dos set son dependientes entre sí. El LSE no puede ser mayor que el HSE y viceversa.	°C/°F	LdL...HSE	-50.0
OSP	USr/inS	Valor de temperatura que se ha de sumar algebraicamente al Setpoint si el set reducido está habilitado (función Economy). La activación es posible con una tecla, con la función o con la entrada digital configurada con tal fin.	°C/°F	-30.0...30.0	0.0
Cit	USr/inS	Tiempo mínimo de activación del compresor antes de su eventual desactivación. Si Cit = 0 no está activo.	min	0...255	0
CAt	USr/inS	Tiempo máximo de activación del compresor antes de su eventual desactivación. Si CAt = 0 no está activo.	min	0...255	0
Ont	USr/inS	Tiempo de encendido del regulador por sonda en error. - si Ont = 1 y OFt = 0, el compresor permanece encendido (ON), - si Ont > 0 y OFt > 0, funciona en modo duty-cycle.	min	0...255	10
OFt	USr/inS	Tiempo de apagado del regulador por sonda en error. - si OFt = 1 y Ont = 0, el compresor permanece apagado (OFF), - si Ont > 0 y OFt > 0, funciona en modo duty-cycle.	min	0...255	10
dOn	USr/inS	Retardo al encendido. El parámetro indica que una protección está activa sobre la activación del relé del compresor genérico. Entre la petición y la activación efectiva del relé del compresor debe transcurrir al menos el tiempo indicado.	s	0...255	2
dOF	USr/inS	Tiempo de retardo tras el apagado; entre el apagado del relé del compresor y el encendido sucesivo debe transcurrir el tiempo indicado.	min	0...255	0
dbi	USr/inS	Tiempo de retardo entre encendidos; entre dos encendidos sucesivos del compresor debe transcurrir el tiempo indicado.	min	0...255	2
OdO	USr/inS	Tiempo de retardo para la activación de las salidas desde el encendido del instrumento o tras un corte de corriente. 0 = no activa	min	0...255	0
dSC	inS	Retardo activación 2° compresor. Indica el tiempo de retardo con el que se activará el relé configurado como 2° compresor respecto del arranque del primero. Si durante este tiempo el primer compresor se desactiva, la llamada del 2° compresor se anula.	s	0...255	0
dCS	inS	CICLO ENFRIAMIENTO RÁPIDO Set point ciclo deep cooling	°C/°F	-58.0 ... 302.0	0
tdc	inS	Duración ciclo deep cooling	min	0...600	10
dcc	inS	Retardo del descarche después del ciclo Deep Cooling	min	0...255	0
		Parámetros DESCARCHE (dEF)			
dtY	USr/inS	Modo de ejecución del descarche 0 = descarche eléctrico (OFF Cycle defrost), o compresor parado durante el descarche); NOTA: descarche eléctrico + descarche por aire en caso de ventiladores en paralelo a la salida del relé de descarche 1 = descarche por inversión de ciclo (gas caliente, o compresor encendido durante el descarche); 2 = descarche con modalidad Free (independiente del compresor)	núm	0...2	0
dit	USr/inS	Intervalo entre los descarches Intervalo de tiempo entre el comienzo de dos descarches sucesivos. 0 = función inhabilitada (el descarche no se ejecuta NUNCA). Ver dt1 para UM.	h/min/s	0...255	6 horas
dt1	inS	Unidad de medida para intervalos descarche (parámetro dit). 0 = parámetro dit expresado en horas 1 = parámetro dit expresado en minutos 2 = parámetro dit expresado en segundos	núm	0...2	0

PAR.	NIV.	DESCRIPCIÓN	U.M.	RANGE	Predefinido
dt2	inS	Unidad de medida para duración descarche (parámetros dEt/dE2). 0 = parámetro dEt/dE2 expresado en horas 1 = parámetro dEt/dE2 expresado en minutos 2 = parámetro dEt/dE2 expresado en segundos.	núm	0...2	1
dCt	USr/inS	Modo de cómputo del intervalo de descarche 0 = horas de funcionamiento del compresor (método DIGIFROST®); descarche activo SÓLO con compresor encendido. NOTA: el tiempo de funcionamiento del compresor se calcula independientemente de la sonda del evaporador (cómputo activo aun en caso de sonda evaporador ausente o en error). 1 = horas de funcionamiento del aparato; el cómputo del descarche permanece siempre activado cuando la máquina está encendida, y se inicia a cada encendido; 2 = parada compresor. Cada vez que el compresor se detiene se inicia un ciclo de descarche en función del parámetro dty; 3 = RTC. Descarche con horario programado mediante los parámetros dE1...dE8, F1...F8	núm	0...3	1
dOH	USr/inS	Retardo de activación del ciclo de descarche desde llamada Tiempo de retardo para iniciar el primer descarche desde la llamada.	min	0...59	0
dEt	USr/inS	Time out descarche Determina la duración máxima del descarche en el 1° evaporador. Ver dt2 para UM.	h/min/s	1...255	30
dSt	USr/inS	Temperatura fin de descarche Temperatura de fin de descarche 1 (determinada por la sonda del 1° evaporador).	°C/°F	-58.0 ... 302.0	6.0
dS2	inS	Temperatura fin de descarche evaporador 2 Determina la duración máxima del descarche en el 2° evaporador	°C/°F	-58.0 ... 302.0	8.0
dE2	inS	Duración máxima descarche evaporador 2 Determina la duración máxima del descarche en el 2° evaporador. Ver dt2 para UM.	h/min/s	1...255	30
dPO	USr/inS	Solicitud de la activación de descarche al encendido Determina si al encendido el instrumento debe entrar en descarche (siempre que la temperatura medida en el evaporador lo permita). n = no, no descarcha al encendido; y = sí, descarcha al encendido	flag	n/y	n
tcd	inS	Tiempo activación/desactivación salida compresor antes de un descarche Tiempo mínimo que debe transcurrir con el compresor encendido (ON) o apagado (OFF) antes de activarse el descarche.	min	-31...31	0
Cod	inS	Tiempo antes del descarche durante el cual la salida del compresor no se activa	min	0...60	0
		Parámetros dE1..dE8 / F1..F8 – VISIBLES SÓLO EN LOS MODELOS HACCP **NOTA: no confundir los parámetros dE1...dE8 con los valores d0…d7 de la carpeta nAd utilizados para el regulador Día/Noche.**			
dE1..dE8 F1..F8		Parámetros para programar el horario de cada descarche • diarios (dE1…dE8) • diarios “festivos” (F1..F8), utilizados por el regulador Día/Noche. Los parámetros se visualizan sólo si: • dit = 0 • dCt = 3 (Real time clock) • H48 = y (opción rtc declarada presente) • el dispositivo se ha apagado o encendido después de la programación de los parámetros anteriores.			
dE1...dE8		Ajuste del horario de descarches en días hábiles Con el parámetro dit (intervalo de descarche) =0, dCt=3 y la opción rtC (declarada) presente, los parámetros dE1...dE8 permitirán programar las horas y los minutos. En base a estos valores, y sólo a éstos, se iniciará un ciclo de descarche. Si no se desea utilizar algunos de los tiempos de descarche (dE1...dE8) será suficiente excluirlos de la siguiente manera: después de seleccionar el parámetro (dE1...dE8) que se desea excluir, incrementar el valor hasta hacer aparecer en el display el valor 24, que indica que el parámetro está excluido. No es necesario programar los tiempos en una secuencia temporal exacta; ej. dE1 = h 12.25 dE2 = h 06.05 dE3 = h 18.30 …	horas/ min	a continuación el parámetro se divide en dEn_H (horas), dEn_m (minutos), n=1…8	

PAR.	NIV.	DESCRIPCIÓN	U.M.	RANGE	Predefinido
F1…F8		Ajuste del horario de descarche en días festivos Con el parámetro dit (intervalo de descarche) dit=0, dCt=3 y la opción RTC declarada presente, los parámetros F1...F8 permitirán programar las horas y los minutos. En base a estos valores, y sólo a éstos, se iniciará un ciclo de descarche. Si no se desea utilizar algunos de los tiempos de descarche (F1...F8) será suficiente excluirlos de la siguiente manera: después de seleccionar el parámetro (F1...F8) que se desea excluir, incrementar el valor hasta hacer aparecer en el display el valor 59, que indica que el parámetro está excluido. No es necesario programar los tiempos en una secuencia temporal exacta; ej. • F1 = h 12.25 • F2 = h 06.05 • F3 = h 18.30	horas/ min	a continuación el parámetro se divide en Fn_H (horas), Fn_m (minutos), n=1…8	
dE1H	USr/inS	Hora de inicio 1° descarche día hábil. 0...23 = hora de inicio; 24 = inhabilitado.	horas	0...24	0
dE1m	USr/inS	Minutos inicio 1° descarche día hábil.	min	0...59	0
dE2H	USr/inS	Hora de inicio 2° descarche día hábil. d1H...23 = hora de inicio; 24 = inhabilitado.	horas	0...24	0
dE2m	USr/inS	Minutos inicio 2° descarche día hábil.	min	0...59	0
dE3H	USr/inS	Hora de inicio 3° descarche día hábil. d2H...23 = hora de inicio; 24 = inhabilitado.	horas	0...24	0
dE3m	USr/inS	Minutos inicio 3° descarche día hábil.	min	0...59	0
dE4H	USr/inS	Hora de inicio 4° descarche día hábil. d3H...23 = hora de inicio; 24 = inhabilitado.	horas	0...24	0
dE4m	USr/inS	Minutos inicio 4° descarche día hábil.	min	0...59	0
dE5H	USr/inS	Hora de inicio 5° descarche día hábil. d4H...23 = hora de inicio; 24 = inhabilitado.	horas	0...24	0
dE5m	USr/inS	Minutos inicio 5° descarche día hábil.	min	0...59	0
dE6H	USr/inS	Hora de inicio 6° descarche día hábil. d5H...23 = hora de inicio; 24 = inhabilitado.	horas	0...24	0
dE6m	USr/inS	Minutos inicio 6° descarche día hábil.	min	0...59	0
dE7H	USr/inS	Hora de inicio 7° descarche día hábil. d4H...23 = hora de inicio; 24 = inhabilitado.	horas	0...24	0
dE7m	USr/inS	Minutos inicio 7° descarche día hábil.	min	0...59	0
dE8H	USr/inS	Hora de inicio 8° descarche día hábil. d5H...23 = hora de inicio; 24 = inhabilitado.	horas	0...24	0
dE8m	USr/inS	Minutos inicio 8° descarche día hábil.	min	0...59	0
F1H	USr/inS	Hora de inicio 1° descarche día festivo. 0...23 = hora de inicio; 24 = inhabilitado.	horas	0...24	0
F1m	USr/inS	Minutos de inicio 1° descarche día festivo.	min	0...59	0
F2H	USr/inS	Hora de inicio 2° descarche día festivo. F1H...23 = hora de inicio; 24 = inhabilitado.	horas	0...24	0
F2m	USr/inS	Minutos de inicio 2° descarche día festivo.	min	0...59	0
F3H	USr/inS	Hora de inicio 3° descarche día festivo. F2H...23 = hora de inicio; 24 = inhabilitado.	horas	0...24	0
F3m	USr/inS	Minutos de inicio 3° descarche día festivo.	min	0...59	0
F4H	USr/inS	Hora de inicio 4° descarche día festivo. F3H...23 = hora de inicio; 24 = inhabilitado.	horas	0...24	0
F4m	USr/inS	Minutos de inicio 4° descarche día festivo.	min	0...59	0
F5H	USr/inS	Hora de inicio 5° descarche día festivo. F4H...23 = hora de inicio; 24 = inhabilitado.	horas	0...24	0
F5m	USr/inS	Minutos de inicio 5° descarche día festivo.	min	0...59	0
F6H	USr/inS	Hora de inicio 6° descarche día festivo. F5H...23 = hora de inicio; 24 = inhabilitado.	horas	0...24	0
F6m	USr/inS	Minutos de inicio 6° descarche día festivo.	min	0...59	0
F7H	USr/inS	Hora de inicio 7° descarche día festivo. F5H...23 = hora de inicio; 24 = inhabilitado.	horas	0...24	0
F7m	USr/inS	Minutos de inicio 7° descarche día festivo.	min	0...59	0
F8H	USr/inS	Hora de inicio 8° descarche día festivo. F5H...23 = hora de inicio; 24 = inhabilitado.	horas	0...24	0
F8m	USr/inS	Minutos de inicio 8° descarche día festivo.	min	0...59	0
		Parámetros VENTILADORES (FAn)			
FPt	inS	Modalidad gestión parámetro FSt. (0) = valor absoluto; (1) = valor relativo	flag	0/1	0
FSt	USr/inS	Temperatura de bloqueo de los ventiladores; si el valor leído es mayor que FSt, provoca la parada de los ventiladores. El valor es positivo o negativo	°C/°F	-58,0...302	6.0
Fot	inS	Temperatura de arranque de los ventiladores. Si la temperatura leída por la sonda evaporador resulta inferior al valor programado, los ventiladores permanecen apagados.	°C/°F	-58,0...302	-50.0
FAd	USr/inS	Diferencial de intervención para activación de los ventiladores	°C/°F	0,1...25,0	1.0
Fdt	USr/inS	Retardo para la activación de los ventiladores tras un descarche	min	0...255	0
dt	USr/inS	dripping time. Tiempo de goteo.	min	0...255	0
dFd	USr/inS	Modo funcionamiento ventiladores evaporador durante un descarche. n (0) = no (en función del parámetro FCO); y (1) = sí (ventilador excluido).	flag	n/y	y

<table>
<tr><th>PAR.</th><th>NIV.</th><th>DESCRIPCIÓN</th><th>U.M.</th><th>RANGE</th><th>Predefinido</th></tr>
<tr><td>FCO</td><td>USr/inS</td><td>Modo funcionamiento ventiladores evaporador. El estado de los ventiladores será:
<table>
<tr><th>FCO</th><th>COMPRESOR ON</th><th>COMPRESOR OFF</th><th>Notas</th></tr>
<tr><td>0</td><td>Termostatadas</td><td>OFF</td><td>-</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Termostatadas</td><td>Termostatadas</td><td>-</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Termostatadas</td><td>Termostatadas</td><td>-</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Termostatadas</td><td>duty-cycle</td><td>gestionado mediante los parámetros FOn y FOF</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Termostatadas</td><td>duty-cycle</td><td>gestionado mediante los parámetros FOn y FOF</td></tr>
</table></td><td>núm</td><td>0...4</td><td>1</td></tr>
<tr><td>FdC</td><td>inS</td><td>Retardo de apagado de ventiladores del evaporador al desactivar compresor.</td><td>min</td><td>0...255</td><td>0</td></tr>
<tr><td>FOn</td><td>inS</td><td>Tiempo de ON de los ventiladores por duty-cycle día. Uso de los ventiladores en modo duty-cycle; válido para FCO = 3,4 (duty-cycle)</td><td>min</td><td>0...255</td><td>0</td></tr>
<tr><td>FOF</td><td>inS</td><td>Tiempo de OFF de los ventiladores por duty-cycle día. Uso de los ventiladores en modo duty-cycle; válido para FCO = dc</td><td>min</td><td>0...255</td><td>0</td></tr>
<tr><td>SCF</td><td>inS</td><td>Ventiladores del condensador
Set point activación ventiladores condensador</td><td>°C/°F</td><td>-50.0…150.0</td><td>10.0</td></tr>
<tr><td>dCF</td><td>inS</td><td>Diferencial de intervención ventiladores condensador</td><td>°C/°F</td><td>-30.0…30.0</td><td>2.0</td></tr>
<tr><td>tCF</td><td>inS</td><td>Tiempo de retardo para la activación de los ventiladores del condensador después del descarche</td><td>min</td><td>0..59</td><td>0</td></tr>
<tr><td>dCd</td><td>inS</td><td>Exclusión ventiladores condensador en descarche
n (0)= ventiladores en funcionamiento durante el descarche;
y (1) = ventiladores excluidos;</td><td>flag</td><td>n/y</td><td>n</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Parámetros ALARMAS (ALr)</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Att</td><td>inS</td><td>Modo parámetros HAL y LAL entendidos como valor absoluto de temperatura o como diferencial respecto del Setpoint.
(0) = valor absoluto
(1) = valor relativo
NOTA: En presencia de valores relativos (par. Att=1) el parámetro HAL se debe configurar en valores positivos, mientras que el parámetro LAL se debe configurar en valores negativos (-LAL).</td><td>flag</td><td>0/1</td><td>0</td></tr>
<tr><td>AFd</td><td>USr/inS</td><td>Diferencial de intervención de las alarmas.</td><td>°C/°F</td><td>0.1...25.0</td><td>1.0</td></tr>
<tr><td>HAL</td><td>USr/inS</td><td>Alarma de máxima sonda 1. Valor de temperatura (entendido como distancia respecto del Setpoint, o en valor absoluto en función de Att), cuya superación hacia arriba determina la activación de la señal de alarma.</td><td>°C/°F</td><td>LA1...302</td><td>50.0</td></tr>
<tr><td>LAL</td><td>USr/inS</td><td>Alarma de mínima sonda 1. Valor de temperatura (entendido como distancia respecto del Setpoint, o en valor absoluto en función de Att), cuya superación hacia abajo determina la activación de la señal de alarma.</td><td>°C/°F</td><td>-58.0...HA1</td><td>-50.0</td></tr>
<tr><td>PAO</td><td>USr/inS</td><td>Tiempo de desactivación de las alarmas al encender el instrumento tras un corte de corriente.
Referido sólo a las alarmas de alta y baja temperatura LAL y HAL</td><td>horas</td><td>0...10</td><td>3</td></tr>
<tr><td>dAO</td><td>USr/inS</td><td>Tiempo de exclusión de las alarmas de temperatura después del descarche.</td><td>min</td><td>0...255</td><td>60</td></tr>
<tr><td>0AO</td><td>USr/inS</td><td>Retardo para la activación de la alarma (de alta y baja temperatura) tras la desactivación de la entrada digital (cierre puerta).</td><td>horas</td><td>0...10</td><td>1</td></tr>
<tr><td>tdO</td><td>USr/inS</td><td>Tiempo de retardo para la activación de la alarma por puerta abierta.</td><td>min</td><td>0...255</td><td>10</td></tr>
<tr><td>tAO</td><td>USr/inS</td><td>Tiempo de retardo para la activación de la alarma de temperatura.
Referido sólo a las alarmas de alta y baja temperatura LAL y HAL</td><td>min</td><td>0...255</td><td>0</td></tr>
<tr><td>dAt</td><td>inS</td><td>Activación de alarma por fin de descarche por time-out.
n (0) = no activa la alarma
y (1) = activa la alarma.</td><td>flag</td><td>n/y</td><td>n</td></tr>
<tr><td>rLO</td><td>inS</td><td>Reguladores bloqueados por alarma externa.
0 = no bloquea ningún recurso
1 = bloquea el compresor y el descarche
2 = bloquea el compresor, el descarche y los ventiladores</td><td>núm</td><td>0/1/2</td><td>0</td></tr>
<tr><td>AOP</td><td>inS</td><td>Polaridad de la salida de alarma:
0 =alarma activa y salida inhabilitada
1=alarma activa y salida habilitada</td><td>flag</td><td>0...1</td><td>1</td></tr>
</table>

PAR.	NIV.	DESCRIPCIÓN	U.M.	RANGE	Predefinido
PbA	inS	Configuración de la alarma de temperatura en sonda 1 y/o 3: 0 = en sonda 1 (celda) 1 = en sonda 3 (display) 2 = en sonda 1 y 3 (celda y display) 3 = en sonda 1 y 3 (celda y display) sobre umbral externo	núm	0...3	0
SA3	inS	Set point alarma sonda 3	°C/°F	-58.0 ... 302.0	0.0
dA3	inS	Diferencial alarma en sonda 3	°C/°F	-300...300	2.0
tA3	inS	Tiempo de retardo de la señalización de la alarma de la sonda 3	min	0...59	0
ArE	inS	Habilita el relé de alarma en caso de alarmas de la sonda 3: 0 = no habilita las alarmas en caso de alarmas/errores de la sonda 3 1 = habilita el relé de alarma en caso de alarmas/errores de todas las sondas 2 = habilita el relé de alarma SÓLO en caso de alarmas/errores de la sonda 3	núm	0...2	0
Art	inS	Tipo alarma regulador. 0 = regulación alarmas de temperatura inhabilitadas con puerta abierta; 1 = alarmas de temperatura habilitadas con puerta abierta.	núm	0...1	0
		Parámetros LUCES Y ENTRADAS DIGITALES (Lit)			
dSd	inS	Habilitación del relé de la luz del microinterruptor de la puerta. dd2 n (0) = la apertura de la puerta no enciende la luz; y (1) = la apertura de la puerta enciende la luz (si estaba apagada).	flag	n/y	y
dLt	inS	Retardo desactivación (apagado) relé luz (luz celda). La luz de la celda permanece encendida durante dLt minutos al cierre de la puerta si el parámetro dSd preveía el encendido.	min	0...31	0
OFL	inS	La tecla de la luz siempre desactiva el relé luz. Habilita el apagado mediante la tecla de la luz de la celda aunque esté activo el retardo después de cierre programado en dLt. n (0) = no y (1) = sí.	flag	n/y	y
dOd	inS	Habilitación apagado dispositivos al activarse el microinterruptor de la puerta. 0 = inhabilitado 1 = inhabilita ventiladores 2 = inhabilita compresor 3 = inhabilita ventiladores y compresor	núm	0...3	1
dAd	inS	Retardo de activación de las entradas digitales DI1 y DI2	min	0...255	0
di3	inS	Retardo de activación de las entradas digitales DI3	min	0...255	0
dOA	inS	Comportamiento forzado desde entrada digital (si PEA ≠ 0): 0 = activación compresor 1 = activación ventiladores 2 = activación compresor y ventiladores 3 = desactivación compresor 4 = desactivación ventiladores 5 = desactivación compresor y ventiladores	núm	0...5	0
PEA	inS	Selección de la entrada digital con función de bloqueo/desbloqueo de los recursos. 0 = función desactivada 1 = asociada a microinterruptor puerta 2 = asociada a alarma externa 3 = asociada a alarma externa y microinterruptor puerta	núm	0...3	0
dCO	inS	Retardo activación/apagado del compresor desde el asenso.	min	0...255	0
dOC	inS	Retardo apagado del compresor desde el asenso.	min	0...255	0
dFO	inS	Retardo activación/apagado de los ventiladores desde el asenso.	min	0...255	0
PEn	inS	Número de errores admitido para la entrada del presostato. 0= inhabilitado.	núm	0...15	15
PEi	inS	Intervalo de cómputo errores presostato.	min	1...99	99
O1i	inS	Retardo de activación de la entrada digital DI1. Sólo si dAd ≠ 0.	min	0...250	0
O2i	inS	Retardo de activación de la entrada digital DI2. Sólo si dAd ≠ 0.	min	0...250	0
		Parámetros NIGHT AND DAY (nAd) **CARPETA VISIBLE SÓLO EN LOS MODELOS HACCP**			
Si está habilitado el regulador Night & Day (mediante tecla o DI) está activa la gestión de los descarches en días hábiles y festivos (ver parámetros dE1…dE8, F1…F8): mediante el parámetro E3 para cada día es posible establecer qué descarches activar. Si no está habilitado el regulador Night & Day se ejecutan exclusivamente los descarches en días hábiles dE1...dE8 Carpeta compuesta por 7 subcarpetas: d0, d1, d2, d3, d4, d5, d6 y d7(°) cada una de las cuales contiene los siguientes parámetros. (°) NOTA: se aconseja considerar el primer día d0 como DOMINGO. d7 permite programar eventos diarios, es decir, válidos para todos los días					

PAR.	NIV.	DESCRIPCIÓN		U.M.	RANGE	Predefinido
E0		Funciones habilitadas durante los eventos; 0=gestión de eventos inhabilitada 1=habilita set reducido 2=habilita set reducido+luz 3=habilita set reducido+luz+aux 4=habilita stand-by	5=habilita set reducido* 6=habilita set reducido+luz* 7=habilita set reducido+luz+aux* 8=habilita stand-by * * inhabilita timbre; las alarmas y el relé alarma siguen funcionando según la programación			
E1		Horas/minutos de inicio del evento. Ajusto la hora de inicio del evento determinado por el valor de E0. En correspondencia con este horario comienza el modo “NOCHE”. La duración está determinada por E2 En horas y minutos (en la tabla de parámetros, el parámetro está dividido en E1_h (horas), E1_min (minutos))				
E2		Duración evento. Programa la duración del evento que comienza a la hora E1 determinado por el valor de E0 En horas				
E3		Habilitación descarches en días hábiles o festivos: 0=”días hábiles” secuencia descarche definida en los parámetros dE1...dE8; 1=”días festivos/vacaciones” secuencia descarche definida en los parámetros F1...F8. NOTA: Es posible habilitar o inhabilitar el regulador mediante tecla (ver parámetros H32...H37=11) o entrada digital (ver parámetros ...H11...H13=16) Nota: para el evento diario d7 este parámetro es ignorado (no es posible gestionar los descarches)				
d0_E0	inS	Habilita funciones durante eventos día 1 (DOMINGO)		núm	0...8	0
d0_E1_h	inS	Hora de inicio de evento día 1		horas	0...23	0
d0_E1_min	inS	Minutos de inicio evento día 1		min	0...59	0
d0_E2	inS	Duración del evento día 1		horas	0...72	0
d0_E3	inS	Habilitación descarches en días hábiles o festivos día 1		flag	0...1	0
d1_E0	inS	Habilita funciones durante eventos día 2		núm	0...8	0
d1_E1_h	inS	Hora de inicio de evento día 2		horas	0...23	0
d1_E1_min	inS	Minutos de inicio evento día 2		min	0...59	0
d1_E2	inS	Duración del evento día 2		horas	0...72	0
d1_E3	inS	Habilitación descarches en días hábiles o festivos día 2		flag	0...1	0
d2_E0	inS	Habilita funciones durante eventos día 3		núm	0...8	0
d2_E1_h	inS	Hora de inicio de evento día 3		horas	0...23	0
d2_E1_min	inS	Minutos de inicio evento día 3		min	0...59	0
d2_E2	inS	Duración del evento día 3		horas	0...72	0
d2_E3	inS	Habilitación descarches en días hábiles o festivos día 3		flag	0...1	0
d3_E0	inS	Habilita funciones durante eventos día 4		núm	0...8	0
d3_E1_h	inS	Hora de inicio de evento día 4		horas	0...23	0
d3_E1_min	inS	Minutos de inicio evento día 4		min	0...59	0
d3_E2	inS	Duración del evento día 4		horas	0...72	0
d3_E03	inS	Habilitación descarches en días hábiles o festivos día 4		flag	0...1	0
d4_E0	inS	Habilita funciones durante eventos día 5		núm	0...8	0
d4_E1_h	inS	Hora de inicio de evento día 5		horas	0...23	0
d4_E1_min	inS	Minutos de inicio evento día 5		min	0...59	0
d4_E2	inS	Duración del evento día 5		horas	0...72	0
d4_E3	inS	Habilitación descarches en días hábiles o festivos día 5		flag	0...1	0
d5_E0	inS	Habilita funciones durante eventos día 6		núm	0...8	0
d5_E1_h	inS	Hora de inicio de evento día 6		horas	0...23	0
d5_E1_min	inS	Minutos de inicio evento día 6		min	0...59	0
d5_E2	inS	Duración del evento día 6		horas	0...72	0
d5_E3	inS	Habilitación descarches en días hábiles o festivos día 6		flag	0...1	0
d6_E0	inS	Habilita funciones durante eventos día 7 (SÁBADO)		núm	0...8	0
d6_E1_h	inS	Hora de inicio de evento día 7		horas	0...23	0
d6_E1_min	inS	Minutos de inicio evento día 7		min	0...59	0
d6_E2	inS	Duración del evento día 7		horas	0...72	0
d6_E3	inS	Habilitación descarches en días hábiles o festivos día 7		flag	0...1	0
d7_E0	inS	Habilita funciones durante evento diario (EVERY DAY)		núm	0...8	0
d7_E1_h	inS	Hora inicio evento diario (EVERY DAY)		horas	0...23	0
d7_E1_min	inS	Minutos inicio evento diario (EVERY DAY)		min	0...59	0
d7_E2	inS	Duración evento diario (EVERY DAY)		horas	0...72	0
d7_E3	inS	Habilitación descarches en días hábiles o festivos diario (EVERY DAY)		flag	0...1	0
		Parámetros COMUNICACIÓN (Add)				
PtS	inS	Selección protocolo. t (0) = Televis d (1)= ModBUS		flag	t d	d (msk 812) t (msk 554)

PAR.	NIV.	DESCRIPCIÓN	U.M.	RANGE	Predefinido
dEA	inS	Dirección del dispositivo: indica al protocolo de gestión la dirección del aparato.	núm	0...14	0
FAA	inS	Familia del dispositivo: indica al protocolo de gestión la familia del aparato.	núm	0...14	0
Adr	inS	Dirección regulador protocolo ModBUS (sólo si PtS = d).	núm	1...250	1
Pty	inS	Configura el bit de paridad ModBUS (sólo si PtS = d). n (0) = ninguno E (1) = par o (2) = impar	núm	n E o	E (msk 812) n (msk 554)
StP	inS	Bit de stop ModBUS:1b=1 bit;2b=2 bit	núm	1b/2b	1b
bAU	inS	Selección baudrate. 96 (0) = 9600 192 (1) = 19200 384 (2) = 38400	núm	96 192 384	96
		Parámetros DISPLAY (diS)			
LOC	USr/inS	LOCk. Bloqueo de modificación del Setpoint. Es posible entrar en la programación de parámetros y modificar incluso su estado para permitir el desbloqueo del teclado. n (0) = no y (1) = sí.	flag	n/y	n
PA1	USr/inS	PAssword 1. Si está habilitada (PA1 ≠ 0) constituye la clave de acceso para los parámetros de nivel1 (Usuario).	núm	0...255	0
PA2	inS	PAssword 2. Si está habilitada (PA2 ≠ 0) constituye la clave de acceso para los parámetros de nivel2 (Instalador).	núm	0...255	15
PA3	inS	PAssword 3. Si está habilitada (PA3 ≠ 0) constituye la clave de acceso para poner en cero las alarmas HACCP en el menú Funciones.	núm	0...255	0
ndt	USr/inS	Visualización con punto decimal. n (0) = no (sólo enteros); y (1) = sí (visualización con decimal).	flag	n/y	y
CA1	USr/inS	Calibración sonda Pb1. Valor de temperatura positivo o negativo que se suma al leído por Pb1. La suma se utiliza tanto para la temperatura visualizada como para la regulación.	°C/°F	-30,0...30,0	0.0
CA2	USr/inS	Calibración sonda Pb2. Valor de temperatura positivo o negativo que se suma al leído por Pb2. La suma se utiliza tanto para la temperatura visualizada como para la regulación.	°C/°F	-30,0...30,0	0.0
CA3	inS	Calibración sonda Pb3. Valor de temperatura positivo o negativo que se suma al leído por Pb3. La suma se utiliza tanto para la temperatura visualizada como para la regulación.	°C/°F	-30,0...30,0	0.0
CA	inS	Intervención del offset en visualización, temostatación o ambas: 0 = modifica sólo la temperatura visualizada 1= modifica sólo la temperatura utilizada en los reguladores y no la visualización, que se mantiene inalterada. 2= modifica la temperatura visualizada, utilizada también por los reguladores.	núm	0/1/2	2
LdL	inS	Valor mínimo visualizable en el instrumento.	°C/°F	-58,0...HdL	-50.0
HdL	inS	Valor máximo visualizable en el instrumento.	°C/°F	LdL...302	140.0
ddL	USr/inS	Modo de visualización durante el descarche. 0 = visualiza la temperatura leída por la sonda 1 = bloquea la lectura del valor de temperatura leída por la sonda a la entrada en descarche y hasta alcanzar el SEt 2 = visualiza la etiqueta dEF durante el descarche y hasta que se alcanza el valor de SEt (o bien hasta caducar Ldd)	núm	0/1/2	1
Ldd	inS	Valor de time-out para desbloqueo display - etiqueta dEF.	min	0...255	0
dro	inS	Selecciona °C o °F para la visualización de la temperatura leída por las sondas. 0= °C, 1= °F. NOTA: cambiar de °C a °F o viceversa NO modifica los valores de setpoint, diferencial, etc. (ejemplo: set=10 °C pasa a ser 10 °F).	flag	0/1	0
ddd	inS	Selección de tipo de valor que ha de mostrar el display. 0 = Setpoint 1 = utilizará la sonda Pb1 2 = utilizará la sonda Pb2 3 = utilizará la sonda Pb3	núm	0...3	1

PAR.	NIV.	DESCRIPCIÓN	U.M.	RANGE	Predefinido
dd2	inS	PARÁMETRO VISIBLE SÓLO EN LOS MODELOS HACCP Selección de tipo de valor que ha de mostrar el display 0 = Setpoint 1 = RTC	núm	0/1	1
		Parámetros ALARMAS HACCP (HAC) **CARPETA VISIBLE SÓLO EN LOS MODELOS HACCP**			
Shi	inS	Umbral de señalización “inmediata” de alarmas HACCP de máxima: cuando el valor de temperatura visualizado por la sonda termostatación sale de la banda delimitada por el valor de “SHi”, inmediatamente se señala una alarma HACCP con el encendido del icono (relé de alarma) en relación con el parámetro H50 (ver).	°C/°F	SHH...150.0	35.0
Sli	inS	El diferencial de restablecimiento de la alarma es 0,1 °C / °F fijo. Umbral de señalización “inmediata” de alarmas HACCP de mínima: cuando el valor de temperatura visualizado por la sonda termostatación sale de la banda delimitada por el valor de “SLi”, inmediatamente se señala una alarma HACCP con el encendido del icono (relé de alarma) en relación con el parámetro H50 (ver). El diferencial de restablecimiento de la alarma es 0,1 °C / °F fijo.	°C/°F	-50.0...SLH	-35.0
SHH	inS	Umbral de señalización de alarmas HACCP de máxima: cuando el valor de temperatura visualizado por la sonda termostatación sale de la banda delimitada por el valor de “SHH” durante un tiempo superior al parámetro drA, se señala una alarma HACCP con el encendido del icono (relé de alarma) en relación con el parámetro H50 (ver). El diferencial de restablecimiento de la alarma es 0,1 °C / °F fijo.	°C/°F	SLH...150.0	30.0
SLH	inS	Umbral de señalización de alarmas HACCP de mínima: cuando el valor de temperatura visualizado por la sonda termostatación sale de la banda delimitada por el valor de “SLH” durante un tiempo superior al parámetro drA, se señala una alarma HACCP con el encendido del icono (relé de alarma) en relación con el parámetro H50 (ver). El diferencial de restablecimiento de la alarma es 0,1 °C / °F fijo.	°C/°F	-50.0...SHH	-30.0
drA	inS	Tiempo mínimo de permanencia en zona crítica para que el evento sea registrado: transcurrido este tiempo, se memoriza y señaliza una alarma HACCP.	min	0...99	10
drH	inS	Tiempo de reset alarmas HACCP desde el último reset: es el tiempo que debe transcurrir desde el encendido del instrumento antes de que automáticamente se pongan en cero las alarmas registradas. Si el parámetro está configurado en 0, el reset automático se inhibe y estará habilitado exclusivamente el manual.	horas	0...255	0
H50	inS	Habilitar memorización de alarmas HACCP con o sin habilitación de relé de alarma: NOTA. APAGAR Y VOLVER A ENCENDER EL INSTRUMENTO DESPUÉS DE LA MODIFICACIÓN DEL PARÁMETRO H50 •0=alarmas HACCP inhabilitadas •1=alarmas HACCP habilitadas con relé alarma NO habilitado •2=alarmas HACCP habilitadas con relé alarma habilitado	núm	0...2	0
H51	inS	Tiempo de exclusión memorización alarmas HACCP (tecla o DI) En minutos	min	0...255	0
H52	inS	Sonda habilitada para la señalización de alarmas HACCP: 1=sonda 1; 3=sonda 3;	flag	1/3	1
		Parámetros CONFIGURACIÓN (CnF) **Si cambian uno o varios parámetros en la carpeta, el regulador se DEBE apagar y volver a encender.**			
H00	Usr/inS	Selección del tipo de sonda utilizada (Pb1...Pb3). (0) = PTC (1) = NTC	núm	0/1	1
H01	inS	Habilita la función Deep Cooling n (0)=no habilitado; y (1) =habilitado;	flag	n/y	n
H02	inS	Tiempo de activación de las funciones del teclado	s	0...15	3
H06	inS	Tecla o entrada digital configuradas como AUX/LUZ activados con instrumento en stand-by n (0)=no activos; y (1)=activos;	flag	n/y	y

PAR.	NIV.	DESCRIPCIÓN	U.M.	RANGE	Predefinido
H08	inS	Modalidad de funcionamiento en stand-by. 0 = el display está apagado y los reguladores activos, el instrumento señaliza eventuales alarmas reactivando el display 1 = display encendido, bloqueo de todos los reguladores, incluidas las alarmas 2 = display apagado, bloqueo de todos los reguladores, incluidas las alarmas 3 = display superior con etiqueta OFF, bloqueo de todos los reguladores, incluidas las alarmas	núm	0/1/2/3	3
H11	inS	Configuración entrada digital 1/polaridad. NOTA: - El signo "+" indica que la entrada está activa por contacto cerrado - El signo "–" indica que la entrada está activa por contacto abierto 0 = inhabilitado ± 1 = descarche ± 2 = Set reducido ± 3 = Auxiliar AUX ± 4 = Microinterruptor puerta ± 5 = alarma externa ± 6 = Inhabilita memorización Alarmas HACCP ± 7 = Stand-by ± 8 = NO UTILIZADO ± 9 = Presostato de mínima ±10 = Presostato de máxima ±11 = Presostato genérico ±12 = Precalentamiento ±13 = Forzamiento ventiladores evaporador ±14 = Activa relé luz ±15 = Activa relé Frame Heater ±16 = Habilita/inhabilita funciones Night And Day ±17 = deep cooling cycle ±18 = Alarma pánico ±19 = Reset alarmas HACCP ±20 = Presostato Pump Down ±21 = Detector de fugas ±22 = Start/Stop descarche en remoto	núm	-22...+22	4
H12	inS	Configuración entrada digital 2/polaridad. Análogo a H11	núm	-22...+22	0 : 300/500 5 : 5000
H13	inS	Configuración entrada digital 3/polaridad. Análogo a H11	núm	-22...+22	0
H21	inS	Configuración salida digital 1 (OUT 1) 0 = inhabilitado 1 = Compresor (frío) 2 = Descarche 3 = Ventiladores 4 = Alarma 5 = AUX 6 = Stand-by 7 = Luz 8 = Salida timbre 9 = 2° evaporador 10 = 2° compresor 11 = Frame Heater 12 = Ventiladores condensador 13 = Compresor Pump Down	núm	0...13	1
H22	inS	Configuración salida digital 2 (OUT 2). Análogo a H21	núm	0...13	2
H23*	USr/inS	Configuración salida digital 3 (OUT 3). Análogo a H21	núm	0...13	3
H24	inS	PARÁMETRO VISIBLE SÓLO EN MODELOS 500 y 5000 Configuración salida digital 4 (OUT 4). Análogo a H21	núm	0...13	7
H25	inS	PARÁMETRO VISIBLE SÓLO EN MODELOS 500 y 5000 Configuración salida digital 5 (OUT 5). Análogo a H21	núm	0...13	4
H28	inS	Habilitación timbre. (0) = salida inhabilitada (8) = salida habilitada	núm	0...13	8
H32	inS	Configuración de la tecla DOWN 0 = inhabilitado 1 = descarche 2 = Auxiliar 3 = Activación set reducido 4 = Reset alarmas HACCP 5 = Inhabilita alarmas HACCP 6 = Luz 7 = Stand-by 8 = NO UTILIZADO 9 = Ventiladores del evaporador ON 10 = Activa / desactiva relé Frame Heater 11 = Habilita/inhabilita funciones Night And Day 12 = deep cooling cycle 13 = Pone en cero errores por caídas de tensión (Reset Power Failure) 14 = Parada de servicio 15 = Activación set reducido + Night And Day	núm	0...15	2
H33	inS	Configuración tecla ESC. Análogo a H32	núm	0...15	1
H34	inS	Configuración tecla ON/OFF. Análogo a H33	núm	0...15	7
H35	inS	Configuración tecla LUZ. Análogo a H34	núm	0...15	6
H41	inS	Presencia sonda celda Pb1 n=no presente; y=presente;	flag	n/y	y

PAR.	NIV.	DESCRIPCIÓN	U.M.	RANGE	Predefinido
H42	USr/inS	Presencia sonda evaporador Pb2 n=no presente; y=presente;	flag	n/y	y
H43	inS	Presencia sonda Pb3 n=no presente; y=presente; 2EP= segundo evaporador; 3-1= regulación según Pb1 o según la diferencia Pb3-Pb1	núm	n/y/2EP/3-1	n
H44	inS	Setpoint por diferencia temperatura Pb3-Pb1. Configura la diferencia Pb3-Pb1 Si H43=3-1, se activan no sólo la regulación según la sonda Pb1 sino también la regulación según el diferencial de temperatura entre las sondas Pb3 y Pb1. De este modo, para que el regulador compresor esté activado, es necesario que una de las dos condiciones se cumpla (Pb1 o diferencia Pb3-Pb1), o que se cumplan ambas. La diferencia es definida por H44. Para la desactivación del compresor es necesario que ambas condiciones se cumplan, a saber: • Salida activa si: Pb1>SET+diF, o (Pb3-Pb1) > H44+diF • Salida no activa si: Pb1<SET y (Pb3-Pb1) < H44	°C/°F	0...255	0.0
H45	inS	Modo de entrada en descarche en el caso de aplicaciones con doble evaporador: 0=El descarche se habilita comprobando exclusivamente que la temperatura del 1°evaporador sea inferior al parámetro dSt. 1=El descarche se habilita comprobando que al menos una de las dos sondas esté por debajo de su temperatura de fin de descarche (dSt para el 1° evaporador y dS2 para el 2° evaporador) 2=El descarche se habilita comprobando que ambas sondas estén por debajo de sus respectivos setpoints de fin de descarche (dSt para el 1° evaporador y dS2 para el 2° evaporador).	núm	0/1/2	0
H48	inS	PARÁMETRO VISIBLE SÓLO EN LOS MODELOS HACCP Presencia reloj. (0) = reloj ausente (1) = reloj presente.	flag	n/y	y
rEL	USr/inS	Versión firmware (ej. 1,2,...). Sólo lectura. Ver Asistencia Técnica. /	/	/	/
tAb	USr/inS	Código mapa. Sólo lectura. Ver Asistencia Técnica. /	/	/	/
H60	inS	Visualización de la aplicación seleccionada. 0=ningún valor seleccionado; 1= vector 1, …, 6= vector 6. Un subconjunto de parámetros puede ser programado en función del tipo de configuración de sistema deseado. El usuario puede configurar el valor de H60 y seleccionar uno de los seis conjuntos de parámetros preconfigurados. Si no se desea habilitar ninguno de los conjuntos a disposición sino que se prefiere utilizar los valores del menú programación, es suficiente poner en 0 el parámetro H60. Los parámetros correspondientes a los distintos programas se describen al final de la tabla	núm	0...6	0
		Parámetros FRAME HEATER (FrH)			
		La función Frame Heater es seleccionable mediante tecla o entrada digital Esta función es asociable a todas las salidas de relé (configurando los parámetros H21...H25 = 11) y permite aplicar una regulación “Duty-cycle” con los intervalos establecidos por los parámetros HOn y HOF.			
HOn	inS	Tiempo de ON salida del regulador Frame Heater	min	0...255	0
HOF	inS	Tiempo de OFF salida del regulador Frame Heater	min	0...255	0
dt3	inS	Unidad de medida básica tiempos regulador Frame Heater: 0=horas; 1=minutos; 2=segundos	núm	0...2	0
		Parámetros COPY CARD / UNICARD (FPr)			
UL		Upload. Transfiere los parámetros de programación de instrumento a Copy Card / UNICARD.	/	/	/
dL		Download. Transfiere los parámetros de programación de Copy Card / UNICARD a instrumento.	/	/	/
Fr		Formateado. Eliminación de los datos de la Copy Card / UNICARD. NOTA: El uso del parámetro “Fr” comporta la pérdida definitiva de los datos introducidos. La operación no se puede anular.	/	/	/

* H23 nivel Instalador (inS) para modelo EWRC5000

7.3.1. Parámetro H60

Visualización de la aplicación seleccionada.
0=ningún valor seleccionado; **1**= aplicación 1, …, **6**= aplicación 6.
Un subconjunto de parámetros puede ser programado en función del tipo de configuración de sistema deseado.
El usuario puede configurar el valor de **H60** y seleccionar uno de los seis conjuntos de parámetros preconfigurados. Si no se desea habilitar ninguno de los conjuntos a disposición sino que se prefiere utilizar los valores del menú programación, es suficiente poner en 0 el parámetro **H60**.

Los parámetros correspondientes a los distintos programas se describen al final de la tabla

	parámetro H60	=1	=2	=3	=4	=5	=6
SEt	SEtpoint de regulación de la temperatura	0.0	2.0	-18.0	2.0	-18.0	5.0
diF	Diferencial de intervención (absoluto o relativo)	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
LSE	Valor máximo atribuible al setpoint	-50.0	-5.0	-25.0	-5.0	-25.0	2.0
HSE	Valor mínimo atribuible al setpoint	50.0	5.0	-15.0	5.0	-15.0	10.0
dSt	Temperatura fin de descarche	6.0	10.0	15.0	10.0	15.0	10.0
FSt	Temperatura de bloqueo de los ventiladores	6.0	8.0	-5.0	8.0	-5.0	50.0
dtY	Modo de ejecución del descarche	0	1	1	0	0	0
dit	Retardo de activación del ciclo de descarche desde llamada	6	6	6	6	6	6
dCt	Modo de cómputo del intervalo de descarche	1	1	1	1	1	1
dOH	Retardo de activación del ciclo de descarche desde llamada	0	0	0	0	0	0
dEt	Time out descarche	30	15	15	30	30	15
Fdt	Retardo para la activación de los ventiladores tras un descarche	3	1	2	1	2	0
dt	dripping time. Tiempo de goteo	0	2	2	2	2	0
dPO	Solicitud de la activación de descarche al encendido	0	0	0	0	0	0
ddL	Modo de visualización durante el descarche	1	0	0	0	0	0
dFd	Modo funcionamiento ventiladores evaporador durante un descarche	1	1	1	1	1	1

8. ALARMAS

8.1. TABLA DE ALARMAS Y SEÑALES

Cuando se detecta una condición de alarma, se enciende el icono ALARMA
Si están habilitados, se activan también el timbre y el relé alarma.
Para silenciar el timbre, pulsar y soltar una tecla cualquiera. El icono de alarma seguirá parpadeando.
Todas las alarmas son con restablecimiento automático (desaparecen al resolver la causa).

Los códigos de alarma previstos son los siguientes:

Código	Descripción	Relé de alarma	Restablecimiento	Parámetros pertinentes para HABILITACIÓN ALARMA
E1	sonda Pb1 en error	**activa**	Automático	Ont, OFt
E2	sonda Pb2 en error	**activa**	Automático	Ont, OFt
E3	sonda Pb3 en error	**activa**	Automático	Ont, OFt
HA1	alarma de ALTA temperatura	**activa**	Automático	SP1, Att, AFd, HAL, LAL, PAO, dAO, OAO, tAO
LA1	alarma de BAJA temperatura	**activa**	Automático	SP1, Att, AFd, HAL, LAL, PAO, dAO, OAO, tAO
EAL	alarma externa	**activa**	Automático	PEA, rLO
OPd	alarma puerta abierta	no activa	Automático	PEA, tdO
Ad2	finalización del descarche por time-out	no activa	Automático	dEt, dE2, dAt
PAn	alarma pánico	no activa	Automático	
ALd	alarma pérdida de refrigerante	no activa	Automático	
Prr	alarma precalentamiento	no activa	Automático	
E10	alarma reloj	no activa	Automático	
PA	Alarma presostato genérico	no activa	**Manual**	PEn, PEi
LPA	Alarma presostato de baja	no activa	**Manual**	PEn, PEi
HPA	Alarma presostato de alta	no activa	**Manual**	PEn, PEi

NOTAS:

1. Durante los tiempos de inhabilitación de alarmas (carpeta “ALr” de la Tabla de Parámetros), la alarma no es señalizada.
2. A excepción de las alarmas por sonda en error, todas las alarmas registran la correspondiente etiqueta dentro de la carpeta ALr (pulsar tecla UP)
3. Las alarmas derivadas de sonda en error se visualizan en el display mediante la etiqueta E1, E2, E3 según se trate respectivamente de la sonda Pb1, Pb2 o Pb3
4. En caso de superposición entre la alarma "Pánico" y la alarma "Pérdida refrigerante", se dará prioridad a la alarma pánico, con sus modos de funcionamiento. En la carpeta de alarmas se podrán visualizar igualmente ambos códigos de alarma.

8.2. TABLA ALARMAS CAUSA/EFECTO

EWRC 300/500/5000 NT sirve para realizar un diagnóstico completo de la instalación señalizando eventuales anomalías de funcionamiento con alarmas específicas y para registrar e indicar en el display determinados eventos seleccionados por el usuario para tener un mayor control de la instalación.

Etiqueta	Descripción	Causa	Efectos	Resolución Problema
E1	Sonda Pb1 en error	• lectura de valores fuera del rango de funcionamiento • sonda en error / en corto / abierta	• Visualización etiqueta E1 • Icono de alarma fijo	• controlar el tipo de sonda (H00) • Controlar el cableado de las sondas • Sustituir la sonda
E2	Sonda Pb2 en error	• lectura de valores fuera del rango de funcionamiento • sonda en error / en corto / abierta	• Visualización etiqueta E2 • Icono de alarma fijo	• controlar el tipo de sonda (H00) • Controlar el cableado de las sondas • Sustituir la sonda
E3	Sonda Pb3 en error	• lectura de valores fuera del rango de funcionamiento • sonda en error / en corto / abierta	• Visualización etiqueta E3 • Icono de alarma fijo	• controlar el tipo de sonda (H00) • Controlar el cableado de las sondas • Sustituir la sonda
HA1	Alarma de ALTA Temperatura 1	valor leído por la sonda 1 > HA1 después de un tiempo igual a tAO. (ver “ALARMAS DE TEMP. MÁX./MÍN.)	• Registro de etiqueta HA1 en la carpeta ALr • Sin efecto sobre la regulación	Esperar hasta que el valor leído por la sonda sea inferior a HA1-AFd.
LA1	Alarma de BAJA Temperatura 1	valor leído por la sonda 1 < LA1 después de un tiempo igual a tAO. (ver “ALARMAS DE TEMP. MÁX./MÍN.)	• Registro de etiqueta LA1 en la carpeta ALr • Sin efecto sobre la regulación	Esperar hasta que el valor leído por la sonda sea superior a LA1+AFd.
HA3	Alarma de ALTA Temperatura 3	con PbA = 1 o 2 Valor leído por la sonda Pb3> HAL después de un tiempo igual a tAO. con PbA = 3 y dA3> 0 Valor sensor Pb3> SA3 más tiempo tA3	• Registro de etiqueta HA3 en carpeta ALr • Sin efecto sobre la regulación	Esperar hasta que el valor leído por la sonda con PbA = 1 o 2 sea inferior al umbral de HAL-AFd. con PbA = 3 y dA3> 0 sea inferior al umbral de SA3-dA3.
LA3	Alarma de BAJA Temperatura 3	con PbA = 1 o 2 Valor leído por la sonda Pb3< LAL después de un tiempo igual a tAO. con PbA = 3 y dA3< 0 Valor sensor Pb3< SA3 más tiempo tA3	• Registro de etiqueta LA3 en carpeta ALr • Sin efecto sobre la regulación	Esperar hasta que el valor leído por la sonda con PbA = 1 o 2 sea superior al umbral de LAL-AFd. con PbA = 3 y dA3< 0 sea superior al umbral de SA3-dA3.
EAL	Alarma Externa	activación de la entrada digital	• Registro etiqueta EAL en la carpeta ALr • Icono de alarma fijo • Bloqueo de la regulación según lo requerido por rLO	Comprobar y eliminar la causa externa que ha generado la alarma en la DI
OPd	Alarma Puerta abierta	activación de la entrada digital (durante un periodo de tiempo mayor que tdO)	• Registro de etiqueta OPd en carpeta ALr • Icono de alarma fijo • Bloqueo de la regulación según lo requerido por dOd	• Cerrar la puerta • Retardo señalización alarma definida desde OAO.
Ad2	Fin Descarche por time-out	fin del descarche por time-out y no por temperatura de fin de descarche detectada por la sonda Pb2.	• Registro etiqueta Ad2 en la carpeta ALr • Icono de alarma fijo	Esperar el descarche sucesivo para restablecimiento automático
Prr	Alarma Precalentamiento	Alarma regulador entrada precalentamiento activa	• Registro etiqueta Prr en la carpeta ALr • Icono compresor intermitente • Bloqueo regulación (compresor y ventiladores) NOTA: se bloqueará también el descarche si es a gas caliente.	Regulador de la entrada de precalentamiento apagado (OFF)
E10	Alarma Reloj	• Reloj averiado • Ausencia de alimentación prolongada	• Registro de etiqueta E10 en carpeta ALr • Funciones asociadas al reloj no gestionadas	Conectar el instrumento a la alimentación.

Etiqueta	Descripción	Causa	Efectos	Solución Problema
P01 ... P99	Alarma presostato genérico	Activación alarma presostato por obra del regulador presostato genérico de presión.	Si el número n de activaciones del presostato es n<PEn: • Registro número de activaciones del presostato • Bloqueo regulación (compresor y ventiladores)	Comprobar y eliminar la causa que ha generado la alarma en DI (Reset automático).
PA	Alarma presostato genérico	Activación alarma presostato por obra del regulador presostato genérico de presión.	Si el número n de activaciones del presostato es n=PEn: • Visualización etiqueta PA • Registro etiqueta PA en la carpeta ALr • Icono de alarma fijo • Bloqueo regulación (compresor y ventiladores)	• Apagar y volver a encender el dispositivo • Reset alarmas con función mediante la tecla rPA (Reset Manual)
L01 ... L99	Alarma presostato de baja	Activación alarma presostato por obra del regulador presostato de mínima presión.	Si el número n de activaciones del presostato es n<PEn: • Registro número de activaciones del presostato • Bloqueo regulación (compresor y ventiladores)	Comprobar y eliminar la causa que ha generado la alarma en DI (Reset automático).
LPA	Alarma presostato de baja	Activación alarma presostato por obra del regulador presostato de mínima presión.	Si el número n de activaciones del presostato es n=PEn: • Visualización etiqueta LPA • Registro etiqueta LPA en la carpeta ALr • Icono de alarma fijo • Bloqueo regulación (compresor y ventiladores)	• Apagar y volver a encender el dispositivo • Reset alarmas con función mediante la tecla rPA (Reset Manual)
H01 ... H99	Alarma presostato de alta	Activación alarma presostato por obra del regulador presostato de máxima presión.	Si el número n de activaciones del presostato es n<PEn: • Registro número de activaciones del presostato • Bloqueo regulación (compresor y ventiladores)	Comprobar y eliminar la causa que ha generado la alarma en DI (Reset automático).
HPA	Alarma presostato de alta	Activación alarma presostato por obra del regulador presostato de máxima presión.	Si el número n de activaciones del presostato es n=PEn: • Visualización etiqueta PHPA • Registro etiqueta HPA en la carpeta ALr • Icono de alarma fijo • Bloqueo regulación (compresor y ventiladores)	• Apagar y volver a encender el dispositivo • Reset alarmas con función mediante la tecla rPA (Reset Manual)
PAn	Alarma Pánico	Activación de la entrada digital adecuadamente configurada	• Registro etiqueta PAn en la carpeta ALr • Encendido icono Alarma Pánico fijo • Encendido icono Alarma fijo • Con alarma activa NO hay bloqueo de regulación	Comprobar y eliminar la causa que ha generado la alarma en DI (Reset automático).
ALd	Alarma Pérdida de refrigerante	Activación de la entrada digital adecuadamente configurada	• Registro etiqueta ALd en la carpeta ALr • Encendido icono Alarma Pánico intermitente • Encendido icono Alarma fijo • Encendido timbre intermitente • Con alarma activa NO hay bloqueo de regulación	Comprobar y eliminar la causa que ha generado la alarma en DI (Reset automático).
TODAS LAS ALARMAS • Icono de alarma fijo • Activación timbre, si lo hay, y relé alarma (OUT5), excluido Ad2 • Para silenciar la alarma, pulsar cualquier tecla. En este caso, el icono pasa de fijo a intermitente. NOTA: el timbre queda desactivado mientras que el relé alarma permanece activo *E1 - E2: Si son simultáneos, se visualizan en el display de manera alterna, con una frecuencia de 2 segundos			ALARMA PÉRDIDA REFRIGERANTE (LEAK DETECTOR) • Icono alarma intermitente y encendido icono Alarma fijo • Activación intermitente del timbre, si lo hay, y relé alarma (OUT5) • Para silenciar la alarma, pulsar cualquier tecla. En este caso, el icono Pánico pasa de intermitente a fijo, mientras que el led alarma se pone intermitente.	

8.3. DESCRIPCIÓN ALARMAS

8.3.1. Alarma SONDAS

CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO

Cuando una de las sondas se encuentra fuera del campo de funcionamiento nominal o en caso de sonda abierta o en cortocircuito durante al menos 10 segundos, se genera una alarma.
La condición de alarma se indica en el display con los códigos de error:

- **E1** = Sonda Pb1 en error
- **E2** = Sonda Pb2 en error
- **E3** = Sonda Pb3 en error

Se activan el icono de alarma y el relé de alarma. Los códigos **E1**, **E2**, **E3**, si son simultáneos, se visualizan con la siguiente secuencia: E1 x 2 segundos, E2 x 2 segundos, E3 x 2 segundos, etc.

ACCIONES SOBRE LA REGULACIÓN EN CURSO

Para todas las sondas, la condición de error de la sonda provoca las siguientes acciones:

- visualización en el display del código E**x** (donde **x** = 1, 2, 3)
- encendido del icono de alarma fijo y activación del relé de alarma (si lo hay)

Cuando la condición de sonda en error cesa, la regulación se reanuda normalmente.
Durante la condición de error de la sonda, el cómputo del intervalo de descarche continúa regularmente.

SEÑALES

Código	Significado
E1	error sonda Pb1
E2	error sonda Pb2
E3	error sonda Pb3

SILENCIADO ALARMAS

En condición de alarma, pulsando cualquier tecla o con la función en el menú, es posible silenciar la alarma o el relé configurado como alarma, aunque la condición de alarma continúa. El icono de alarma comienza a parpadear.
La desaparición de la causa de la alarma determina el restablecimiento.
La eventual alarma de sonda en error no es memorizada por el instrumento.

PARÁMETROS USUARIO

Etiqueta	Descripción
Ont	Tiempo ON de la salida del compresor con sonda de regulación en error
OFt	Tiempo OFF de la salida del compresor con sonda de regulación en error

8.3.2. Alarma de TEMPERATURA MÍNIMA Y MÁXIMA

CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO

La regulación de la alarma se realiza de acuerdo con la sonda 1. Los límites de temperatura establecidos por los parámetros **HAL** y **LAL** se caracterizan por el parámetro **Att** que especifica si representan el valor absoluto de temperatura o un diferencial respecto del setpoint (en caso de offset respecto del setpoint introducido, las alarmas de alta y de baja estarán referidas a este nuevo set de regulación).

- Si **Att**=0 **Ab(solute)**, los límites de temperatura para la sonda 1/3 son absolutos.
- Se **Att**=1 **rE(lative)**, los límites de temperatura para la sonda 1/3 están referidos al Setpoint **SEt**

NOTA: para obtener la alarma de mínima bajo el setpoint en caso de **Att**=1 (relativo) hay que configurar **LAL** < 0

CONDICIÓN DE ALARMA

Se genera la alarma de máxima/mínima cuando la temperatura de Pb1 es:

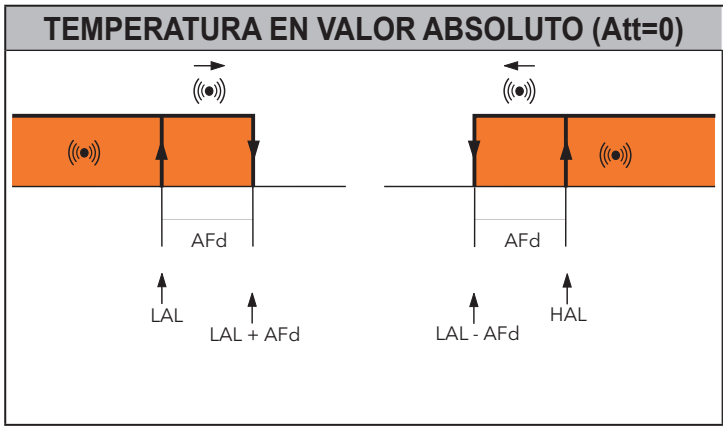
- Alarma de máxima: ≥ **HAL** si **Att=Ab(solute)** y ≥ (**SEt + HAL**) si **Att=rE(lative)**
- Alarma de mínima: ≤ **LAL** si **Att=Ab(solute)** y ≤ (**SEt + LAL**) si **Att=rE(lative)**

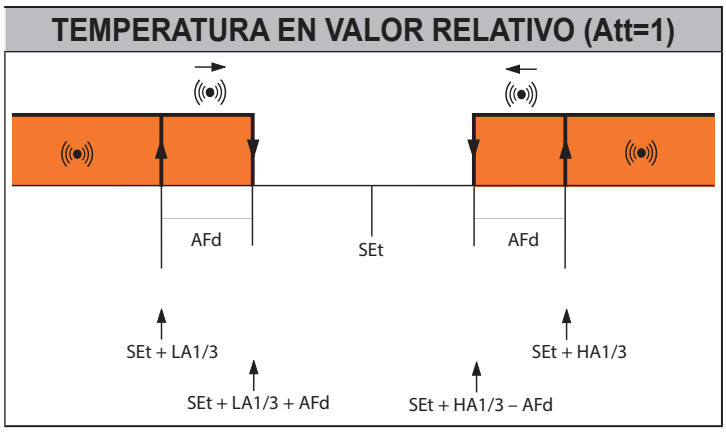
Si **Att = Ab(solute)** los valores de **HAL y LAL** deben tener signo; se **Att = rE(lative)**, **HAL > 0 y LAL < 0**.

Cuando se cumple una de las condiciones antedichas, si no hay en curso tiempos de exclusión de alarma (ver parámetros de exclusión de alarma), se enciende el icono de alarma y se activa el relé configurado como alarma (si lo hay).

El restablecimiento de la alarma de máxima/mínima se verifica cuando la temperatura de la sonda 1/2 es:

- Restablecimiento alarma de máxima: ≤ (**HAL - AFd**) si **Att=Ab(solute)** y ≤ (**SEt + HAL - AFd**) si **Att=rE(lative)**
- Restablecimiento alarma de mínima: ≥ (**LAL + AFd**) si **Att=Ab(solute)** y ≥ (**SEt + LAL + AFd**) si **Att=rE(lative)**





NOTAS:

- Durante el descarche se excluyen las alarmas de alta y baja temperatura.
- La activación de esta alarma no produce ningún efecto en la regulación en curso.

SEÑALES

Código	Significado
HA1	alarma de ALTA temperatura referida a la sonda
LA1	alarma de BAJA temperatura referida a la sonda

SILENCIADO ALARMAS

En condición de alarma, pulsando cualquier tecla o con la función en el menú, es posible silenciar el relé configurado como alarma (si lo hay), aunque la condición de alarma continúa. El icono de alarma comienza a parpadear.
La desaparición de la causa de la alarma determina el restablecimiento.
La eventual alarma de sonda en error no es memorizada por el instrumento.

COMPORTAMIENTO ALARMAS DE ALTA Y BAJA TEMPERATURA EN CASO DE APERTURA PUERTA

• Se **Art = 0** (regulación alarmas de temperatura inhabilitadas con puerta abierta)
1. Si la puerta está abierta y no hay ninguna alarma de temperatura, éstas se inhiben y no pueden ser activadas;
2. Si la puerta se abre, la alarma de temperatura debe continuar;
3. Si hay alarma de temperatura y la puerta está abierta, la alarma de temperatura se restablecerá cuando se den las condiciones de restablecimiento.

• Si **Art = 1** (alarmas de temperatura habilitadas con puerta abierta)
1. Si la puerta está abierta, las alarmas de temperatura no se inhiben y pueden ser activadas cuando se dan las condiciones necesarias. El retardo **OAO**, referido al cierre anterior de la puerta, no se calcula.
2. Si hay alarma de temperatura y la puerta está cerrada, a la apertura de la puerta la alarma de temperatura debe continuar.
3. Si hay alarma de temperatura y la puerta está abierta, la alarma de temperatura se restablecerá cuando se den las condiciones de restablecimiento.

PARÁMETROS USUARIO

Etiqueta	Descripción
Att	modo parámetro HAL y LAL (absolutos o relativos)
AFd	diferencial de intervención de la alarma
HAL	Umbral de alarma de máxima sonda
LAL	Umbral de alarma de mínima sonda
PAO	Tiempo de exclusión de las alarmas de temperatura desde el encendido
dAO	Tiempo de exclusión de las alarmas de temperatura al terminar un ciclo de descarche
0AO	Tiempo de exclusión de las alarmas de alta y baja temperatura al cerrar la puerta
tAO	Tiempo de retardo para señalización de alarmas de temperatura
Art	Tipo alarma regulador

8.3.3. Alarma de FIN DE DESCARCHE POR TIME-OUT

CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO

Se activa el regulador alarma sin ningún retardo en caso de fin de descarche por time-out y no por temperatura de fin de descarche detectada por la segunda sonda.
La acción consiste en:

- encendido icono Alarma fijo
- registro en el menú alarmas de la etiqueta **Ad2**.

El restablecimiento automático se produce al comenzar el descarche siguiente.
Es posible apagar el icono de alarma con el procedimiento normal de silenciado; para el borrado efectivo de la señal de alarma hay que esperar el inicio del descarche siguiente.

SEÑALES

Código	Significado
Ad2	alarma descarche en Pb2

PARÁMETROS USUARIO

Etiqueta	Descripción
dEt	Time-out descarche 1° evaporador
dE2	Time-out descarche 2° evaporador
dAt	Señalización de alarma de descarche terminado por time out

8.3.4. Alarma EXTERNA

CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO

En caso de activación de la entrada digital se activa el regulador de alarma con el retardo programado en el parámetro **dAd**; dicha alarma continúa hasta la desactivación siguiente de la entrada digital.
La acción consiste en:

- encendido icono Alarma fijo
- registro en el menú alarmas de la etiqueta **EAL**.
- activación del relé configurado como alarma (si está habilitado)
- desactivación de la regulación si el parámetro **rLO** lo prevé.

Es posible silenciar el relé alarma, pero los reguladores permanecen bloqueados hasta la desactivación de la entrada digital.

Los valores que el parámetro **rLO** puede asumir son:

- **rLO = 0**: una alarma externa no bloquea ningún recurso;
- **rLO = 1**: una alarma externa bloquea el compresor y el descarche;
- **rLO = 2**: una alarma externa bloquea el compresor, el descarche y los ventiladores.

SEÑALES

Código	Significado
EAL	alarma externa

PARÁMETROS USUARIO

Etiqueta	Descripción
rLO	Alarma externa bloquea reguladores

8.3.5. Alarma PUERTA ABIERTA

CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO

La alarma del microinterruptor de la puerta está asociada a una entrada digital adecuadamente configurada:

- **H11, H12, H13 = ± 4**

A la activación de la entrada digital (apertura puerta), transcurrido el retardo **tdO**, debe aparecer la alarma puerta abierta en la carpeta alarmas y se debe encender el icono y el relé alarma. La etiqueta a visualizar es **OPd**.
La acción consiste en:

- encendido icono alarma fijo
- registro en el menú alarmas de la etiqueta **OPd**.
- activación del relé configurado como alarma

Al igual que para las otras alarmas, el relé se puede desactivar pulsando una tecla de silenciado; el icono de alarma parpadea, y en el menú alarmas la etiqueta **OPd** queda hasta el cierre de la puerta.
En caso de apertura de la puerta, el regulador funcionará en base al valor del parámetro **dOd**. Los valores que puede asumir son:

- **dOd = 0**: no se bloquea ningún recurso;
- **dOd = 1**: se bloquean los ventiladores (FAN);
- **dOd = 2**: se bloquea el compresor (COMPR);
- **dOd = 3**: se bloquean los ventiladores (FAN) y el compresor (COMPR)

Si la alarma de puerta abierta bloquea el compresor, es posible reactivarlo aunque la puerta permanezca abierta, programando el parámetro **dCO**.

SEÑALES

Código	Significado
OPd	alarma puerta abierta

PARÁMETROS USUARIO

Etiqueta	Descripción
dOd	Entrada digital apaga dispositivos: **0** = inhabilitado; **1** = inhabilita ventiladores; **2** = inhabilita el compresor; **3** = inhabilita ventiladores y compresor.
dCO	Retardo activación compresor desde el asenso
tdO	Tiempo de exclusión de la alarma de puerta abierta

8.3.6. Alarma ENTRADA PRESOSTATO

CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO

El presostato está asociado a una entrada digital adecuadamente configurada y puede ser genérico, de mínima o de máxima.

NOTA: El comportamiento y los parámetros de configuración son los mismos para los tres tipos.

En caso de intervención en la entrada presostato, se produce la inmediata desactivación del compresor/ventiladores, con señalización visual de la intervención (WARNING) mediante el encendido del icono de alarma y memorización del número de activaciones del presostato.

Si la entrada digital del presostato se desactiva, el compresor vuelve a arrancar y el icono de alarma se apaga; pero la carpeta alarma contiene el número de activaciones registradas en el intervalo anterior de cálculo de errores (definido mediante el parámetro PEi). Una vez alcanzado el número de intervenciones programado en el parámetro **PEn** en el display aparece **PA** (genérico), **LPA** (de mínima) o **HPA** (de máxima).

El compresor, los ventiladores y el descarche se desactivan; se encienden el icono de alarma y el relé alarma, si está configurado. Una vez en condición de alarma, el dispositivo se debe apagar y volver a encender; o bien efectuar el restablecimiento con la tecla mediante la función **rPA** (reset alarma presostato) desde el menú funciones.

NOTA: el valor **PEn** representa el número de intervenciones del presostato en el intervalo definido en el parámetro PEI, que determina la entrada en alarma y la desactivación de las salidas del compresor, los ventiladores y el descarche
Si **PEn = 0** la función está excluida y la alarma presostato es ignorada.

SEÑALES

Código	Significado
PA	alarma presostato genérico
LPA	alarma presostato de mínima
HPA	alarma presostato de máxima

PARÁMETROS USUARIO

Etiqueta	Descripción
PEn	Número de errores admitido para la entrada del presostato. **0**= inhabilitado.
PEi	Intervalo de cómputo errores presostato.

8.3.7. Alarma PÁNICO

CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO

La alarma pánico (panic alarm) del microinterruptor de la puerta está asociada a una entrada digital adecuadamente configurada:

- **H11, H12, H13 = ± 18**

Después del retardo programado en el parámetro dAd, se activa la alarma, que continúa hasta la desactivación siguiente de la entrada digital.
La acción consiste en:

- encendido del icono alarma Pánico fijo
- encendido icono Alarma fijo
- registro en el menú alarmas de la etiqueta PAn.
- activación del relé configurado como alarma (si está habilitado)

SEÑALES

Código	Significado
PAn	Alarma Pánico

PARÁMETROS USUARIO

Etiqueta	Descripción
dAd	Retardo de activación DI1, DI 2
di3	Retardo activación DI3

8.3.8. ALARMA pérdida de refrigerante

CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO

La alarma Pérdida de refrigerante (Leak Detector) del microinterruptor de la puerta está asociada a una entrada digital adecuadamente configurada.

- **H11, H12, H13 = ± 21**

Después del retardo programado en el parámetro **di3**, se activa la alarma, que continúa hasta la desactivación siguiente de la entrada digital.
La acción consiste en:

- encendido del icono alarma Pánico intermitente
- encendido icono Alarma fijo
- encendido del timbre alarma intermitente
- registro en el menú alarmas de la etiqueta ALd
- activación del relé configurado como alarma (si está habilitado)

Es posible bloquear el relé alarma pulsando cualquier tecla; de esta manera, el timbre se silencia, mientras que los iconos se comportarán de la siguiente manera:

- icono alarma intermitente
- icono alarma Pánico fijo

En caso de concomitancia de la alarma "Pérdida de Refrigerante" con la alarma "Pánico", ocurrirá lo siguiente:

- encendido del icono alarma Pánico fijo
- encendido icono Alarma fijo
- encendido del timbre intermitente
- registro de las etiquetas "**Pan**" y "**ALd**" en el menú Alarmas

No será posible silenciar el timbre desde el teclado mientras continúe la alarma Pánico.

SEÑALES

Código	Significado
ALd	Alarma Pérdida de Refrigerante

PARÁMETROS USUARIO

Etiqueta	Descripción
dAd	Retardo activación DI1, DI2
di3	Retardo activación DI3

ModBUS es un protocolo de comunicación client/server para la comunicación entre dispositivos conectados mediante una red.
Los instrumentos ModBUS se comunican utilizando una técnica master-slave en la que un solo dispositivo (master) puede enviar mensajes.
Los otros dispositivos de la red (slave) responden devolviendo los datos pedidos por el master o ejecutando la acción indicada en el mensaje enviado.
Se define slave un dispositivo conectado a la red que elabora información y envía los resultados al master utilizando el protocolo ModBUS.
El instrumento master puede enviar mensajes individuales a los slave, o enviar mensajes a toda la red (broadcast), mientras que los instrumentos slave responden los mensajes sólo individualmente al dispositivo master.
El ModBUS estándar utilizado por Eliwell prevé el uso de la codificación RTU para la transmisión de los datos.

9.3.1. FORMATO DE LOS DATOS (RTU)

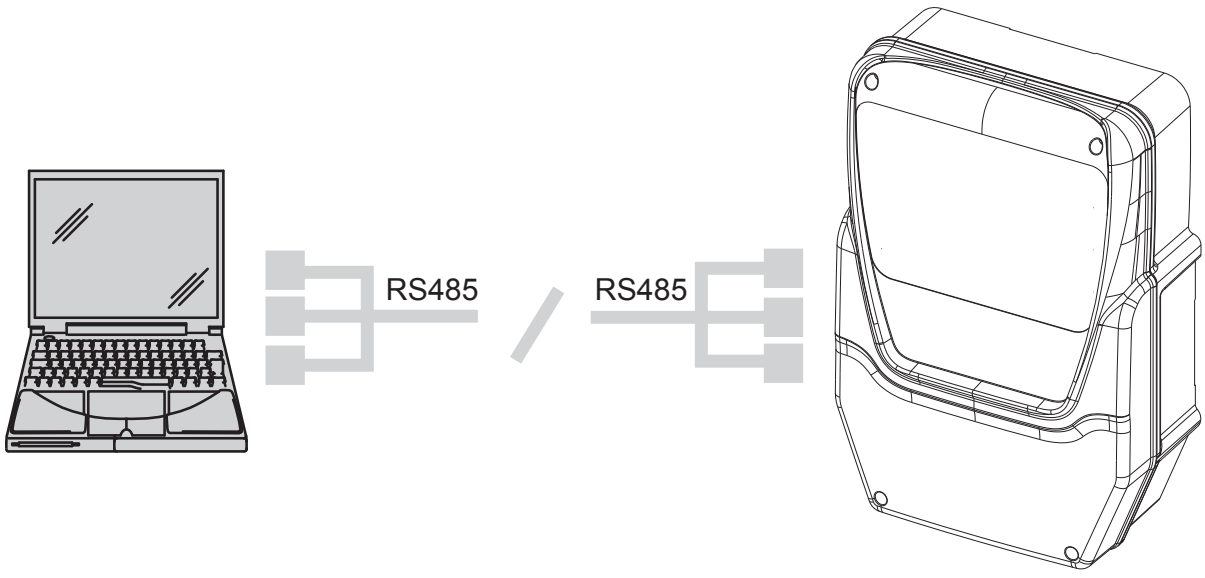
El modelo de codificación utilizado define la estructura de los mensajes transmitidos por la red y el modo en que se decodifica tal información. El tipo de codificación se suele elegir en base a parámetros específicos (baudrate, paridad, etc…); además, ciertos dispositivos son compatibles sólo con determinados modelos de codificación; sin embargo, el tipo de codificación debe ser el mismo para todos los instrumentos conectados a una red ModBUS.
El protocolo utiliza el método binario RTU con el byte compuesto de la siguiente manera: **8 bits para los datos (no configurable), bit de paridad none, 1 BIT de stop.**

La programación de los parámetros permite la total configuración del instrumento
Los parámetros se modifican mediante:

- teclado del instrumento
- Copy Card
- enviando los datos mediante el protocolo ModBUS, directamente a un solo instrumento, o en broadcast, utilizando la dirección 0 (broadcast)

9.3.2. RED

Esquema de conexión ModBUS vía RS-485



9.3.3. MANDOS ModBUS DISPONIBLES Y ÁREAS DE DATOS

Los mandos implementados son:

<table>
<tr><th>Mando Modbus</th><th>Descripción mando</th></tr>
<tr><td>03 (hex 0x03)</td><td>Lectura de 16 registros consecutivos para el lado Client.</td></tr>
<tr><td>04 (hex 0x04)</td><td>Lectura de 1 solo registro para los parámetros.</td></tr>
<tr><td>16 (hex 0x10)</td><td>Escritura de 15 registros consecutivos para el lado Client</td></tr>
<tr><td>22 (hex 0x16)</td><td>Escritura de 1 registro para los parámetros</td></tr>
<tr><td>43 (hex 0x2B)</td><td>Lectura identificación instrumento.
Es posible leer los siguientes 3 campos:
<table>
<tr><th>Código campo</th><th>Descripción campo</th></tr>
<tr><td>0</td><td>Identificación fabricante(=”Invensys”)</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Identificación modelo/policarbonato instrumento
formato: 00FB_0401
PCH = 251 (FB hex) POLI = 1025 (0401 hex)</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Identificación familia (MSK554)/versión instrumento
formato: 022A_0259
MSK = 554 (22A hex) REL = 0601 (259 hex)</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

9.3.4. CONFIGURACIÓN DIRECCIONES

La serie TTL -que denominaremos también COM1- se puede utilizar para la configuración del instrumento, parámetros, estados, variables con ModBUS a través del protocolo ModBUS.

La dirección de un dispositivo dentro de un mensaje ModBUS se configura mediante el parámetro **Adr**.

La dirección 0 se utiliza para los mensajes broadcast, que todos los slave reconocen. A una solicitud de tipo broadcast los slave no responden.
Los parámetros de configuración del instrumento son los siguientes:

Parámetro	Descripción	valores	Rango
PtS	Selección del protocolo de COM1 (TTL)	d (msk 812) t (msk 554)	t = Televis d = ModBUS
Adr	Dirección regulador protocolo ModBUS	1	1...250
Pty	Bit de paridad protocolo ModBUS	E (msk 812) d (msk 554)	• n = NONE • E = EVEN (par) • o = ODD (impar)
bAU	Selección baudrate.	96	• 96 = 9600 baud • 192 = 19200 baud • 384 = 38400 baud

NOTA: Para el correcto funcionamiento, el regulador se debe apagar y volver a encender después de la modificación

9.3.5. VISIBILIDAD Y VALORES DE LOS PARÁMETROS

NOTA:

1) Si no está indicado, se considera el parámetro siempre visible y modificable, a no ser que la configuración sea personalizada por el usuario mediante serie
2) Cuando se modifica la visibilidad de una carpeta, todos los parámetros que contiene adquieren dicho nivel de visibilidad.

9.3.6. TABLAS MODBUS

Las tablas siguientes contienen la información necesaria de lectura, escritura y decodificación de cada recurso accesible en el instrumento. Hay 3 tablas:

- la "**TABLA PARÁMETROS**" contiene los parámetros de configuración del dispositivo memorizados en la memoria no volátil del instrumento, incluida la visibilidad
- la "**TABLA VISIBILIDAD CARPETAS (FOLDER)**" indica las visibilidades de las carpetas que contienen los parámetros
- la "**TABLA CLIENT**" incluye los recursos de estado de las entradas y salidas y de alarma disponibles en la memoria volátil del instrumento.

Descripción de las columnas:

FOLDER
Indica la etiqueta de la carpeta que contiene el parámetro en cuestión

LABEL
Indica la etiqueta con la cual los parámetros se visualizan en el menú del instrumento.

VALUE PAR. ADDRESS
La parte entera representa la dirección del registro ModBUS que contiene el valor del recurso a leer o escribir en el instrumento.
El valor después de la coma indica la posición del bit más significativo del dato dentro del registro; si no está indicado, se entiende igual a cero. Tal información siempre se suministra cuando el registro contiene más de una información y es necesario distinguir los bits que representan efectivamente el dato (debe considerarse también la dimensión útil del dato indicada en la columna DATA SIZE).
Considerando que los registros ModBUS tienen la dimensión de una WORD (16 bits), el índice después de 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 a la derecha):

VAL PAR. ADDRESS	DATA SIZE	Valor	Contenido del registro	
8806	WORD	1350	1350	(0000010101000110)
8806	BYTE	70	1350	(00000101**01000110**)
8806,8	BYTE	5	1350	(**00000101**01000110)
8806,14	1 BIT	0	1350	(0**0**000010101000110)
8806,7	4 BIT	10	1350	(00000**1010**1000110)

IMPORTANTE: cuando el registro contiene más de un dato, para la operación de escritura hay que proceder de la siguiente manera:

- leer el valor actual del registro
- modificar los bits que representan el recurso pertinente
- escribir el registro

VIS PAR. ADDRESS
Análogo a lo indicado más arriba. En este caso la dirección del registro ModBUS contiene el valor de la visibilidad del parámetro.
Los parámetros tienen las siguientes características predefinidas:

- Data size 2 bit
- Range 0…3
- **Visibilidad 3
- U.M. núm

****Valor Significado**

- Valor 3 = parámetro o carpeta siempre visible
- Valor 2 = **nivel instalador**; la visibilidad de estos parámetros es posible solamente introduciendo la contraseña fabricante (ver parámetro PS2) (se verán todos los parámetros declarados siempre visibles, los parámetros visibles a nivel instalador y aquellos visibles a nivel fabricante)
- Valor 1 = **nivel usuario**; la visibilidad de estos parámetros es posible solamente introduciendo la contraseña instalador (ver parámetro PS1) (se verán todos los parámetros declarados siempre visibles y los parámetros visibles a nivel instalador)
- Valor 0 = parámetro o carpeta NO visibles

1. Parámetros y carpetas con nivel de visibilidad =**1,2** (o protegidos por contraseña) visibles sólo si se introduce la contraseña correcta (instalador o usuario) mediante el siguiente procedimiento:
2. Parámetros y carpetas con nivel de visibilidad =3 siempre visibles sin contraseña; en tal caso el siguiente procedimiento no es necesario.

Ejemplos (en la representación binaria el bit menos significativo es el primero a la derecha):

Visibilidad predefinida:

VAL PAR. ADDRESS	DATA SIZE	Valor	Contenido del registro	
49336,6	2 BIT	3	65535	----------(0000000011111111111111)
49337	2 BIT	3	65535	(0000000011111111111111)
49337,2	2 BIT	3	65535	(0000000011111111111111)
49337,4	2 BIT	3	65535	(0000000011111111111111)
49337,6	2 BIT	3	65535	(0000000011111111111111)

R/W
Indica la posibilidad de 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

DESCRIPCIÓN
Es la descripción del significado de los **parámetros** de la columna **LABEL**.

DATA SIZE
Indica el tamaño del dato en bits.
WORD = 16 bits
Byte = 8 bits
“n” bits = 0...15 bits en base al valor de “n”

CPL
Si el campo indica “Y”, el valor leído por el registro necesita una conversión, ya que el valor representa un número con signo. En los otros casos el valor siempre es positivo o nulo.
Para efectuar la conversión:
- si el valor del registro está comprendido entre 0 y 32.767, el resultado será el mismo valor (cero y valores positivos)
- si el valor del registro está comprendido entre 32.768 y 65.535, el resultado será el valor del registro - 65.536 (valores negativos)

EXP
SÓLO PARA USUARIOS QUE UTILIZAN EL PROTOCOLO MODBUS
Si = -1 el valor leído en el registro se divide por 10 (valor/10) para convertirlo a los valores indicados en la columna RANGE y DEFAULT según la unidad de medida indicada en la columna U.M.

Ejemplo: parámetro HSE = 50.0. Columna EXP = -1:
- El valor leído por el instrumento /DeviceManager es 50.0
- El valor leído en el registro es 500 --> 500/10 = 50.0

RANGE
Describe el intervalo de valores que puede asumir el parámetro. Puede estar relacionado con otros parámetros del instrumento (indicados con la etiqueta del parámetro).

U.M.
Unidad de medida de los valores convertidos en base a las reglas indicadas en las columnas CPL y EXP.

9.3.7. Tabella PARÁMETROS/VISIBILIDAD

NOTA: Mando ModBUS de lectura: 04 (0x04) y mando ModBUS de escritura: 22 (0x16)

FOLDER	LABEL	Value PAR. ADDRESS	Vis. PAR.ADDRESS	R/W	DESCRIPCIÓN	DATA SIZE	CPL	EXP	UM	RANGE
/	SEt	16386	49455	RW	Setpoint	WORD	Y		°C/°F	LSE...HSE
CPr	diF	16388	49455,2	RW	Diferencial setpoint	WORD	Y	-1	°C/°F	0...30.0
CPr	HSE	16390	49455,4	RW	Set point máximo valor programable	WORD	Y	-1	°C/°F	LSE...HdL
CPr	LSE	16392	49455,6	RW	Set point mínimo valor programable	WORD	Y	-1	°C/°F	LdL...HSE
CPr	OSP	16394	49456	RW	Offset sobre setpoint	WORD	Y	-1	°C/°F	-30.0...30.0
CPr	Cit	49235	49456,4	RW	Tiempo mínimo de activación de la salida del compresor	BYTE			min	0...255
CPr	CAt	49236	49456,6	RW	Tiempo máximo de activación de la salida del compresor	BYTE			min	0...255
CPr	Ont	49237	49457	RW	Tiempo ON de la salida del compresor con sonda de regulación en error	BYTE			min	0...255
CPr	OFt	49238	49457,2	RW	Tiempo OFF de la salida del compresor con sonda de regulación en error	BYTE			min	0...255
CPr	dOn	49239	49457,4	RW	Retardo de activación de la salida del compresor desde llamada	BYTE			s	0...255
CPr	dOF	49240	49457,6	RW	Retardo de activación de la salida del compresor desde apagado	BYTE			min	0...255
CPr	dbi	49241	49458	RW	Retardo entre dos encendidos consecutivos de la salida del compresor	BYTE			min	0...255
CPr	OdO	49242	49458,2	RW	Retardo activación salidas al encendido	BYTE			min	0...255
CPr	dSC	49243	49458,4	RW	Retardo activación 2° compresor	BYTE			s	0...255
CPr	dcS	16396	49458,6	RW	Setpoint Deep Cooling	WORD	Y	-1	°C/°F	-58.0...302.0
CPr	tdc	16398	49459	RW	Duración Deep Cooling	WORD			min	0...600
CPr	dcc	49244	49459,2	RW	Retardo descarche después de Deep Cooling	BYTE			min	0...255
dEF	dtY	49245	49459,4	RW	Modo de ejecución del descarche	BYTE			núm	0...2
dEF	dit	49246	49459,6	RW	Intervalo entre los descarches	BYTE			h/min/s	0...255
dEF	dt1	49247	49460	RW	Unidad de medida para intervalos descarche	BYTE			núm	0/1/2
dEF	dt2	49248	49460,2	RW	Unidad de medida para duración descarche	BYTE			núm	0/1/2
dEF	dCt	49249	49460,4	RW	Modo de cómputo del intervalo de descarche	BYTE			núm	0...3
dEF	dOH	49250	49460,6	RW	Modo de cómputo del intervalo de descarche	BYTE			min	0...59
dEF	dEt	49251	49461	RW	Time-out descarche 1° evaporador	BYTE			h/min/s	1...255
dEF	dSt	16400	49461,2	RW	Temperatura fin de descarche sonda 1	WORD	Y	-1	°C/°F	-58.0...302.0
dEF	dS2	16402	49461,4	RW	Temperatura fin de descarche sonda 2	WORD	Y	-1	°C/°F	-58.0...302.0
dEF	dE2	49252	49461,6	RW	Time-out descarche 2° evaporador	BYTE			h/min/s	1...250
dEF	dPO	49253	49462	RW	Solicitud de la activación de descarche desde power on	BYTE			flag	0/1
dEF	tcd	16404	49462,2	RW	Tiempo mín. compresor ON u OFF antes del descarche	WORD	Y		min	-31...31
dEF	Cod	49254	49462,4	RW	Tiempo antes del descarche durante el cual la salida del compresor no se activa	BYTE			min	0...60
dEF	dE1_h	49341		RW	Minutos inicio descarche n. 1 día hábil	BYTE			horas	0...24
dEF	dE1_min	49340		RW	Horas inicio descarche n. 2 día hábil	BYTE			min	0...59
dEF	dE2_h	49343		RW	Minutos inicio descarche n. 2 día hábil	BYTE			horas	0...24
dEF	dE2_min	49342		RW	Horas inicio descarche n. 3 día hábil	BYTE			min	0...59
dEF	dE3_h	49345		RW	Minutos inicio descarche n. 3 día hábil	BYTE			horas	0...24
dEF	dE3_min	49344		RW	Horas inicio descarche n. 4 día hábil	BYTE			min	0...59
dEF	dE4_h	49347		RW	Minutos inicio descarche n. 4 día hábil	BYTE			horas	0...24
dEF	dE4_min	49346		RW	Horas inicio descarche n. 5 día hábil	BYTE			min	0...59
dEF	dE5_h	49349		RW	Minutos inicio descarche n. 5 día hábil	BYTE			horas	0...24
dEF	dE5_min	49348		RW	Horas inicio descarche n. 6 día hábil	BYTE			min	0...59
dEF	dE6_h	49351		RW	Minutos inicio descarche n. 6 día hábil	BYTE			horas	0...24
dEF	dE6_min	49350		RW	Horas inicio descarche n. 7 día hábil	BYTE			min	0...59
dEF	dE7_h	49353		RW	Minutos inicio descarche n. 7 día hábil	BYTE			horas	0...24
dEF	dE7_min	49352		RW	Horas inicio descarche n. 8 día hábil	BYTE			min	0...59
dEF	dE8_h	49355		RW	Minutos inicio descarche n. 8 día hábil	BYTE			horas	0...24
dEF	dE8_min	49354		RW	Duración 3° descarche día hábil	BYTE			min	0...59

FOLDER	LABEL	Value PAR. ADDRESS	Vis. PAR.ADDRESS	R/W	DESCRIPCIÓN	DATA SIZE	CPL	EXP	UM	RANGE
dEF	F1_h	49357		RW	Horas inicio descarche n. 1 día festivo	BYTE			horas	0...24
dEF	F1_min	49356		RW	Minutos inicio descarche n. 1 día festivo	BYTE			min	0...59
dEF	F2_h	49359		RW	Horas inicio descarche n. 2 día festivo	BYTE			horas	0...24
dEF	F2_min	49358		RW	Minutos inicio descarche n. 2 día festivo	BYTE			min	0...59
dEF	F3_h	49361		RW	Horas inicio descarche n. 3 día festivo	BYTE			horas	0...24
dEF	F3_min	49360		RW	Minutos inicio descarche n. 3 día festivo	BYTE			min	0...59
dEF	F4_h	49363		RW	Horas inicio descarche n. 4 día festivo	BYTE			horas	0...24
dEF	F4_min	49362		RW	Minutos inicio descarche n. 4 día festivo	BYTE			min	0...59
dEF	F5_h	49365		RW	Horas inicio descarche n. 5 día festivo	BYTE			horas	0...24
dEF	F5_min	49364		RW	Minutos inicio descarche n. 5 día festivo	BYTE			min	0...59
dEF	F6_h	49367		RW	Horas inicio descarche n. 6 día festivo	BYTE			horas	0...24
dEF	F6_min	49366		RW	Minutos inicio descarche n. 6 día festivo	BYTE			min	0...59
dEF	F7_h	49369		RW	Horas inicio descarche n. 7 día festivo	BYTE			horas	0...24
dEF	F7_min	49368		RW	Minutos inicio descarche n. 7 día festivo	BYTE			min	0...59
dEF	F8_h	49371		RW	Horas inicio descarche n. 8 día festivo	BYTE			horas	0...24
dEF	F8_min	49370		RW	Minutos inicio descarche n. 8 día festivo	BYTE			min	0...59
FAn	FPt	49255	49463	RW	Modo parámetro FSt	BYTE			flag	0/1
FAn	FSt	16406	49463,2	RW	Temperatura bloqueo ventiladores	WORD	Y	-1	°C/°F	-58.0...302.0
FAn	Fot	16408	49463,4	RW	Temperatura de activación de los ventiladores del evaporador	WORD	Y	-1	°C/°F	-58.0...302.0
FAn	FAd	16410	49463,6	RW	Diferencial ventiladores	WORD		-1	°C/°F	0.1...25.0
FAn	Fdt	49256	49464	RW	Tiempo retardo activación ventiladores desde start compresor	BYTE			min	0...255
FAn	dt	49257	49464,2	RW	Tiempo de goteo	BYTE			min	0...255
FAn	dFd	49258	49464,4	RW	Modo ventiladores evaporador en descarche	BYTE			flag	0/1
FAn	FCO	49259	49464,6	RW	Modo ventiladores evaporador	BYTE			núm	0...4
FAn	FdC	49261	49465,2	RW	Retardo apagado ventiladores desde parada compresor	BYTE			min	0...255
FAn	FOn	49262	49465,4	RW	Tiempo de ON ventiladores en duty-cycle	BYTE			min	0...255
FAn	FOF	49263	49465,6	RW	Tiempo de OFF ventiladores en duty-cycle	BYTE			min	0...255
FAn	SCF	16412	49466	RW	Set point activación ventiladores condensador	WORD		-1	°C/°F	-50.0…150.0
FAn	dCF	16414	49466,2	RW	Diferencial de intervención ventiladores condensador	WORD		-1	°C/°F	-30.0…30.0
FAn	tCF	49264	49466,4	RW	Tiempo de retardo para activación de los ventiladores del condensador tras descarche	BYTE			min	0..59
FAn	dCd	49265	49466,6	RW	Exclusión ventiladores condensador durante el descarche	BYTE			flag	0/1
AL	Att	49266	49467	RW	Modo parámetro HAL y LAL	BYTE			flag	0/1
AL	AFd	16416	49467,2	RW	Diferencial set alarma	WORD		-1	°C/°F	0.1...50.0
AL	HAL	16418	49467,4	RW	Alarma de máxima	WORD	Y	-1	°C/°F	LA1...302.0
AL	LAL	16420	49467,6	RW	Alarma de mínima	WORD	Y	-1	°C/°F	-58.0...HA1
AL	PAO	49267	49468	RW	Exclusión alarma al encendido	BYTE			horas	0...10
AL	dAO	16422	49468,2	RW	Exclusión alarma después de descarche	WORD			min	0...255
AL	0AO	49268	49468,4	RW	Retardo señal alarma desde cierre puertas	BYTE			horas	0...10
AL	tdO	49269	49468,6	RW	Tiempo de exclusión de la alarma de puerta abierta	BYTE			min	0...255
AL	tAO	49270	49469	RW	Tiempo de retardo para señalización de alarmas de temperatura	BYTE			min	0...255
AL	dAt	49271	49469,2	RW	Habilita alarma al final del descarche	BYTE			flag	0/1
AL	rLO	49272	49469,4	RW	Alarma externa apaga dispositivos	BYTE			núm	0/1/2
AL	AOP	49273	49469,6	RW	Polaridad salida alarma	BYTE			flag	0 /1
AL	PbA	49275	49470,2	RW	Sonda habilitada para la señalización de las alarmas de temperatura (sonda 1 y/o 3)	BYTE			núm	0...3
AL	SA3	16424	49470,4	RW	Set point alarma referido a la sonda 3	WORD	Y	-1	°C/°F	-50.0...150.0
AL	dA3	16426	49470,6	RW	Diferencial de intervención alarma sonda 3	WORD	Y	-1	°C/°F	-30.0...30.0
AL	tA3	49276	49471	RW	Tiempo de retardo para señalización de alarma 3	BYTE			min	0...59
AL	ArE	49277	49471,2	RW	Habilita el relé de alarma en caso de alarmas de la sonda 3	BYTE			núm	0/1/2
AL	Art	16655	49491,4	RW	Tipo alarma regulador	BYTE			núm	0/1

FOLDER	LABEL	Value PAR. ADDRESS	Vis. PAR.ADDRESS	R/W	DESCRIPCIÓN	DATA SIZE	CPL	EXP	UM	RANGE
Lit	dSd	49278	49471,4	RW	Habilitación del relé de la luz del interruptor de la puerta	BYTE			flag	0/1
Lit	dLt	49279	49471,6	RW	Retardo desactivación relé luz	BYTE			min	0...31
Lit	OFL	49280	49472	RW	Tecla luz desactiva siempre relé luz	BYTE			flag	0/1
Lit	dOd	49281	49472,2	RW	Microinterruptor puerta apaga dispositivos	BYTE			núm	0...3
Lit	dAd	49282	49472,4	RW	Retardo activación entradas digitales DI1, DI2	BYTE			min	0...255
Lit	di3	49283	49472,6	RW	Retardo activación entradas digitales DI3	BYTE			min	0...255
Lit	dOA	49285	49473,2	RW	Comportamiento forzado desde entrada digital	BYTE			núm	0...5
Lit	PEA	49286	49473,4	RW	Selección DI con función de bloqueo/desbloqueo de los recursos	BYTE			núm	0...3
Lit	dCO	49287	49473,6	RW	Retardo de activación/apagado compresor vent. evap.	BYTE			min	0...255
Lit	dOC	49260	49465	RW	Retardo apagado del compresor desde el asenso	BYTE			min	0...255
Lit	dFO	49288	49474	RW	Retardo de activación/apagado ventilador evaporador	BYTE			min	0...255
Lit	PEn	49334	49474,2	RW	Número de errores admitido	BYTE			núm	0...15
Lit	PEi	49335	49474,4	RW	Intervalo cómputo errores	BYTE			min	1...99
Lit	O1i	16658	49487,2	RW	Retardo activación entrada digital DI1	BYTE			min	0...250
Lit	O2i	16659	49487,3	RW	Retardo activación entrada digital DI2	BYTE			min	0...250
nAd	d0_E0	49372	--	RW	Habilita funciones durante eventos día 1 (DOMINGO)	BYTE			núm	0...8
nAd	d0_E1_h	49397	--	RW	Hora de inicio de evento día 1	BYTE			horas	0...23
nAd	d0_E1_m	49396	--	RW	Minutos de inicio evento día 1	BYTE			min	0...59
nAd	d0_E2	49380	--	RW	Duración del evento día 1	BYTE			horas	0...72
nAd	d0_E3	49388	--	RW	Habilitación descarches en días hábiles o festivos día 1	BYTE			flag	0...1
nAd	d1_E0	49373	--	RW	Habilita funciones durante eventos día 2	BYTE			núm	0...8
nAd	d1_E1_h	49399	--	RW	Hora de inicio de evento día 2	BYTE			horas	0...23
nAd	d1_E1_m	49398	--	RW	Minutos de inicio evento día 2	BYTE			min	0...59
nAd	d1_E2	49381	--	RW	Duración del evento día 2	BYTE			horas	0...72
nAd	d1_E3	49389	--	RW	Habilitación descarches en días hábiles o festivos día 2	BYTE			flag	0...1
nAd	d2_E0	49374	--	RW	Habilita funciones durante eventos día 3	BYTE			núm	0...8
nAd	d2_E1_h	49401	--	RW	Hora de inicio de evento día 3	BYTE			horas	0...23
nAd	d2_E1_m	49400	--	RW	Minutos de inicio evento día 3	BYTE			min	0...59
nAd	d2_E2	49382	--	RW	Duración del evento día 3	BYTE			horas	0...72
nAd	d3_E3	49390	--	RW	Habilitación descarches en días hábiles o festivos día 3	BYTE			flag	0...1
nAd	d3_E0	49375	--	RW	Habilita funciones durante eventos día 4	BYTE			núm	0...8
nAd	d3_E1_h	49403	--	RW	Hora de inicio de evento día 4	BYTE			horas	0...23
nAd	d3_E1_m	49402	--	RW	Minutos de inicio evento día 4	BYTE			min	0...59
nAd	d3_E2	49383	--	RW	Duración del evento día 4	BYTE			horas	0...72
nAd	d3_E3	49391	--	RW	Habilitación descarches en días hábiles o festivos día 4	BYTE			flag	0...1
nAd	d4_E0	49376	--	RW	Habilita funciones durante eventos día 5	BYTE			núm	0...8
nAd	d4_E1_h	49405	--	RW	Hora de inicio de evento día 5	BYTE			horas	0...23
nAd	d4_E1_m	49404	--	RW	Minutos de inicio evento día 5	BYTE			min	0...59
nAd	d4_E2	49384	--	RW	Duración del evento día 5	BYTE			horas	0...72
nAd	d4_E3	49392	--	RW	Habilitación descarches en días hábiles o festivos día 5	BYTE			flag	0...1
nAd	d5_E0	49377	--	RW	Habilita funciones durante eventos día 6	BYTE			núm	0...8
nAd	d5_E1_h	49407	--	RW	Hora de inicio de evento día 6	BYTE			horas	0...23
nAd	d5_E1_m	49406	--	RW	Minutos de inicio evento día 6	BYTE			min	0...59
nAd	d5_E2	49385	--	RW	Duración del evento día 6	BYTE			horas	0...72
nAd	d5_E3	49393	--	RW	Habilitación descarches en días hábiles o festivos día 6	BYTE			flag	0...1
nAd	d6_E0	49378	--	RW	Habilita funciones durante eventos día 7 (SÁBADO)	BYTE			núm	0...8
nAd	d6_E1_h	49409	--	RW	Hora de inicio de evento día 7	BYTE			horas	0...23
nAd	d6_E1_m	49408	--	RW	Minutos de inicio evento día 7	BYTE			min	0...59
nAd	d6_E2	49386	--	RW	Duración del evento día 7	BYTE			horas	0...72
nAd	d6_E3	49394	--	RW	Habilitación descarches en días hábiles o festivos día 7	BYTE			flag	0...1
nAd	d7_E0	49379	--	RW	Habilita funciones durante evento diario (EVERY DAY)	BYTE			núm	0...8
nAd	d7_E1_h	49411	--	RW	Hora inicio evento diario	BYTE			horas	0...23
nAd	d7_E1_m	49410	--	RW	Minutos inicio evento diario	BYTE			min	0...59
nAd	d7_E2	49387	--	RW	Duración evento diario	BYTE			horas	0...72

FOLDER	LABEL	Value PAR. ADDRESS	Vis. PAR.ADDRESS	R/W	DESCRIPCIÓN	DATA SIZE	CPL	EXP	UM	RANGE
nAd	d7_E3	49395	--	RW	Habilitación descarches en días hábiles o festivos evento diario	BYTE			flag	0...1
Add	PtS	49289	49474,6	RW	Selección protocolo. (0: Televis; 1: ModBUS)	BYTE			flag	0/1
Add	dEA	49290	49475	RW	Dirección dispositivo, Micronet	BYTE			núm	0...14
Add	FAA	49291	49475,2	RW	Familia dispositivo, Micronet	BYTE			núm	0...14
Add	Adr	49422	49453,6	RW	Dirección ModBUS	BYTE			núm	1...255
Add	Pty	49292	49475,4	RW	Bit de paridad (protocolo ModBUS)	BYTE			núm	0/1/2
Add	Pty	49293	49475,6	RW	Bit de stop ModBUS	BYTE			núm	0/1
Add	bAU	49421	49454	RW	BaudRate	BYTE			núm	0/1/2
diS	LOC	49294	49476	RW	Bloqueo del teclado	BYTE			flag	0/1
diS	PS1	16428	49476,2	RW	Contraseña 1	WORD			núm	0...999
diS	PS2	16430	49476,4	RW	Contraseña 2	WORD			núm	0...999
diS	PS3	16432	49476,6	RW	Contraseña 3	WORD			núm	0...999
diS	ndt	49295	49477	RW	Visualización con punto decimal	BYTE			flag	0/1
diS	CA1	16434	49477,2	RW	Calibración Pb1	WORD	Y		°C/°F	-30.0...30.0
diS	CA2	16436	49477,4	RW	Calibración Pb2	WORD	Y		°C/°F	-30.0...30.0
diS	CA3	16438	49477,6	RW	Calibración Pb3	WORD	Y		°C/°F	-30,0...30,0
diS	CA	49296	49478	RW	Intervención de la calibración	BYTE			núm	0/1/2
diS	LdL	16440	49478,2	RW	Valor mínimo visualizable	WORD	Y		°C/°F	-58,0...HdL
diS	HdL	16442	49478,4	RW	Valor máximo visualizable	WORD	Y		°C/°F	LdL...302.0
diS	ddL	49297	49478,6	RW	Bloqueo visualización durante descarche	BYTE			núm	0/1/2
diS	Ldd	49298	49479	RW	Time-Out desbloqueo “ddL”	BYTE			minutos	0...255
diS	dro	49299	49479,2	RW	Selección °C/°F (0= °C, 1= °F)	BYTE			flag	0/1
diS	ddd	49300	49479,4	RW	Selección valor visualización principal display 1	BYTE			núm	0/1/2
diS	dd2	49420	49491,2	RW	Selección valor visualización principal display 2	BYTE			flag	0/1
HAC	SHi	16444	49479,6	RW	Umbral de alarma HACCP de máxima, sin retardo	WORD	Y	-1	°C/°F	SHH...150.0
HAC	SLi	16446	49480	RW	Umbral de alarma HACCP de mínima, sin retardo	WORD	Y	-1	°C/°F	-50.0...SLH
HAC	SHH	16448	49480,2	RW	Umbral de alarma HACCP de máxima	WORD	Y	-1	°C/°F	SLH...150.0
HAC	SLH	16450	49480,4	RW	Umbral de alarma HACCP de mínima	WORD	Y	-1	°C/°F	50.0...SHH
HAC	drA	49301	49480,6	RW	Tiempo mínimo de permanencia en zona crítica antes de la señal de alarma	BYTE			min	0...99
HAC	drH	49302	49481	RW	Tiempo de reset alarmas HACCP desde el último reset manual	BYTE			horas	0...255
HAC	H50	49303	49481,2	RW	Habilitar memorización de alarmas HACCP con/sin habilitación de relé de alarma	BYTE			núm	0/1/2
HAC	H51	49304	49481,4	RW	Tiempo de exclusión de la memorización de alarmas HACCP (tecla o entrada digital)	BYTE			min	0...255
HAC	H52	49305	49481,6	RW	Sonda habilitada para la señalización de alarmas HACCP	BYTE			flag	1/3
CnF	H00	49306	49482	RW	Tipo de sonda Pb1-Pb2-Pb3 (1=NTC, 0=PTC)	BYTE			flag	0/1
CnF	H01	49307	49482,2	RW	Habilita enfriamiento rápido	BYTE			flag	0/1
CnF	H02	49308	49482,4	RW	Tiempo activación teclas	BYTE			s	0...15
CnF	H06	49309	49482,6	RW	Tecla o entrada digital auxiliar / luz activa con instrumento en Off	BYTE	Y		flag	0/1
CnF	H08	49310	49483	RW	Modo stand-By	BYTE			núm	0...3
CnF	H11	16452	49483,2	RW	Configuración entrada DI1	BYTE	Y		núm	-22...22
CnF	H12	16454	49483,4	RW	Configuración entrada DI2	BYTE	Y		núm	-22...22
CnF	H13	16456	49483,6	RW	Configuración entrada DI3	BYTE	Y		núm	-22...22
CnF	H21	49311	49484,2	RW	Configuración Relé 1	BYTE			núm	0...13
CnF	H22	49312	49484,4	RW	Configuración Relé 2	BYTE			núm	0...13
CnF	H23	49313	49484,6	RW	Configuración Relé 3	BYTE			núm	0...13
CnF	H24	49314	49485	RW	Configuración Relé 4	BYTE			núm	0...13
CnF	H25	49315	49485,2	RW	Configuración Relé 5	BYTE			núm	0...13
CnF	H28	49318	49486	RW	Habilitación timbre	BYTE			flag	0/1
CnF	H32	49320	49486,4	RW	Configuración de la tecla DOWN	BYTE			núm	0...15
CnF	H33	49321	49486,6	RW	Configuración tecla ESC	BYTE			núm	0...15

FOLDER	LABEL	Value PAR. ADDRESS	Vis. PAR.ADDRESS	R/W	DESCRIPCIÓN	DATA SIZE	CPL	EXP	UM	RANGE
CnF	H34	49322	49487	RW	Configuración tecla ON/OFF	BYTE			núm	0...15
CnF	H35	49323	49487,2	RW	Configuración tecla LUZ	BYTE			núm	0...15
CnF	H41	49327	49488,2	RW	Configuración entrada Pb1	WORD			flag	0/1
CnF	H42	49328	49488,4	RW	Configuración entrada Pb2	WORD			flag	0/1
CnF	H43	49329	49488,6	RW	Configuración entrada Pb3	WORD			núm	n, y , 2EP, 3-1
CnF	H44	49330	49489	RW	Setpoint por diferencia temperatura Pb3-Pb1	WORD			núm	0...255
CnF	H45	49331	49489,2	RW	Modo de entrada en descarche para aplicaciones con doble evaporador	WORD			núm	0...2
CnF	H48	49332	49489,4	RW	Presencia reloj	WORD			flag	0/1
CnF	H60	49333	49489,6	R	Selección Preset (Selector vector parámetros)	WORD			núm	0...8
CnF	rEL	---	---	R	Versión del dispositivo	WORD			núm	0...3
CnF	tAb	---	---	R	Código mapa	WORD			núm	0...3
FrH	HOn	49336	49490,4	RW	Tiempo de On salida del regulador Frame Heater	BYTE			min	0...255
FrH	HOF	49337	49490,6	RW	Tiempo de Off salida del regulador Frame Heater	BYTE			min	0...255
FrH	dt3	49338	49491	RW	Unidad de medida básica tiempos regulador Frame Heater	BYTE			núm	0/1/2
FPr	UL	--	--	--	Visibilidad función transferencia parámetros (Instrumento -> Copy Card)	2 BIT			núm	0...3
FPr	dL	--	--	--	Visibilidad función transferencia parámetros (Copy Card -> Instrumento)	2 BIT			núm	0...3
FPr	Fr	--	--	--	Visibilidad función Formateado Copy Card	2 BIT			núm	0...3

9.3.8. Tabla PARÁMETROS / VISIBILIDAD H60

LABEL	Value PAR. ADDRESS	Vis. PAR.AD-DRESS	R/W	DESCRIPCIÓN	DATA SIZE	UM	RANGE
V0-SEt	16752	--	RW	Set point de regulación	WORD	°C/°F	LSE...HSE
V0-diF	16754	--	RW	Diferencial setpoint	WORD	°C/°F	0.1...30.0
V0-LSE	16756	--	RW	Set point mínimo valor programable	WORD	°C/°F	LSE...HdL
V0-HSE	16758	--	RW	Set point máximo valor programable	WORD	°C/°F	LdL...HSE
V0-dSt	16760	--	RW	Temperatura fin de descarche	WORD	°C/°F	-58.0...302.0
V0-FSt	16762	--	RW	Estado de los ventiladores del evaporador con compresor apagado	WORD	°C/°F	-50.0...150.0
V0-dtY	49532	--	RW	Modo de ejecución del descarche	BYTE	núm	0/1/2
V0-dit	49533	--	RW	Intervalo entre los descarches	BYTE	min	0...255
V0-dCt	49534	--	RW	Modo de cómputo del intervalo de descarche	BYTE	núm	0...3
V0-dOH	49535	--	RW	Retardo de activación del ciclo de descarche desde llamada	BYTE	min	0...59
V0-dEt	49536	--	RW	Time out descarche	BYTE	h/min/s	1...255
V0-Fdt	49537	--	RW	Tiempo de retardo para la activación de los ventiladores tras un descarche	BYTE	min	0...255
V0-dt	49538	--	RW	Tiempo de goteo	BYTE	min	0...255
V0-dPO	49539	--	RW	Solicitud de la activación de descarche al encendido	BYTE	flag	0/1
V0-ddL	49540	--	RW	Modo de bloqueo del display durante un descarche	BYTE	núm	0/1/2
V0-dFd	49541	--	RW	Exclusión de los ventiladores del evaporador durante el descarche	BYTE	flag	0/1
V1-SEt	16774	--	RW	Set point de regulación	WORD	°C/°F	LSE...HSE
V1-diF	16776	--	RW	Diferencial setpoint	WORD	°C/°F	0.1...30.0
V1-LSE	16778	--	RW	Set point mínimo valor programable	WORD	°C/°F	LSE...HdL
V1-HSE	16780	--	RW	Set point máximo valor programable	WORD	°C/°F	LdL...HSE
V1-dSt	16782	--	RW	Temperatura fin de descarche	WORD	°C/°F	-58.0...302.0
V1-FSt	16784	--	RW	Estado de los ventiladores del evaporador con compresor apagado	WORD	°C/°F	-50.0...150.0
V1-dtY	49554	--	RW	Modo de ejecución del descarche	BYTE	núm	0/1/2
V1-dit	49555	--	RW	Intervalo entre los descarches	BYTE	min	0...255
V1-dCt	49556	--	RW	Modo de cómputo del intervalo de descarche	BYTE	núm	0...3
V1-dOH	49557	--	RW	Retardo de activación del ciclo de descarche desde llamada	BYTE	min	0...59
V1-dEt	49558	--	RW	Time out descarche	BYTE	h/min/s	1...255
V1-Fdt	49559	--	RW	Tiempo de retardo para la activación de los ventiladores tras un descarche	BYTE	min	0...255
V1-dt	49560	--	RW	Tiempo de goteo	BYTE	min	0...255
V1-dPO	49561	--	RW	Solicitud de la activación de descarche al encendido	BYTE	flag	0/1
V1-ddL	49562	--	RW	Modo de bloqueo del display durante un descarche	BYTE	núm	0/1/2
V1-dFd	49563	--	RW	Exclusión de los ventiladores del evaporador durante el descarche	BYTE	flag	0/1
V2-SEt	16796	--	RW	Set point de regulación	WORD	°C/°F	LSE...HSE
V2-diF	16798	--	RW	Diferencial setpoint	WORD	°C/°F	0.1...30.0
V2-LSE	16800	--	RW	Set point mínimo valor programable	WORD	°C/°F	LSE...HdL
V2-HSE	16802	--	RW	Set point máximo valor programable	WORD	°C/°F	LdL...HSE
V2-dSt	16804	--	RW	Temperatura fin de descarche	WORD	°C/°F	-58.0...302.0
V2-FSt	16806	--	RW	Estado de los ventiladores del evaporador con compresor apagado	WORD	°C/°F	-50.0...150.0
V2-dtY	49576	--	RW	Modo de ejecución del descarche	BYTE	núm	0/1/2
V2-dit	49577	--	RW	Intervalo entre los descarches	BYTE	min	0...255
V2-dCt	49578	--	RW	Modo de cómputo del intervalo de descarche	BYTE	núm	0...3
V2-dOH	49579	--	RW	Retardo de activación del ciclo de descarche desde llamada	BYTE	min	0...59
V2-dEt	49580	--	RW	Time out descarche	BYTE	h/min/s	1...255
V2-Fdt	49581	--	RW	Tiempo de retardo para la activación de los ventiladores tras un descarche	BYTE	min	0...255
V2-dt	49582	--	RW	Tiempo de goteo	BYTE	min	0...255
V2-dPO	49583	--	RW	Solicitud de la activación de descarche al encendido	BYTE	flag	0/1
V2-ddL	49584	--	RW	Modo de bloqueo del display durante un descarche	BYTE	núm	0/1/2
V2-dFd	49585	--	RW	Exclusión de los ventiladores del evaporador durante el descarche	BYTE	flag	0/1
V3-SEt	16818	--	RW	Set point de regulación	WORD	°C/°F	LSE...HSE
V3-diF	16820	--	RW	Diferencial setpoint	WORD	°C/°F	0.1...30.0
V3-LSE	16822	--	RW	Set point mínimo valor programable	WORD	°C/°F	LSE...HdL
V3-HSE	16824	--	RW	Set point máximo valor programable	WORD	°C/°F	LdL...HSE
V3-dSt	16826	--	RW	Temperatura fin de descarche	WORD	°C/°F	-58.0...302.0

LABEL	Value PAR. ADDRESS	Vis. PAR.AD-DRESS	R/W	DESCRIPCIÓN	DATA SIZE	UM	RANGE
V3-FSt	16828	--	RW	Estado de los ventiladores del evaporador con compresor apagado	WORD	°C/°F	-50.0...150.0
V3-dtY	49598	--	RW	Modo de ejecución del descarche	BYTE	núm	0/1/2
V3-dit	49599	--	RW	Intervalo entre los descarches	BYTE	min	0...255
V3-dCt	49600	--	RW	Modo de cómputo del intervalo de descarche	BYTE	núm	0...3
V3-dOH	49601	--	RW	Retardo de activación del ciclo de descarche desde llamada	BYTE	min	0...59
V3-dEt	49602	--	RW	Time out descarche	BYTE	h/min/s	1...255
V3-Fdt	49603	--	RW	Tiempo de retardo para la activación de los ventiladores tras un descarche	BYTE	min	0...255
V3-dt	49604	--	RW	Tiempo de goteo	BYTE	min	0...255
V3-dPO	49605	--	RW	Solicitud de la activación de descarche al encendido	BYTE	flag	0/1
V3-ddL	49606	--	RW	Modo de bloqueo del display durante un descarche	BYTE	núm	0/1/2
V3-dFd	49607	--	RW	Exclusión de los ventiladores del evaporador durante el descarche	BYTE	flag	0/1
V4-SEt	16840	--	RW	Set point de regulación	WORD	°C/°F	LSE...HSE
V4-diF	16842	--	RW	Diferencial setpoint	WORD	°C/°F	0.1...30.0
V4-LSE	16844	--	RW	Set point mínimo valor programable	WORD	°C/°F	LSE...HdL
V4-HSE	16846	--	RW	Set point máximo valor programable	WORD	°C/°F	LdL...HSE
V4-dSt	16848	--	RW	Temperatura fin de descarche	WORD	°C/°F	-58.0...302.0
V4-FSt	16850	--	RW	Estado de los ventiladores del evaporador con compresor apagado	WORD	°C/°F	-50.0...150.0
V4-dtY	49620	--	RW	Modo de ejecución del descarche	BYTE	núm	0/1/2
V4-dit	49621	--	RW	Intervalo entre los descarches	BYTE	min	0...255
V4-dCt	49622	--	RW	Modo de cómputo del intervalo de descarche	BYTE	núm	0...3
V4-dOH	49623	--	RW	Retardo de activación del ciclo de descarche desde llamada	BYTE	min	0...59
V4-dEt	49624	--	RW	Time out descarche	BYTE	h/min/s	1...255
V4-Fdt	49625	--	RW	Tiempo de retardo para la activación de los ventiladores tras un descarche	BYTE	min	0...255
V4-dt	49626	--	RW	Tiempo de goteo	BYTE	min	0...255
V4-dPO	49627	--	RW	Solicitud de la activación de descarche al encendido	BYTE	flag	0/1
V4-ddL	49628	--	RW	Modo de bloqueo del display durante un descarche	BYTE	núm	0/1/2
V4-dFd	49629	--	RW	Exclusión de los ventiladores del evaporador durante el descarche	BYTE	flag	0/1
V5-SEt	16862	--	RW	Set point de regulación	WORD	°C/°F	LSE...HSE
V5-diF	16864	--	RW	Diferencial setpoint	WORD	°C/°F	0.1...30.0
V5-LSE	16866	--	RW	Set point mínimo valor programable	WORD	°C/°F	LSE...HdL
V5-HSE	16868	--	RW	Set point máximo valor programable	WORD	°C/°F	LdL...HSE
V5-dSt	16870	--	RW	Temperatura fin de descarche	WORD	°C/°F	-58.0...302.0
V5-FSt	16872	--	RW	Estado de los ventiladores del evaporador con compresor apagado	WORD	°C/°F	-50.0...150.0
V5-dtY	49642	--	RW	Modo de ejecución del descarche	BYTE	núm	0/1/2
V5-dit	49643	--	RW	Intervalo entre los descarches	BYTE	min	0...255
V5-dCt	49644	--	RW	Modo de cómputo del intervalo de descarche	BYTE	núm	0...3
V5-dOH	49645	--	RW	Retardo de activación del ciclo de descarche desde llamada	BYTE	min	0...59
V5-dEt	49646	--	RW	Time out descarche	BYTE	h/min/s	1...255
V5-Fdt	49647	--	RW	Tiempo de retardo para la activación de los ventiladores tras un descarche	BYTE	min	0...255
V5-dt	49648	--	RW	Tiempo de goteo	BYTE	min	0...255
V5-dPO	49649	--	RW	Solicitud de la activación de descarche al encendido	BYTE	flag	0/1
V5-ddL	49650	--	RW	Modo de bloqueo del display durante un descarche	BYTE	núm	0/1/2
V5-dFd	49651	--	RW	Exclusión de los ventiladores del evaporador durante el descarche	BYTE	flag	0/1

9.3.9. Tabla VISIBILIDAD CARPETAS (FOLDER)

LABEL	ModBUS ADDRESS	R/W	DESCRIPCIÓN	FECHA TAMAÑO	RANGE	UM
vis_CPr	49450	RW	Visibilidad carpeta	2 bit	0...3	núm
vis_dEF	49450,2	RW	Visibilidad carpeta	2 bit	0...3	núm
vis_FAn	49450,6	RW	Visibilidad carpeta	2 bit	0...3	núm
vis_ALr	49451	RW	Visibilidad carpeta	2 bit	0...3	núm
vis_Lit	49451,2	RW	Visibilidad carpeta	2 bit	0...3	núm
vis_nAd	49450,4	RW	Visibilidad carpeta	2 bit	0...3	núm
vis_Add	49451,4	RW	Visibilidad carpeta	2 bit	0...3	núm
vis_diS	49451,6	RW	Visibilidad carpeta	2 bit	0...3	núm
vis_HAC	49452	RW	Visibilidad carpeta	2 bit	0...3	núm
vis_CnF	49452,2	RW	Visibilidad carpeta	2 bit	0...3	núm
vis_FrH	49452,4	RW	Visibilidad carpeta	2 bit	0...3	núm
vis_FPr	49452,6	RW	Visibilidad carpeta	2 bit	0...3	núm

9.3.10. Tabla RECURSOS

NOTA: Mando ModBUS de lectura: 03 (0x03) y mando ModBUS de escritura: 16 (0x10)

LABEL	ADDRESS	R/W	DESCRIPCIÓN	DATA-SIZE	RANGE	UM
AI1	337		Entrada analógica (visualización) 1	WORD	-58.0...302.0	°C/°F
AI2	339		Entrada analógica (visualización) 2	WORD	-58.0...302.0	°C/°F
AI3	341		Entrada analógica (visualización) 3	WORD	-58.0...302.0	°C/°F
ValSondasReg[0]	345		Entrada analógica (regulación) 1	WORD	-58.0...302.0	°C/°F
ValSondasReg[1]	347		Entrada analógica (regulación) 2	WORD	-58.0...302.0	°C/°F
ValSondasReg[2]	349		Entrada analógica (regulación) 3	WORD	-58.0...302.0	°C/°F
DI1	33130,4		Entrada digital 1	1 bit	0...1	flag
DI2	33130,3		Entrada digital 2	1 bit	0...1	flag
DI3	33130,2		Entrada digital 3	1 bit	0...1	flag
DI4	33130,1		Entrada digital 4	1 bit	0...1	flag
HA1	33085,5		Superación umbral de alta entrada analógica 1	1 bit	0...1	flag
LA1	33085,6		Superación umbral de baja entrada analógica 1	1 bit	0...1	flag
HA3	33085		Superación umbral de alta entrada analógica 3	1 bit	0...1	flag
LA3	33085,3		Superación umbral de baja entrada analógica 3	1 bit	0...1	flag
EAL	33085,4		Externa	1 bit	0...1	flag
PA	33084,7		Presostato	1 bit	0...1	flag
OPd	33085,7		Puerta abierta	1 bit	0...1	flag
Pan	33084,1		Alarma Hombre en celda	1 bit	0...1	flag
LPA	33084,2		Presostato de baja	1 bit	0...1	flag
HPA	33084,3		Presostato de alta	1 bit	0...1	flag
E10	33084,6		Alarma reloj en error	1 bit	0...1	flag
Ad2	33160		Finalización del descarche por time-out	1 bit	0...1	flag
Prr	33099,2		Regulador de la entrada de precalentamiento	1 bit	0...1	flag
E1	33085,1		Error entrada analógica 1	1 bit	0...1	flag
E2	33085,2		Error entrada analógica 2	1 bit	0...1	flag
ALd	33084,4		Alarma pérdida de líquido refrigerante	1 bit	0...1	flag
E3	33084,5		Error entrada analógica 3	1 bit	0...1	flag
HACCP	33163,2		Alarma HACCP	1 bit	0...1	flag
OnOff	33089,1		Estado del dispositivo	1 bit	0...1	flag
dEF_1	33092,4		Descarche 1	2 bit	0...1	flag
dEF_2	33100,2		Descarche 2	2 bit	0...1	flag
OSP	33089		Economy function	1 bit	0...1	flag
AUX	33089,4		Auxiliar	1 bit	0...1	flag
FrameH	33101,6		Resistencias antiempañamiento	1 bit	0...1	flag
LIGHT	33089,2		Luz	1 bit	0...1	flag
Mantenimiento	33090,4		Mantenimiento	1 bit	0...1	flag

LABEL	ADDRESS	R/W	DESCRIPCIÓN	DATA-SIZE	RANGE	UM
COMP1	33092,3		Compresor 1	1 bit	0...1	flag
COMP2	33099,4		Compresor 2	1 bit	0...1	flag
FAN_EVAP	33094,7		Ventiladores del evaporador 1	1 bit	0...1	flag
FAN COND	33102,7		Ventiladores condensador 1	1 bit	0...1	flag
DOOR	33096,3		Estado Puerta	1 bit	0...1	flag
Alarma	33097,5		Estado Alarma	1 bit	0...1	flag
Deep Cooling	33102,5		Deep Cooling	1 bit	0...1	flag
Pump Down	33102,4		Pump Down	1 bit	0...1	flag
LIGHT_ON	33057		Encendido luces	1 bit	0...1	núm
LIGHT_OFF	33057,1		Apagado luces	1 bit	0...1	núm
OSP_ON	33057,2		Activa modo economy	1 bit	0...1	núm
OSP_OFF	33057,3		Desactiva modo economy	1 bit	0...1	núm
AUX_ON	33057,4		Activa salida auxiliar	1 bit	0...1	núm
AUX_OFF	33057,5		Desactiva salida auxiliar	1 bit	0...1	núm
ON	33057,6		On instrumento	1 bit	0...1	núm
OFF	33057,7		Off instrumento	1 bit	0...1	núm
SILENT	33058		Silenciado alarmas	1 bit	0...1	núm
DEF	33058,1		Activación Descarche Manual	1 bit	0...1	núm
NIGHTDAY_OFF	33058,5		Inhabilita función Night & Day	1 bit	0...1	núm
NIGHTDAY_ON	33058,6		Habilita función Night & Day	1 bit	0...1	núm
LOCK_KBD	33059		Bloqueo del teclado	1 bit	0...1	núm
UNLOCK_KBD	33059,1		Desbloqueo teclado	1 bit	0...1	núm
RST_HACCP	33059,2		Reset alarmas HACCP	1 bit	0...1	núm
RST_PRESS	33059,3		Resetear Alarmas presostato	1 bit	0...1	núm
FRAMEHEATER_ON	33059,4		Activación regulador Frame Heater	1 bit	0...1	núm
FRAMEHEATER_OFF	33059,5		Desactivación regulador Frame Heater	1 bit	0...1	núm
HACCP_OFF	33059,6		Inhabilita el registro de alarmas HACCP	1 bit	0...1	núm
HACCP_ON	33059,7		Habilita el registro de alarmas HACCP	1 bit	0...1	núm
DEEP_COOL	33060		Activación regulador Deep Cooling	1 bit	0...1	núm

10. FUNCIONES AVANZADAS - NIGHT AND DAY (DÍA Y NOCHE)

A través del algoritmo Regulador Día/Noche es posible programar eventos y ciclos con horarios preestablecidos a lo largo de una semana.
Los parámetros pertinentes están contenidos en la carpeta **nAd** / subcarpetas **d0…d6, Ed**

NOTA: no confundir las etiquetas **E0 … E3** con las señales de error de las sondas **E1 … E2…**

NOTA: Al uso de **E0 = 3** (regulador Stand-by). Podría no tenerse acceso al dispositivo durante todo el tiempo indicado en **E2.**

10.1. FUNCIONAMIENTO DEL REGULADOR DÍA/NOCHE

Evento diferente por día de la semana
Por cada día de la semana, indicados por los parámetros/(subcarpetas) **d0 … d6**, es posible programar:
- un horario para el inicio del evento (**E1, en el formato HH:mm**)
- la duración (**E2**)
- las funciones a habilitar (**E0**) para el evento
- el grupo de descarche a habilitar (parámetros **dE1..dE8 días hábiles** o bien **F1…F8 festivos**) (**E3**).

Los parámetros, **E0 … E3**, pueden ser diferentes cada día.
En correspondencia con el horario programado con E1 comienza el evento, generalmente programado para la función Set Reducido (modo “NOCHE”). La duración está determinada por el parámetro E2. Durante este modo, mediante el parámetro E0 es posible:
- Activar las funciones de set reducido.
- Activar el regulador luz.
- Activar el regulador aux.
- Activar el regulador Stand-by.

Es posible decidir si habilitar los horarios de descarche en días hábiles (E3 = 0) festivos (E3 = 1):

NOTA. el parámetro **E3** no tiene ninguna influencia en la programación de los eventos diarios.

Evento diario
Mediante los mismos parámetros, E0 … E3 contenidos en la (sub)carpeta Ed, es posible programar un evento diario, es decir, válido para todos los días. Sin embargo, no es posible gestionar los descarches. Por lo tanto, el parámetro E3, en la (sub)carpeta d7, es ignorado.

Los eventos, diarios o semanales, tienen todos la misma prioridad.

Los días de la semana tienen esta correspondencia:

Par.	Día de la semana	Día #
d0	Domingo	día 1
d1	Lunes	día 2
d2	Martes	día 3
d3	Miércoles	día 4
d4	Jueves	día 5
d5	Viernes	día 6
d6	Sábado	día 7
d7	Evento diario (Every Day)	Evento diario (Every Day)

10.2. FUNCIONAMIENTO CON GRUPO DE DESCARCHE

Si el parámetro E0 es diferente de 0, el significado de los parámetros dE1..dE8 días hábiles pasa de:
Grupo de descarches válido para TODOS los días (ver Descarche automático con Real time clock).
a:
Grupo de descarches válido sólo para los días hábiles.

A los parámetros dE1..dE8 días hábiles se añade la gestión de los parámetros F1..F8 festivos.
Se mantienen válidas para ambas carpetas las: Condiciones para el descarche en horario preestablecido.

Por eso, por cada día d0…d6 es posible definir si:
- E3 = 0, entonces los descarches se efectuarán según lo programado en los horarios dE1…dE8.
- E3 = 1, entonces los descarches se efectuarán según lo programado en los horarios F1…F8.

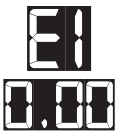
Ejemplo
Supongamos que se define esta configuración de horarios:
- 3 descarches para los días “festivos” (días de poco uso del mostrador frigorífico)
  - 2 am (F1=> h02 ’00)
  - 10 am (F2=> h10 ’00)
  - 6 pm (F3=> h18 ’00)
- 4 descarches para los días “hábiles” (días de uso intensivo del mostrador frigorífico)
  - 5 am (dE1=> h05 ’00)
  - 11 am (dE2=> h11 ’00)
  - 5 pm (dE3=> h17 ’00)
  - 11 pm (dE4=> h23 ’00)

si los días considerados festivos son domingo y lunes, la configuración de los días será la siguiente:
- d0 / E3 = 1 (domingo = día “festivo”)
- d1 / E3 = 1 (lunes = día “festivo”)
- d2 / E3 = 0 (martes = día “hábil”)
- d3 / E3 = 0 (miércoles = día “hábil”)
- d4 / E3 = 0 (jueves = día “hábil”)
- d5 / E3 = 0 (viernes = día “hábil”)
- d6 / E3 = 0 (sábado = día “hábil”)

10.3. REGULADOR DÍA/NOCHE EN CASO DE INTERRUPCIÓN DE CORRIENTE

- Si dentro del período de activación de un estado día/noche (es decir, provocado por un evento día/noche) se produce un corte de suministro eléctrico y la alimentación se restablece:
  dentro del mismo evento, entonces el instrumento se reactiva en el estado anterior al corte de suministro y, llegado el momento, se producirá la desactivación del evento.
  - fuera del mismo evento pero antes del evento día/noche siguiente, entonces el instrumento se reactiva como si se hubiera producido la desactivación del evento día/noche en el que ocurrió el corte de suministro.
  - fuera del mismo evento y dentro de un evento día/noche sucesivo, entonces el instrumento se reactiva como si se hubiera producido la desactivación del evento día/noche en el que ocurrió el corte de suministro, para luego volver al estado requerido por el evento día/noche en el cual se reactivó.
- Los eventos manuales (tecla y entrada digital) tienen prioridad sobre el estado día/noche hasta el siguiente evento día/noche (evento que puede ser de desactivación del estado actual o de activación de un estado siguiente) si la tensión de alimentación siempre está presente.
- Si un evento manual invierte el estado programado por el evento día/noche dentro del período de activación del estado día/noche y luego se produce un corte de suministro, si la alimentación se restablece:
  - dentro del período de activación del mismo estado día/noche, entonces el instrumento se reactiva en el estado del evento manual y, llegado el momento, se producirá la desactivación del evento.
  - fuera del período de activación del mismo estado día/noche, entonces el instrumento se reactiva en el estado del evento manual.
  - fuera del período de activación del mismo estado día/noche y dentro del período de activación de un evento día/noche sucesivo, entonces el estado pasa a ser aquel requerido por el evento día/noche en cuestión y, llegado el momento, se producirá la desactivación del evento.

10.4. ACCESO A LA CARPETA NAD - DÍA/NOCHE

display	Descripción
	Pulsar SET 3 segundos
	Aparece la carpeta USr Utilizar las teclas UP y DOWN para buscar la carpeta InS Pulsar y soltar la tecla SET
	Utilizar las teclas UP y DOWN para buscar la carpeta nAd
	Pulsar y soltar la tecla SET. Pulsar y soltar la tecla SET para acceder a la carpeta
	Aparece el primer día d0 Desplazarse con UP y DOWN para acceder a los otros días d1…d6 y Every Day d7 Pulsar y soltar la tecla SET
	Aparece el primer parámetro E0 Pulsar y soltar la tecla SEt para modificarlo La etiqueta E0 parpadea Utilizar las teclas UP y DOWN para regular el valor
	Aparece el primer parámetro E0 Pulsar y soltar la tecla SEt para modificarlo La etiqueta E0 parpadea Utilizar las teclas UP y DOWN para regular el valor
	Pulsar la tecla ESC varias veces para volver a la visualización normal o repetir el procedimiento para modificar otros parámetros NOTA: en el caso del parámetro E1 aparecerá el icono del reloj. La modificación es análoga a la programación de la hora (ver interfaz usuario)

11. FUNCIONES AVANZADAS - HACCP

Para responder a los requisitos mínimos de las normas HACCP está disponible una serie de parámetros dedicados. Los parámetros se encuentran y se pueden programar en la carpeta:

HACCP (carpeta con etiqueta “HAC”)

La habilitación de la memorización de las alarmas HACCP está dada por el parámetro H50≠0
NOTA. APAGAR Y VOLVER A ENCENDER EL INSTRUMENTO DESPUÉS DE LA MODIFICACIÓN DEL PARÁMETRO H50

La habilitación (START) de la memorización de las alarmas HACCP se activa cada vez que se ponen en cero las alarmas; ver el apartado Borrado de las alarmas HACCP

Los parámetros memorizan y archivan las alarmas de alta o baja temperatura de la sonda celda Pb1 o de la sonda display Pb3 y eventuales cortes de suministro (Power Failure) sufrido por el instrumento.

Además de las alarmas, estos parámetros registran eventuales cortes de suministro sufridos por el instrumento y memorizan el número de interrupciones ocurridas desde la última parada de la máquina.
La gestión de las alarmas para la función HACCP se realiza independientemente del resto de los reguladores.

Cada alarma HACCP está constituida por una carpeta que contiene la siguiente información:
- número de alarmas: es posible memorizar hasta 40 alarmas: 20 de alta/baja temperatura y 20 de cortes de suministro
- tipo de alarma: Ht (Alta temperatura), Lt (Baja temperatura) y PF (Power Failure)
- hora/fecha de activación y duración de cada alarma
- máxima o mínima temperatura, con relativa hora/fecha, alcanzada durante el evento

Parámetros SLi, SHi Alarma HACCP inmediata
Cuando un valor de temperatura sale de la banda delimitada por los parámetros SLi y SHi se señaliza y memoriza una alarma HACCP.
Este umbral indica el límite superado el cual, aun por períodos muy breves, el alimento se deteriora irremediablemente.

Parámetros SLL, SHH Alarma HACCP
Cuando un valor de temperatura sale de la banda delimitada por los parámetros SLL y SHH durante un tiempo superior al parámetro drA, se señaliza y memoriza una alarma HACCP.

11.1. VISUALIZACIÓN DE LAS ALARMAS HACCP

display	Descripción
	El icono rojo HACCP estará encendido fijo para indicar que hay una alarma HACCP Pulsar y soltar la tecla UP El Display superior indica ALr Si hay alarmas HACP activadas, el display inferior indicará HACP Pulsar y soltar la tecla SET
	Para acceder a la información contenida en cada carpeta AHC pulsar la tecla "set"
	El icono reloj estará encendido fijo En el display superior se visualizará la etiqueta StA, mientras que en el display inferior aparecerá la hora de inicio de la alarma Utilizar la tecla DOWN para desplazarse por la información sobre la alarma
	El icono fecha estará encendido fijo En el display superior se visualizará la etiqueta StA, mientras que en el display inferior aparecerá la fecha de activación de la alarma Utilizar la tecla DOWN para desplazarse por la información sobre la alarma
	En el display superior se visualizará la etiqueta dur, mientras que en el display inferior aparecerá la duración de la alarma En HH:mm Si aparece --.— la alarma aún está activada Utilizar la tecla DOWN para desplazarse por la información sobre la alarma
	El icono reloj estará encendido fijo …se visualizará la máxima temperatura medida por la sonda durante el registro de la alarma (en el display superior) con la relativa hora (en el display inferior). Utilizar la tecla DOWN para desplazarse por la información sobre la alarma
	El icono reloj estará encendido fijo …se visualizará la máxima temperatura medida por la sonda durante el registro de la alarma (en el display superior) con la relativa fecha (en el display inferior). Utilizar la tecla DOWN para desplazarse por la información sobre la alarma
	Es posible volver a la visualización de la pantalla alarma (etiqueta AHC) pulsando la tecla ESC Pulsar la tecla ESC varias veces para volver a la visualización normal

Eliwell Controls s.r.l.
Via dell'Industria, 15 • Z.I. Paludi
32016 Alpago (BL) ITALY
T +39 0437 166 0000
www.eliwell.com

Asistencia técnica al cliente
T +39 0437 166 0005
E techsuppeliwell@se.com

Ventas
T +39 0437 166 0060 (Italia)
T +39 0437 166 0066 (otros países)
E saleseliwell@se.com

9MA30258.06 - EWRC300/500/5000 NT - ES - 10/25
© 2025 Eliwell. Todos los derechos reservados.