

V910 V3

Módulo para válvula de expansión electrónica bipolar

03/2017



**Manual
DE USO**

La información que consta en la presente documentación contiene descripciones generales y/o características técnicas sobre las prestaciones de los productos. La presente documentación no pretende sustituir y no ha de utilizarse para establecer la idoneidad o fiabilidad de dichos productos para las aplicaciones específicas de los clientes. Corresponde a cada uno de dichos clientes o integradores llevar a cabo el análisis de riesgos, la evaluación y controles apropiados y completos de los productos respecto a su aplicación específica o su respectivo uso. Ni Eliwell Control ni ninguna de sus sociedades filiales o controladas han de ser responsables legal y económicamente de un eventual uso incorrecto de la información contenida en esta documentación.

En caso de tener sugerencias a fin de aportar mejoras o modificaciones o de que se encontrasen errores en la presente documentación, se ruega comunicárnoslo.

Ninguna parte de este documento puede ser reproducida de ninguna forma o por ningún medio, electrónico o mecánico, incluyendo copia fotostática, sin el permiso explícito declarado por escrito de Eliwell Controls.

Cuando se instala o emplea este producto, han de respetarse todas las normas estatales, regionales y locales en materia de seguridad que le afectan. Por motivos de seguridad y para una mayor garantía de conformidad con los datos del sistema documentados, las reparaciones de los componentes deberían ser realizadas exclusivamente por el constructor.

Cuando se utilizan dispositivos para aplicaciones con requisitos técnicos de seguridad, se han de seguir las instrucciones pertinentes.

No utilizar el software de Eliwell Controls o el software aprobado por Eliwell Controls con nuestros productos de hardware puede provocar accidentes, daños o resultados operativos erróneos.

No respetar la presente información puede provocar accidentes o daños a los aparatos.

© 2017 Eliwell Controls. Todos los derechos reservados



1 - INTRODUCCIÓN

1.1 - Descripción general.....	11
1.2 - Funciones principales.....	11

2 - VERSIONES Y ACCESORIOS

2.2 - Terminal	12
2.3 - Accesorios	12
2.4 - Listado válvulas compatibles.....	13

3 - MONTAJE MECÁNICO

3.1 - Antes de empezar.....	14
3.2 - Desconexión de la alimentación.....	14
3.3 - Instrucciones operativas.....	15
3.4 - Consideraciones sobre la instalación.....	15
3.5 - Instalación del tipo de válvula genérica.....	16
3.6 - Instalación de V910 V3.....	17
3.6.1 - Acceso a los DIP switch/SKP 10.....	18
3.8 - Dimensiones mecánicas.....	19

4 - Conexiones Eléctricas

4.1 - Ejecución óptima para el cableado.....	20
4.1.1 - Líneas guía para el cableado.....	20
4.1.2 - Reglas para las regletas de tornillo extraíble.....	21
4.1.3 - Protección de las salidas de los daños debidos a carga inductiva.....	22
4.1.4 - Consideraciones específicas para la manipulación.....	24
4.1.5 - Entradas analógicas-sondas	25
4.1.6 - Conexiones de serie	25
4.2 - Esquemas eléctricos	26
4.2.1 - Esquemas eléctricos V910 V3.....	26
4.3 - V910 V3 - Conexión SKP 10	28

4.4 - Conexión válvulas compatibles	29
5 - Datos Técnicos	
5.1 - Especificaciones técnicas generales.....	31
5.2 - Características de entradas/salidas	32
5.3 - Funciones de serie	33
5.4 - Alimentación eléctrica.....	33
5.5 - Datos mecánicos	34
6 - Interfaz DE Usuario	
6.1 - LED V910 V3.....	35
6.2 - SKP 10	36
6.3 - Acceso a las carpetas - estructura por menús.....	37
6.4 - Configuración visualización principal.....	38
6.5 - Menú Estados.....	40
6.5.1 - Configuración Setpoint	40
6.5.2 - Visualización entradas/salidas.....	42
6.5.3 - Visualización de las alarmas (carpeta AL).....	43
6.6 - Menú Programación	44
6.6.1 - Parámetros (carpeta PAr).....	44
6.7 - MFK 100 (carpeta PAr/FnC).....	46
6.8 - Configuración de la contraseña (carpeta Par/PASS)	46
7 - Configuración FISICA I/O	
7.1 - Entradas analógicas	48
7.1.1 - Pilotaje directo apertura válvula.....	50
7.2 - Entradas digitales	51
7.3 - Salidas digitales.....	51
7.4 - Tabla DIP switch	52
8 - Funcionamiento	
8.1 - Introducción	53
8.2 - Saturación configurada.....	54
8.3 - Tipo instalación dE21	54
8.4 - MOP (Maximum Operating Pressure - Máxima presión de trabajo)	54

8.5 - Regulación ON/OFF	54
8.6 - Regulación presión CO2	55
8.7 - Regulación PID.....	56

9 - Aplicaciones

9.1 - “Stand-alone”	57
9.1.1 - Comando desde entrada digital o porta puerto serie.....	57
9.1.3 - EWCM EO	60
9.1.4 - Regulación via puerto serie	63
9.2 - Back pressure.....	66
9.3 - By-pass hot gas.....	68
9.4 - Protección alta temperatura de condensación	70
9.4.1 - Protección presión	70
9.4.2 - Protección temperatura	72
9.5 - Post-calentamiento AHU	74
9.6 - Control de la capacidad desde remoto.....	76
9.7 - Refrigerador de líquido	78
9.9 - Regulador inyección de líquido con termostato auxiliar en temperatura	81

10 - Parámetros (PAr)

10.1 - Niveles de visibilidad	83
10.2 - Tabla de parámetros / visibilidad, tabla visibilidad carpetas (Folder) y tabla Client 84	
10.2.1 -Tabla parámetros / visibilidad	86
10.2.2 - Parámetros de configuración de la válvula.....	92
10.2.3 - Tabla parámetros configuración válvula dE01...dE09, dE80 con dE00 = 0	93
10.2.4 - Tabla parámetros configuración válvula dE01...dE09, dE80 con dE00 ≠ 0	95
10.2.5 - Tabla visibilidad carpetas (Folder)	101
10.2.6 - Tabla Client	102

11 - Alarmas

11.1 - Tabla alarmas	104
----------------------------	-----

12 - MFK 100 (Carpeta FnC)

12.1 - Introducción	105
---------------------------	-----

12.2 - Carga/Descarga vía DIP switch.....	106
12.2.1 - LED DIP switch.....	106
12.3 - Carga/Descarga vía SKP 10	107
12.3.1 - Descarga desde MFK 100	108

13 - SUPERVISIÓN

13.1 - Configuración con Modbus RTU	110
13.2 - Formato de los datos (RTU)	110
13.3 - Configuración de la dirección del dispositivo	112
13.4 - Configuración de las direcciones de los parámetros.....	112
13.5 - Configuración de las direcciones variables / estados	112

INFORMACIÓN SOBRE...



Ámbito del documento

El presente documento describe los módulos y accesorios para las **válvulas de expansión electrónicas V910 V3**, incluyendo información sobre su instalación y cableado.

Nota sobre su validez

El presente documento es válido para el **Device Manager**.

Documentos relacionados

Título de la documentación	Número de referencia
Módulo para EEV V910 V3 - Ficha de instrucciones	9IS64552 (6L)

Puede descargar estas publicaciones técnicas y otra información técnica de nuestra página Web en la dirección:

www.eliwell.com

INFORMACIÓN DE SEGURIDAD

Información importante

Lea atentamente estas instrucciones e inspeccione visualmente el aparato para familiarizarse con el mismo antes de probar a instalarlo, ponerlo en funcionamiento o efectuar el mantenimiento. Pueden aparecer los siguientes mensajes especiales en cualquier lugar de la presente documentación o en el aparato para informar de potenciales peligros o llamar la atención sobre información que clarifique o simplifique un procedimiento.



Añadir este símbolo a una etiqueta de seguridad de señalización de Peligro indica que existe un peligro de naturaleza eléctrica que causará lesiones personales en caso de que no se respeten las instrucciones.



Este es el símbolo de alarma de seguridad. Se utiliza para avisar al usuario de potenciales peligros de lesiones personales.

Respete todos los mensajes de seguridad que acompañan a este símbolo a fin de evitar posibles desgracias que puedan tener consecuencias fatales.

⚠ PELIGRO

PELIGRO indica una situación cercana de peligro que, si no se evita, **tiene consecuencias** fatales o provoca graves accidentes.

⚠ ADVERTENCIA

ADVERTENCIA indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, **puede tener consecuencias** fatales o provocar graves accidentes.

⚠ ATENCIÓN

ATENCIÓN indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, **puede provocar desgracias** de leve o moderada entidad.

AVISO

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

IMPORTANTE

Los aparatos eléctricos han de ser instalados, usados y reparados solo por personal cualificado.

Eliwell no asume responsabilidad alguna sobre cualquier consecuencia que se derive del uso de este material.

Una persona cualificada es una persona que tiene la competencia y conocimientos sobre la estructura y funcionamiento de los aparatos eléctricos y su instalación y que ha recibido una formación acerca de la seguridad que le permite reconocer y evitar los peligros implicados.

Uso permitido

Este producto se emplea para el control de válvulas de expansión electrónicas de tipo paso-paso (stepper) bipolar.

A fin de lograr una mayor seguridad, el instrumento ha de instalarse y utilizarse según las instrucciones proporcionadas y especialmente, en condiciones normales, no han de quedar accesibles las piezas con tensiones peligrosas.

El dispositivo deberá protegerse adecuadamente frente a agua y el polvo según su aplicación y solo debería ser accesible con el uso de una herramienta (a excepción del frontal).

El dispositivo es idóneo para ser incorporado en un equipo de uso doméstico y/o similar en el campo de la refrigeración y ha sido verificado por lo que se refiere a su seguridad en función de 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 están sometidos a desgaste: los dispositivos de protección previstos por las normativas internacionales o locales han de instalarse fuera del instrumento.

Responsabilidad y riesgos secundarios

La responsabilidad de Eliwell Controls se limita al uso correcto y profesional del producto según las directivas contenidas en el presente documento y en los otros documentos de soporte, y no es extensible a eventuales daños causados en los puntos indicados a continuación (a nivel de ejemplo, pero no exhaustivo):

- la instalación y el uso distintos de los previstos y, especialmente, no conformes con lo establecido por las prescripciones de seguridad de las normativas vigentes y/o que se indican en este documento
- la utilización en cuadros que no garanticen una adecuada protección contra electrocución, agua y polvo en las condiciones de montaje reales
- uso en aparatos que permiten acceder a partes peligrosas sin usar herramientas.
- instalación/uso en aparatos no conformes a las normas y disposiciones de ley y a las normas técnicas vigentes.

Desguace

El aparato (o el producto) ha de ser desechado separadamente según las normativas locales vigentes en materia de desechos.

Información sobre el producto

PELIGRO

RIESGO DE SHOCK ELÉCTRICO, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

- Deje sin tensión todos los dispositivos, incluyendo los dispositivos conectados, antes de quitar cualquier tapa o ventanilla, o antes de instalar/desinstalar accesorios, hardware, cables o hilos.
- Para comprobar que el sistema no tiene tensión, use siempre un voltímetro correctamente tarado al valor nominal de la tensión.
- Antes de poner el dispositivo de nuevo bajo tensión vuelva a montar y fijar todas las tapas, componentes hardware y cables.
- Utilice este dispositivo y todos los productos conectados solo a la tensión especificada.

No respetar estas instrucciones provocará la muerte o graves desgracias.

Este aparato se ha diseñado para funcionar fuera de cualquier lugar peligroso.

Instale este aparato exclusivamente en zonas notoriamente privadas de atmósferas peligrosas.

PELIGRO

RIESGO DE EXPLOSIÓN

Instale y utilice este aparato solo en lugares sin riesgos.

No respetar estas instrucciones provocará la muerte o graves desgracias.

PELIGRO

RIESGO DE EXPLOSIÓN E INCENDIO

No utilice este dispositivo en aplicaciones que utilizan refrigerante inflamable R290.

No respetar estas instrucciones provocará la muerte o graves desgracias.

ADVERTENCIA

PÉRDIDA DE CONTROL

- El proyectista de un sistema de control ha de tener en consideración las potenciales modalidades de avería de los circuitos de control y, en el caso de algunas funciones de control críticas, prever un medio para alcanzar una condición de seguridad durante y tras la avería de un circuito. Ejemplos de funciones de control críticas son el paro de emergencia y el paro de final de carrera, la interrupción de la alimentación y el reinicio.
- Para las funciones de control críticas han de preverse circuitos de control separados o redundantes.
- Los circuitos de control del sistema pueden incluir conexiones de comunicación. Hay que tener en cuenta las implicaciones de los retardos en la transmisión o averías imprevistas en la conexión.
- Respete todas las normas sobre prevención de accidentes y las directivas de seguridad locales en vigor.⁽¹⁾
- Cada implementación de este aparato ha de ser probada individualmente y de manera exhaustiva para verificar su correcto funcionamiento antes de la puesta en servicio.

No respetar estas instrucciones puede provocar la muerte, graves desgracias o daños a los aparatos.

(1) Para más información, ver las normas NEMA ICS 1.1 (última edición), "Safety Guidelines for the Application, Installation, and Maintenance of Solid State Control" y NEMA ICS 7.1 (última edición) "Safety Standards for Construction and Guide for Selection, Installation and Operation of Adjustable-Speed Drive Systems" o normas equivalentes a las mismas que regulen su propia sede.

ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO ANÓMALO DEL APARATO

- Utilice exclusivamente software aprobado por Eliwell Controls para emplear con este aparato.
- Actualice su programa aplicativo cada vez que se modifique la configuración de hardware física.

No respetar estas instrucciones puede provocar la muerte, graves desgracias o daños a los aparatos.

1 - INTRODUCCIÓN

1.1 - Descripción general

V910 V3 es la solución compacta de la plataforma de módulos Eliwell Controls para gestionar válvulas de expansión electrónicas motorizadas de tipo paso-paso bipolares idónea para las más variadas exigencias del mercado HVAC/R y no únicamente.

La posibilidad de seleccionar el tipo de refrigerante y la compatibilidad con las válvulas más difundidas en comercio hacen del **V910 V3** un módulo especialmente versátil.

V910 V3 ofrece además la posibilidad de configurar un refrigerante no incluido en las configuraciones preestablecidas en fábrica.

El control de la válvula con motor controlado en corriente y el funcionamiento independiente para calor y frío mediante doble mapeado del regulador mejora las prestaciones.

V910 V3 permite de hecho una regulación muy precisa, estable y fiable del flujo de refrigerante con el consiguiente incremento de la eficiencia y del ahorro energético mediante la regulación del recalentamiento y la apertura de la válvula en función de las prestaciones requeridas por el sistema y en las distintas condiciones de trabajo.

La fiabilidad se garantiza con conexiones de serie aisladas y el uso de sondas de reserva.

V910 V3 está disponible en varios modelos que se utilizan como actuadores individuales o en modo “stand-alone” (mediante entradas digitales o puerto serie RS485). Los modelos están disponibles en versión con montaje sobre guía DIN.

Para la configuración de los parámetros y las operaciones a realizar en el instrumento se utiliza el terminal **SKP 10**, que se conecta al puerto de serie LAN presente bajo la portezuela.

V910 V3 prevé además la conexión con el estándar de comunicación serial Modbus RTU y la posibilidad de descargar mapas de parámetros y aplicaciones mediante la llavecita de programación óptica M171 (**MFK 100 / UNICARD**).

Existe la posibilidad de conectar además sensores de presión radiométricos y terminales **SKP 10** sin la ayuda de interfaces de serie adicionales.

Todos las entradas digitales y las salidas digitales son independientes y configurables asegurando su adaptación a cualquier sistema.

La alimentación eléctrica es a 24 Vac / 24 Vdc.

1.2 - Funciones principales

Las funciones principales del **V910 V3** son las siguientes:

- selección refrigerante mediante los selectores (DIP switch) presentes bajo la portezuela;
- sondas de reserva para control saturación y salida del evaporador (recalentamiento);
- visualización mediante LED del estado de la válvula;
- configuración parámetros con teclado o mediante PC;
- **MFK 100 / UNICARD** para descargar o cargar mapas de parámetros y aplicaciones;
- terminal (hasta 100 m) conectable directamente sin interfaces de serie;
- entradas configurables NTC, Pt1000, 4...20 mA, 0...10 V, 0...5 V radiométricos;
- 2 entradas digitales para el control de la válvula y/o de las alarmas.

2 - VERSIONES Y ACCESORIOS

2.1 - Versiones

Versión	Entradas analógicas de tensión no peligrosa	Entradas digitales sin tensión	Salidas digitales de tensión peligrosa	Salida digital Open Collector	Puerto serie RS485 integrada	Alimentación eléctrica
V910 V3 RS485	4	2	1	1	Sí	24 Vac/dc I _{max} 0,8 A/fase

Tab. 1 Versiones

2.2 - Terminal

Versión	Montaje	Dimensiones	Display	Alimentación eléctrica
SKP 10	Panel	74x32x30 mm	De LED / 4 dígitos	Desde driver V910 V3

Tab. 2 Terminal

Terminal SKP 10 no incluido en el paquete. Se pide aparte.

2.3 - Accesorios

Código	Descripción
SKP 10	Terminal display de LED 32x74
MFK 100	Llavecita de programación MFK 100
UNICARD	Llavecita de programación UNICARD
SN8DAC11502AV	NTC 1,5 m FAST IP67 4x40 -50+110°C Gris
SN8DEB21502C0	NTC 1,5 m IP68 6x20 TPE con abrazadera Gris
DMI 100-3	Cable programable

Tab. 3 Accesorios

NOTAS GENERALES:

- Conexión del teclado remoto mediante cableado de 3 vías sin utilizar módulos opcionales.

2.4 - Listado válvulas compatibles

El módulo **V910** es compatible con las válvulas listadas a continuación; para usarlo con otras válvulas contacte con el Soporte Técnico de Eliwell Controls.

⚠ ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO ANÓMALO DEL APARATO

Compruebe la información sobre parámetros de la válvula declaradas por el constructor antes de utilizar la válvula en configuración de válvula genérica.

No respetar estas instrucciones puede provocar la muerte, graves desgracias o daños a los aparatos.

Eliwell Controls srl no responde de los datos que proporcione el constructor de la válvula, incluyendo modificaciones técnicas o actualizaciones. Consulte el manual del producto y el manual de la válvula para comprobar su idoneidad y su correcta configuración.

Consulte siempre el manual técnico del constructor de la válvula, en especial para comprobar los datos de placa y el correcto funcionamiento.

Versión	Alimentación eléctrica	Notas
DANFOSS ETS50	12 V	Bipolar
DANFOSS ETS100	12 V	Bipolar
Danfoss CM 10, 20, 30, 40	24 V	Bipolar
ALCO EX7	24 V	Bipolar
ALCO EX8	24 V	Bipolar
CAREL E2V E3V E4V E5V E6V E7V	12 V	Bipolar
SPORLAN SER DA 1.5 A 20	12 V	Bipolar
SPORLAN SEI-30	12 V	Bipolar
SPORLAN SEI-50	12 V	Bipolar
ALCO EX4, EX5, EX6	24 V	Bipolar
SPORLAN SER(I) G, J, K, B, C, D	12 V	Bipolar
Eliwell by Schneider electric SXVB Body 1	24 V	Bipolar
Eliwell by Schneider electric SXVB Body 2, 3	24 V	Bipolar
Eliwell by Schneider electric SXVB Body 4	24 V	Bipolar

Tab. 4 Válvulas Compatibles/Pilotables

3 - MONTAJE MECÁNICO

3.1 - Antes de empezar

Antes de instalar el propio sistema, lea atentamente este capítulo. La utilización y aplicación de la información que aparece en este documento requieren experiencia en proyectación y programación de sistemas de control automatizados. Solo el usuario, el constructor de la máquina o el integrador pueden estar al corriente de todas las condiciones del proceso y pueden por tanto establecer qué aparatos de automatización asociados y sus dispositivos de seguridad y enclavamientos se pueden utilizar de un modo eficiente y correcto. Cuando se eligen aparatos de automatización y control y cualquier otro aparato o software correlacionado para una aplicación particular, ha de tomarse en consideración también cada norma y/o reglamentación local, regional o nacional aplicable. Preste especial atención en respetar la conformidad de cada información sobre seguridad, distinto requisito eléctrico y norma de ley que se aplicarían a su máquina o su proceso en caso de utilización de este aparato.

La utilización y la aplicación de la información contenida en este documento requieren experiencia en proyectación y programación de sistemas de control automatizados. Solo el usuario, el constructor de la máquina o el integrador pueden estar al corriente de todas las condiciones y factores presentes durante la instalación y preparación, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de la máquina o del proceso y pueden por tanto establecer qué aparatos de automatización asociados y sus dispositivos de seguridad y enclavamientos se pueden utilizar de un modo eficiente y correcto. Cuando se eligen aparatos de automatización y control y cualquier otro aparato o software correlacionado para una aplicación especial, el usuario o integrador ha de tomar en consideración también cada norma y/o reglamentación local, regional o nacional aplicable.

ADVERTENCIA

INCOMPATIBILIDAD DE NORMATIVA

Asegúrese de que todos los aparatos empleados y los sistemas proyectados resultan conformes a todos los reglamentos y normas locales, regionales y nacionales aplicables.

No respetar estas instrucciones puede provocar la muerte, graves desgracias o daños a los aparatos.

3.2 - Desconexión de la alimentación

Todos los opcionales y módulos han de ser ensamblados e instalados antes de instalar el sistema de control en una guía de montaje, en una ventana del panel o sobre una superficie de montaje. Antes de desmontar el aparato, quite el sistema de control de su guía de montaje, placa de montaje o del panel.

Peligro

RIESGO DE SHOCK ELÉCTRICO, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

- Deje sin tensión todos los dispositivos, incluyendo los dispositivos conectados, antes de quitar cualquier tapa o ventanilla, o antes de instalar/desinstalar accesorios, hardware, cables o hilos.
- Para comprobar que el sistema no tiene tensión, use siempre un voltímetro correctamente tarado al valor nominal de la tensión.
- Antes de poner el dispositivo de nuevo bajo tensión vuelva a montar y fijar todas las tapas, componentes hardware y cables.
- Utilice este dispositivo y todos los productos conectados solo a la tensión especificada.

No respetar estas instrucciones provocará la muerte o graves desgracias.

3.3 - Instrucciones operativas

Este aparato se ha diseñado para funcionar fuera de cualquier lugar peligroso. Instale este aparato exclusivamente en zonas carentes de atmósferas peligrosas.

PELIGRO

RIESGO DE EXPLOSIÓN

Instale y utilice este aparato solo en lugares sin riesgo.

No respetar estas instrucciones provocará la muerte o graves desgracias.

PELIGRO

RIESGO DE EXPLOSIÓN E INCENDIO

No utilice este dispositivo en aplicaciones que utilizan el refrigerante inflamable R290.

No respetar estas instrucciones provocará la muerte o graves desgracias.

ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO ANÓMALO DEL APARATO

Instale y utilice este aparato conforme a las condiciones descritas en las especificaciones técnicas generales.

No respetar estas instrucciones puede provocar la muerte, graves desgracias o daños a los aparatos.

3.4 - Consideraciones sobre la instalación

ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO ANÓMALO DEL APARATO

- En caso de que exista riesgo de daños al personal y/o a los aparatos, utilice los enclavamientos de seguridad necesarios.
- Instale y utilice el presente aparato en un cabinet con tensión nominal adecuada al entorno de utilización.
- Para la conexión y los fusibles de los circuitos de las líneas de alimentación y de salida, osservare los requisitos normativos locales y nacionales sobre corriente y tensión nominales del aparato en uso.
- No utilice el presente aparato en condiciones de seguridad críticas.
- No desmonte, repare o modifique el aparato.
- No conecte hilos a los bornes no utilizados y/o a bornes con el mensaje: "Ninguna conexión "(N.C.)".
- Evite montar los instrumentos en lugares expuestos a alta humedad y/o suciedad.

No respetar estas instrucciones puede provocar la muerte, graves desgracias o daños a los aparatos.

NOTA: Los tipos de fusibles JDYX2 o JDYX8 disponen del reconocimiento UL y la homologación CSA.

Sobre las dimensiones mecánicas, véase "3.8 - Dimensiones mecánicas" en la página 19.

Los dispositivos para válvulas de expansión electrónicas **V910 V3** están pensados para su montaje sobre guía DIN.

Cuando se maneja el aparato hay que prestar atención a fin de evitar daños por descargas electrostáticas. En especial conectores al descubierto y en ciertos casos placas de circuito impreso descubiertas son extremadamente vulnerables a las descargas electrostáticas.

⚠ ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO ANÓMALO DEL APARATO DEBIDO A DAÑOS PROVOCADOS POR DESCARGAS ELECTROSTÁTICAS

- Conserve el aparato en el embalaje conductivo de protección hasta que se vaya a proceder a su instalación.
- El aparato ha de ser instalado solo en envoltorios homologados y/o en puntos que impidan su acceso accidental y ofrezcan protección contra las descargas electrostáticas tal como se define en la IEC 1000-4-2.
- Cuando se manejan aparatos sensibles, use un brazalete antistático o un dispositivo de protección equivalente frente a descargas electrostáticas conectado a una toma de tierra.
- Antes de manejar el aparato, descargue siempre la electricidad estática del cuerpo tocando una superficie a tierra o una alfombrilla antistática homologada.

No respetar estas instrucciones puede provocar la muerte, graves desgracias o daños a los aparatos.

3.5 - Instalación del tipo de válvula genérica

⚠ ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO ANÓMALO DEL APARATO

Compruebe la información sobre parámetros de la válvula declarados por el constructor antes de utilizar la válvula en configuración de válvula genérica.

No respetar estas instrucciones puede provocar la muerte, graves desgracias o daños a los aparatos.

3.6 - Instalación de V910 V3

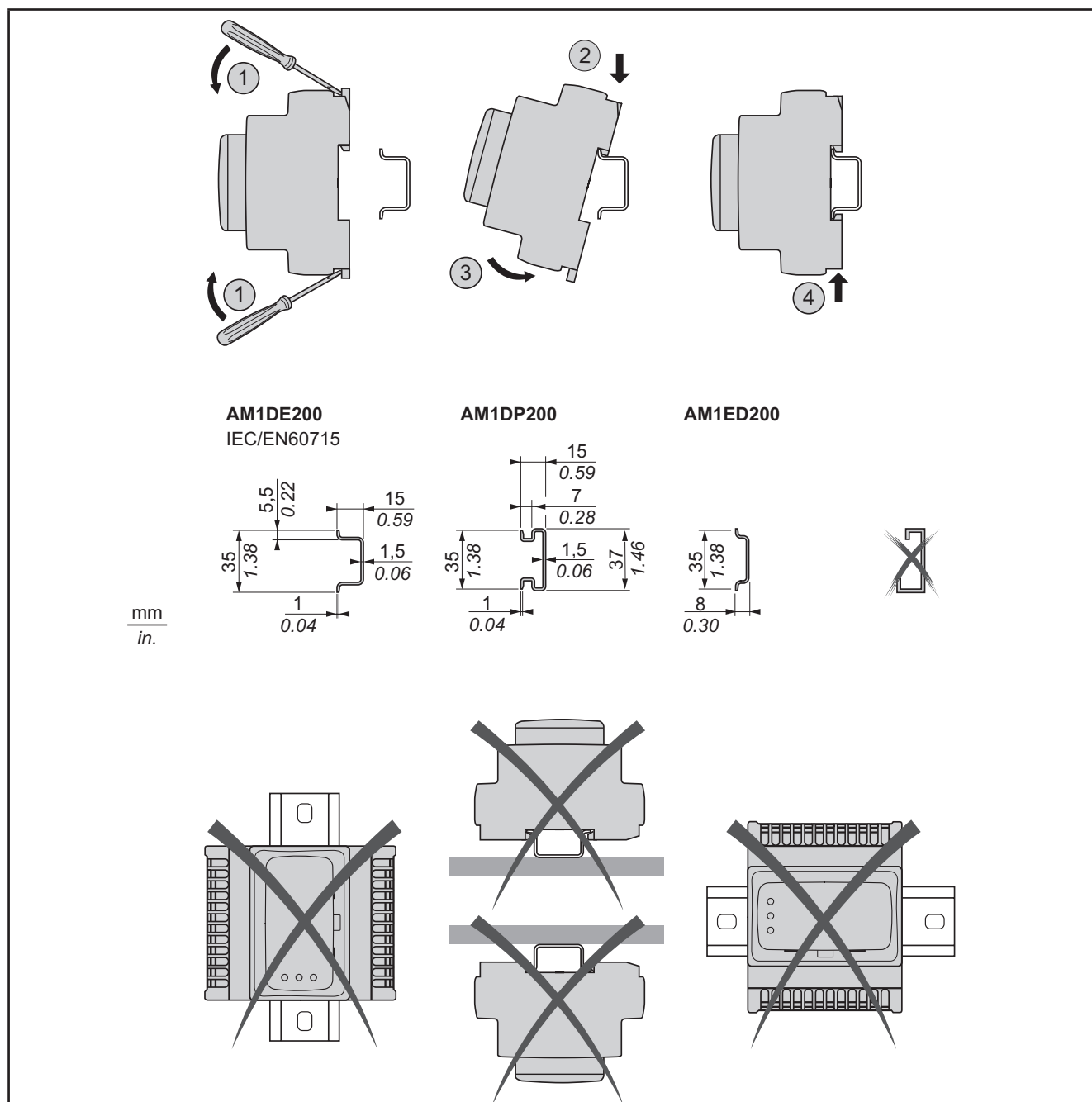
El campo de temperatura ambiente admitido para un correcto funcionamiento se halla comprendido entre -5 y 55 °C (23 ... 131 °F), con una humedad relativa máxima de 90% (si no hay condensación).

Evite montar el instrumento en lugares expuestos a alta humedad y/o suciedad; es idóneo para su uso en ambientes con grado de contaminación ordinaria o normal. Deje aireada la zona cercana a las ranuras de enfriamiento del dispositivo.

El puerto serie TTL está situado en el lado superior de la tapa con introducción en vertical. El instrumento está diseñado para su instalación sobre guía DIN.

Respecto a la Fig. 1, para la instalación sobre guía DIN proceda como le indicamos:

1. coloque los dos “dispositivos de enganche de muelle” en posición de reposo (haga palanca con un destornillador en los huecos correspondientes);
2. Instale el instrumento en la guía DIN presionando con los dedos los “dispositivos de enganche de muelle” que se quedarán en posición de cierre.



Los módulos para **válvulas de expansión electrónicas V910 V3** han sido diseñados como productos de clase IP20 y han de ser instalados en un envoltorio.

Cuando se instala el producto, han de respetarse las distancias.

Hay 3 tipos de distancias entre:

- Los módulos para **válvulas de expansión electrónicas V910 V3** y todos los lados del armario (incluida la portezuela del panel).
- Las regletas de los módulos para **válvulas de expansión electrónicas V910 V3** y las canaletas de cableado. Dichas distancias reducen las interferencias electromagnéticas entre los controles y las canaletas de cableado.
- Los módulos para **válvulas de expansión electrónicas V910 V3** y los restantes dispositivos generadores de calor instalados en el mismo armario.

⚠ ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO ANÓMALO DEL APARATO

- Coloque los dispositivos que disipan mayor cantidad de calor en la parte superior del armario y garantice una ventilación adecuada.
- Evite colocar este aparato cerca o sobre dispositivos que podrían causar recalentamiento.
- Instale el aparato en un punto que garantice las distancias mínimas respecto a todas las estructuras y aparatos adyacentes tal como se indica en el presente documento.
- Instale todos los aparatos conforme a las especificaciones técnicas indicadas en su respectiva documentación.

No respetar estas instrucciones puede provocar la muerte, graves desgracias o daños a los aparatos.

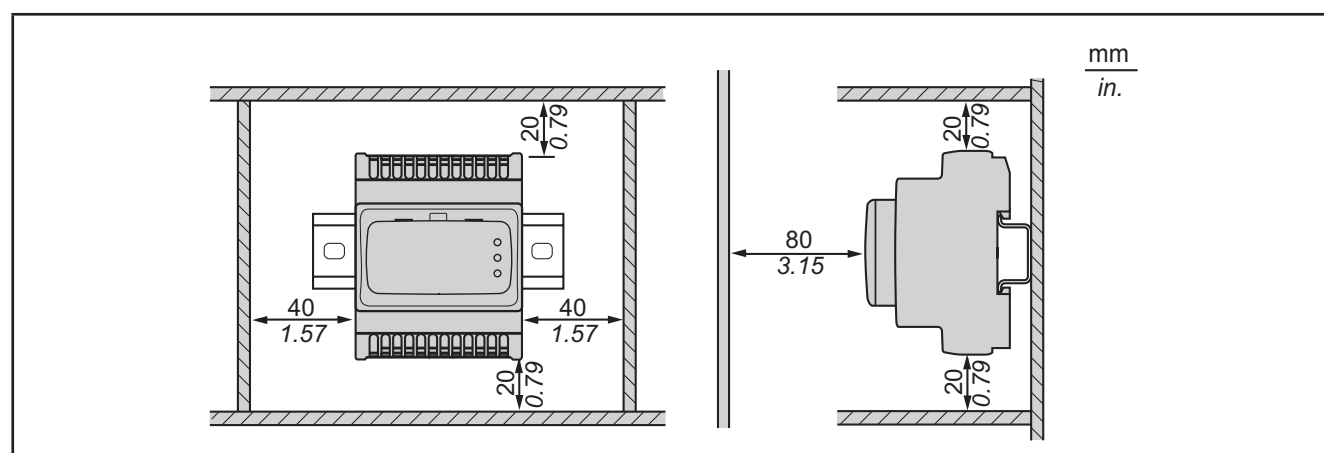


Fig. 2 Distancias

3.6.1 - Accesso a los DIP switch/SKP 10

Cuando se maneja el aparato hay que prestar atención para evitar daños debidos a descargas electrostáticas. En especial conectores al descubierto y en ciertos casos placas de circuito impreso descubiertas son extremadamente vulnerables a las descargas electrostáticas.

⚠ ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO ANÓMALO DEL APARATO DEBIDO A DAÑOS PROVOCADOS POR DESCARGAS ELECTROSTÁTICAS

- Conserve el aparato en el embalaje conductivo de protección hasta que se vaya a proceder a su instalación.
- El aparato ha de ser instalado solo en envoltorios homologados y/o en puntos que impidan el acceso accidental y ofrezcan protección contra las descargas electrostáticas tal como se define en la IEC 1000-4-2.
- Cuando se manejan aparatos sensibles, use un brazalete antistático o un dispositivo de protección equivalente frente a descargas electrostáticas conectado a una toma de tierra.
- Antes de manejar el aparato, descargue siempre la electricidad estática del cuerpo tocando una superficie a tierra o una alfombrilla antistática homologada.

No respetar estas instrucciones puede provocar la muerte, graves desgracias o daños a los aparatos.

En relación a la **Fig. 3**, para acceder a los microinterruptores DIP switch proceda tal como indicamos a continuación:

1. si es necesario, quite la portezuela con un destornillador plano o con la uña del dedo índice;
2. configure debidamente los selectores (DIP switch) o conecte **SKP 10**;
3. si es necesario, cierre el frontal del teclado con una simple presión de los dedos.

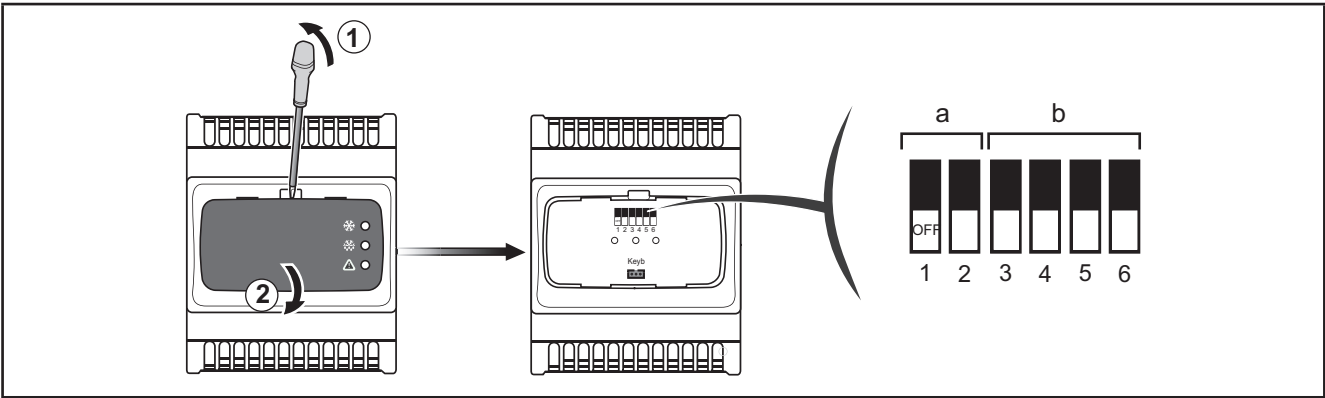


Fig. 3 Acceso a los DIP switch/SKP 10

- a. Carga/Descarga de los parámetros desde MFK 100 / UNICARD a **V910 V3**
- b. Selección de la dirección de red
- c. Selección del tipo de refrigerante

3.7 - Montaje del terminal SKP 10

El terminal **SKP 10** está diseñado para su montaje en panel (**Fig. 4**).

Evite montar el instrumento en lugares expuestos a alta humedad y/o suciedad; es idóneo para su uso en ambientes con grado de contaminación ordinaria o normal. Deje aireada la zona cercana a las ranuras de enfriamiento del dispositivo.

Para montar el terminal **SKP 10**, proceda tal como indicamos a continuación:

1. realice un agujero de 71x29 mm (2.80x1.14 in.);
2. introduzca el instrumento;
3. fije el **SKP 10** mediante las bridas suministradas.

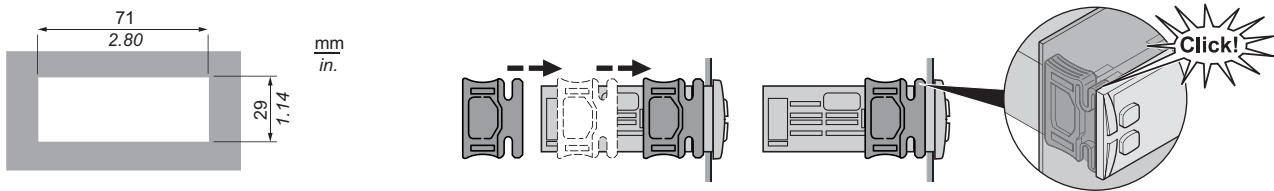


Fig. 4 Montaje de SKP 10

3.8 - Dimensiones mecánicas

	Longitud (L) mm	Profundidad (d) mm	Altura (H) mm	Notas
Frontal SKP 10	76,4	-	35	(+0,2 mm)
Frontal V910 V3 (calotta)	70	-	45	(+0,2 mm)
Dimensiones SKP 10	86	30	26	-
Dimensiones V910	70,2	61,6 56,4 de barra Din a casquillo	87	4DIN
Agujero para montaje en panel SKP 10	71	-	29	(+0,2/-0,1 mm)

Tab. 5 Dimensiones mecánicas

4 - CONEXIONES ELÉCTRICAS

4.1 - Ejecución óptima para el cableado

La información que incluimos a continuación describe las líneas maestras para realizar el cableado y los procedimientos óptimos a respetar cuando se utilizan módulos para **válvulas de expansión electrónica V910 V3**.

PELIGRO

RIESGO DE SHOCK ELÉCTRICO, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

- Deje sin tensión todos los aparatos, incluidos los dispositivos conectados, antes de quitar cualquier tapa o portezuela, o antes de instalar/desinstalar accesorios, hardware, cables o hilos.
- Para comprobar que el sistema está sin tensión, use siempre un voltímetro correctamente calibrado al valor nominal de tensión.
- Antes de poner la unidad bajo tensión vuelva a montar y fijar todas las tapas, los componentes hardware, los cables y compruebe la existencia de una buena conexión de tierra.
- Utilice este aparato y todos los productos conectados solo a la tensión especificada.

No respetar estas instrucciones provocará la muerte o graves desgracias.

ADVERTENCIA

PÉRDIDA DE CONTROL

- El proyectista de un sistema de control ha de tener en consideración las potenciales modalidades de avería de los circuitos de control y, en el caso de algunas funciones de control críticas, prever un medio para alcanzar una condición de seguridad durante y tras la avería de un circuito. Ejemplos de funciones de control críticas son el paro de emergencia y el paro de final de carrera, la interrupción de la alimentación y el reinicio.
- Para las funciones de control críticas han de preverse circuitos de control separados o redundantes.
- Los circuitos de control del sistema pueden incluir conexiones de comunicación. Hay que tener en cuenta las implicaciones de los retardos en la transmisión o averías imprevistas en la conexión.
- Respete todas las normas sobre prevención de accidentes y las directivas de seguridad locales en vigor.⁽¹⁾
- Cada implementación de este aparato ha de ser probada individualmente y de manera exhaustiva para verificar su correcto funcionamiento antes de la puesta en servicio.

No respetar estas instrucciones puede provocar la muerte, graves desgracias o daños a los aparatos.

(1) Para mayor información, ver las normas NEMA ICS 1.1 (última edición), "Safety Guidelines for the Application, Installation, and Maintenance of Solid State Control" y NEMA ICS 7.1 (última edición) "Safety Standards for Construction and Guide for Selection, Installation and Operation of Adjustable-Speed Drive Systems" o normas equivalentes a las mismas que regulen su propia sede.

4.1.1 - Líneas guía para el cableado

Para el cableado de los módulos para **válvulas de expansión electrónica V910 V3** han de respetarse las siguientes normas:

- El cableado de I/O y de comunicación ha de mantenerse separado del cableado de alimentación. Estos dos tipos de cableado han de ser encarrilados por canalizaciones separadas.
- Compruebe que las condiciones y el entorno de funcionamiento se hallan dentro de los valores especificados.
- Utilice hilos del diámetro idóneo para los requisitos de tensión y corriente.
- Use conductores de cobre (obligatorios).
- Use cables de línea trenzados apantallados para las I/O analógicas y/o de alta velocidad.
- Use cables de línea trenzados apantallados para las redes y el bus de campo.

Use cables apantallados, con su adecuada toma de tierra, para todas las entradas o las salidas analógicas y de alta velocidad y para las conexiones de comunicación. Si en estas conexiones no se usan cables apantallados, la interferencia electromagnética puede causar la degradación de la señal. Las señales degradadas pueden ocasionar que el control o los módulos y aparatos anexos funcionen de manera imprevista.

⚠ ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO ANÓMALO DEL APARATO

- Use cables apantallados para todas las señales de I/O de alta velocidad, de I/O analógicas y de comunicación.
- Conecte a masa los apantallamientos de los cables para todas las señales de I/O analógicas, I/O de alta velocidad y de comunicación en un único punto (1).
- Encarrile los cables de comunicación y de I/O por separado de los cables de alimentación.
- Reduzca lo más posible la longitud de las conexiones y evite enrollarlos alrededor de partes conectadas eléctricamente.

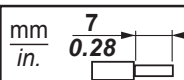








No respetar estas instrucciones puede provocar la muerte, graves desgracias o daños a los aparatos.

(1) La conexión a tierra en varios puntos se admite si las conexiones se efectúan a un plano de tierra equipotencial de tales dimensiones que evite daños al apantallamiento del cable en caso de corrientes de cortocircuito del sistema de alimentación.

NOTA: Las temperaturas superficiales pueden superar los 60 °C. Encarrile el cableado principal (hilos conectados a la red eléctrica) por separado del cableado secundario (cable de bajísima tensión proveniente de las fuentes de alimentación intermedias). En caso de que no sea posible, es necesario un doble aislamiento en forma de canalización o encajonamiento de los cables.

4.1.2 - Reglas para las regletas de tornillo extraíble

En la tabla que se muestra a continuación pueden verse los tipos de cable y las secciones de los hilos para una regleta de tornillo extraíble **con paso 5,08 o 5,00**:

								
mm in.	mm ²	AWG	mm ²	mm ²	mm ²	mm ²	mm ²	mm ²
7 0.28	0.2...2.5	24...14	0.2...2.5	0.25...2.5	0.25...2.5	2 x 0.2...1	2 x 0.2...1.5	2 x 0.25...1
			22...14	22...14	22...14	2 x 24...18	2 x 24...16	2 x 22...18
								2 x 0.5...1.5
								2 x 20...16

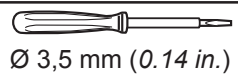

		N•m	0.5...0.6
Ø 3,5 mm (0.14 in.)		lb-in	4.42...5.31

Fig. 5 Paso 5,00 mm (0,197 pulg.) o 5,08 mm (0,20 pulg.)

Se han de emplear conductores de cobre.

⚠ ⚠ PELIGRO

UN CABLEADO FLOJO PROVOCA ELECTROCUCIÓN

- Sujete las conexiones de acuerdo con las especificaciones técnicas sobre pares.
- No introduzca más de un hilo por cada conector de la regleta sin las extremidades de los cables especificadas en las tablas donde aparece la información las Reglas para regleta de tornillo extraíble.

No respetar estas instrucciones provocará la muerte o graves desgracias.

PELIGRO

PELIGRO DE INCENDIO

- Utilice solo las secciones de hilos recomendadas para la capacidad de corriente de los canales de I/O y de las alimentaciones eléctricas.
- Para el cableado de salida de relé de 5 A, utilice conductores de sección por lo menos igual a 2,0 mm² (AWG 12) con valor de temperatura nominal de al menos 80 °C (176 °F).

No respetar estas instrucciones provocará la muerte o graves desgracias.

4.1.3 - Protección de las salidas de los daños debidos a carga inductiva

Dependiendo de la carga, puede resultar necesario un circuito de protección para las salidas de los controles y para algunos módulos. La conmutación de cargas inductivas puede crear impulsos de tensión capaces de dañar o metters en corto circuito o reducir la duración de los dispositivos de salida.

ATENCIÓN

DAÑOS A LOS CIRCUITOS DE SALIDA DEBIDOS A CARGA INDUCTIVA

Use un circuito o un dispositivo de protección exterior adecuado para reducir los riesgos debidos a los impulsos de tensión en la conmutación de cargas inductivas.

No respetar estas instrucciones puede provocar la muerte, graves desgracias o daños a los aparatos.

Si el control o el módulo incluyen salidas de relé, estos tipos de salida pueden soportar hasta 240 V c.a. Los daños de carga inductiva a estos tipos de salidas pueden causare la soldadura de los contactos y la pérdida de control. Cada carga inductiva ha de incluir un dispositivo de protección como un limitador de pico, un circuito RC o un diodo de recirculación. Estos relés no soportan las cargas capacitivas.

ADVERTENCIA

SALIDAS DE RELÉ SOLDADAS EN POSICIÓN DE CIERRE

- Proteja siempre las salidas de relé de los daños debidos a cargas inductivas de corriente alterna utilizando un circuito o un dispositivo de protección exterior adecuado.
- No conecte las salidas de relé a cargas capacitivas.

No respetar estas instrucciones puede provocar la muerte, graves desgracias o daños a los aparatos.

Circuito de protección A: este circuito de protección puede utilizarse para los circuitos de carga tanto a corriente alterna como a corriente continua.

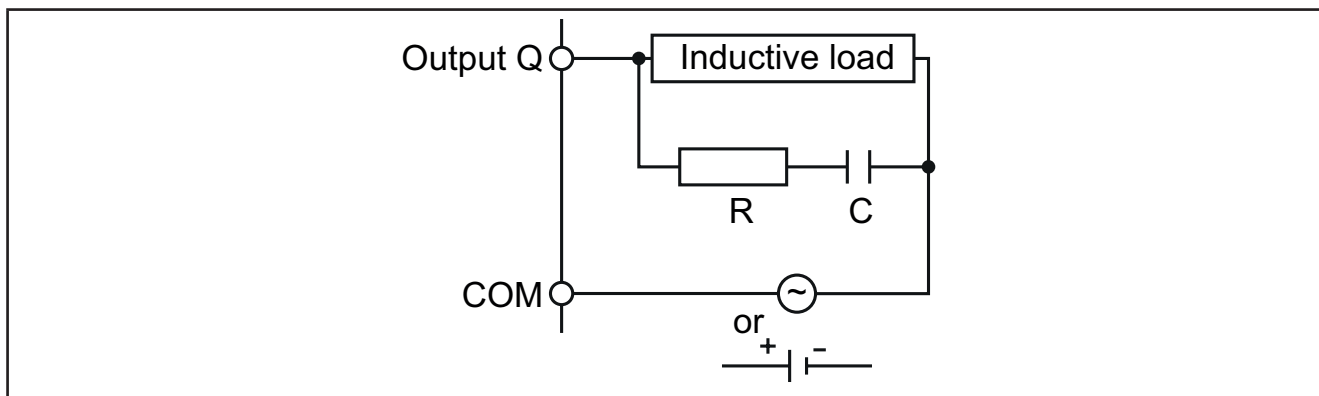


Fig. 6 Circuito de protección A

C Valor de 0,1 a 1 μF

R Resistor con aprox. el mismo valor de resistencia que la carga

Circuito de protección B: este circuito de protección puede utilizarse para los circuitos de carga a corriente continua.

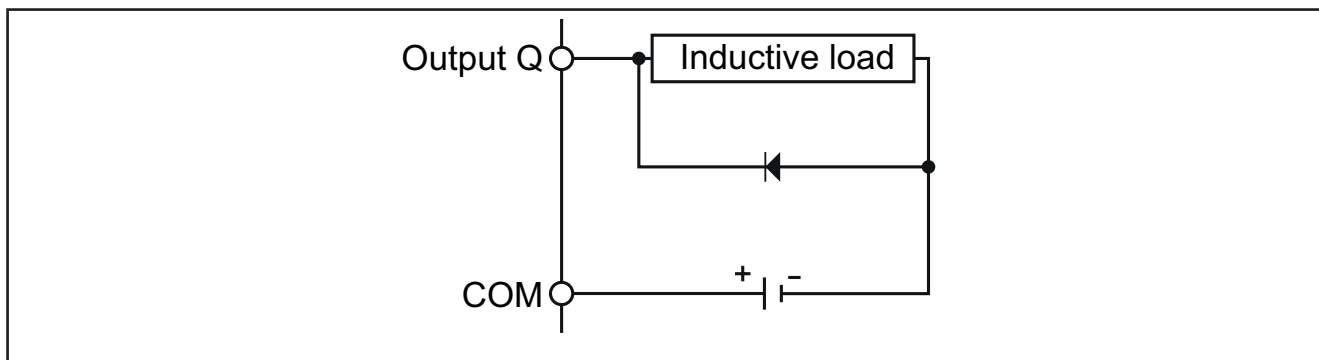


Fig. 7 Circuito de protección B

Use un diodo de las siguientes características nominales:

- Máxima tensión inversa: tensión del circuito de carga x 10.
- Corriente directa: superior a la corriente de carga.

Circuito de protección C: este circuito de protección puede utilizarse para los circuitos de carga tanto a corriente alterna como a corriente continua.

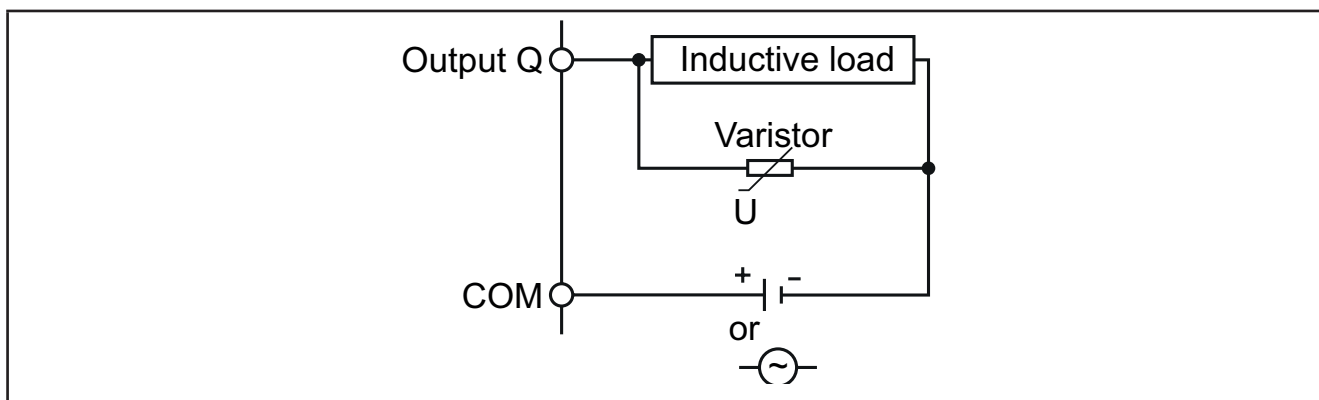


Fig. 8 Circuito de protección C

En las aplicaciones en que la carga inductiva se conecta y desconecta frecuentemente y/o rápidamente, compruebe que la energía máxima continua (J) del varistor es mayor del 20% o más respecto a la energía del pico de carga.

NOTA: Coloque los dispositivos de protección lo más cerca posible a la carga.

4.1.4 - Consideraciones específicas para la manipulación

Cuando se maneja el aparato hay que prestar atención a fin de evitar daños por descargas electrostáticas. En especial los conectores al descubierto y en ciertos casos las placas de circuito impreso descubiertas son extremadamente vulnerables a las descargas electrostáticas.

⚠ ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO ANÓMALO DEL APARATO DEBIDO A DAÑOS PROVOCADOS POR DESCARGAS ELECTROSTÁTICAS

- Conserve el aparato en el embalaje conductivo de protección hasta que se vaya a proceder a su instalación.
- El aparato ha de ser instalado solo en envoltorios homologados y/o en puntos que impidan el acceso accidental y ofrezcan protección contra las descargas electrostáticas tal como se define en la IEC 1000-4-2.
- Cuando se manejan aparatos sensibles, use un brazalete antistático o un dispositivo de protección equivalente frente a descargas electrostáticas conectado a una toma de tierra.
- Antes de manejar el aparato, descargue siempre la electricidad estática del cuerpo tocando una superficie a tierra o una alfombrilla antistática homologada.

No respetar estas instrucciones puede provocar la muerte, graves desgracias o daños a los aparatos.

Antes de proceder a cualquier operación, asegúrese de que el dispositivo está conectado a una alimentación eléctrica exterior adecuada.

Véase “5.4 - Alimentación eléctrica” en la página 33 .

Antes de conectar la válvula, configure cuidadosamente el módulo **V910 V3** seleccionando el tipo de válvula del listado de válvulas compatibles.

⚠ ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO ANÓMALO DEL APARATO

Compruebe la información sobre parámetros de la válvula declarados por el constructor antes de utilizar la válvula en configuración de válvula genérica.

No respetar estas instrucciones puede provocar la muerte, graves desgracias o daños a los aparatos.

Desconecte siempre la alimentación eléctrica del aparato antes de realizar el mantenimiento de las conexiones eléctricas. Para una correcta conexión atégase a lo que indicamos a continuación:

- Alimentaciones de características distintas a las especificadas pueden dañar gravemente el sistema.
- Use cables de la sección adecuada para los bornes utilizados.
- Separe los cables de las sondas y de las entradas digitales de las cargas inductivas y de las conexiones de alta tensión para evitar interferencias electromagnéticas. Evite que los cables de las sondas se coloquen cerca de otros aparatos eléctricos (interruptores, contadores, ecc.).
- Reduzca al máximo la longitud de las conexiones y evite enrollarlas alrededor de partes conectadas eléctricamente.
- Evite tocar los componentes electrónicos de las placas para no provocar descargas electrostáticas.
- El dispositivo ha de ser conectado a una adecuada alimentación eléctrica con las características indicadas en el capítulo de Especificaciones técnicas.

4.1.5 - Entradas analógicas-sondas

Las sondas de temperatura no se caracterizan por ninguna polaridad de conexión y pueden prolongarse utilizando cable bipolar normal (téngase presente que la prolongación de las sondas afecta al comportamiento en términos de compatibilidad electromagnética EMC del instrumento: préstese extremo cuidado al cableado).

NOTA: ha de respetarse la polaridad de las sondas caracterizadas por una polaridad específica de conexión.

AVISO
APARATO NO FUNCIONA Antes de aplicar la alimentación eléctrica, compruebe todos las conexiones de cableado. No respetar estas instrucciones puede provocar daños al aparato.

NOTA: aplique la alimentación eléctrica a todos los dispositivos alimentados externamente después de aplicar la alimentación eléctrica a los módulos para **válvulas de expansión electrónicas V910 V3**.

⚠ ADVERTENCIA
FUNCIONAMIENTO ANÓMALO DEL APARATO DEBIDO A LA CONEXIÓN Los cables de señal (sondas, entradas digitales, comunicación, y correspondientes alimentaciones), los cables de potencia y de alimentación del instrumento han de ser colocados por separado. No respetar estas instrucciones puede provocar la muerte, graves desgracias o daños a los aparatos.

4.1.6 - Conexiones de serie

Preste especial atención cuando se efectúan conexiones de líneas de serie. Un cableado erróneo puede dar lugar a funcionamiento erróneo o a fallos en el funcionamiento del aparato.

Etiqueta	Descripción
TTL	Use cable TTL de 5 hilos de longitud no superior a 30 cm. Recomendamos utilizar un cable TTL suministrado por Eliwell Controls. Contacte con el departamento comercial de Eliwell Controls para compruebe la disponibilidad del artículo.
MFK / UNICARD	Puerto serie TTL presente en el lado superior del dispositivo para conexión a MFK 100 / UNICARD
Keyb	Puerto serie LAN de 3 hilos en tensión en el interior de la portezuela para la conexión al terminal SKP 10 . Distancia máx. 100 m (328.08 ft)

Tab. 6 Conexiones de serie

NOTA: La conexión **Keyb** ha de utilizarse para configurar el dispositivo y visualizar los recursos.

NOTA: le aconsejamos que utilice esta conexión para operar temporalmente con el módulo.

4.2 - Esquemas eléctricos

Un cableado erróneo daña de modo irreversible los módulos para **válvulas de expansión electrónicas V910 V3**.

AVISO	
APARATO NO FUNCIONA	
Antes de aplicar la alimentación eléctrica, compruebe todos las conexiones del cableado.	
No respetar estas instrucciones puede provocar daños al aparato.	

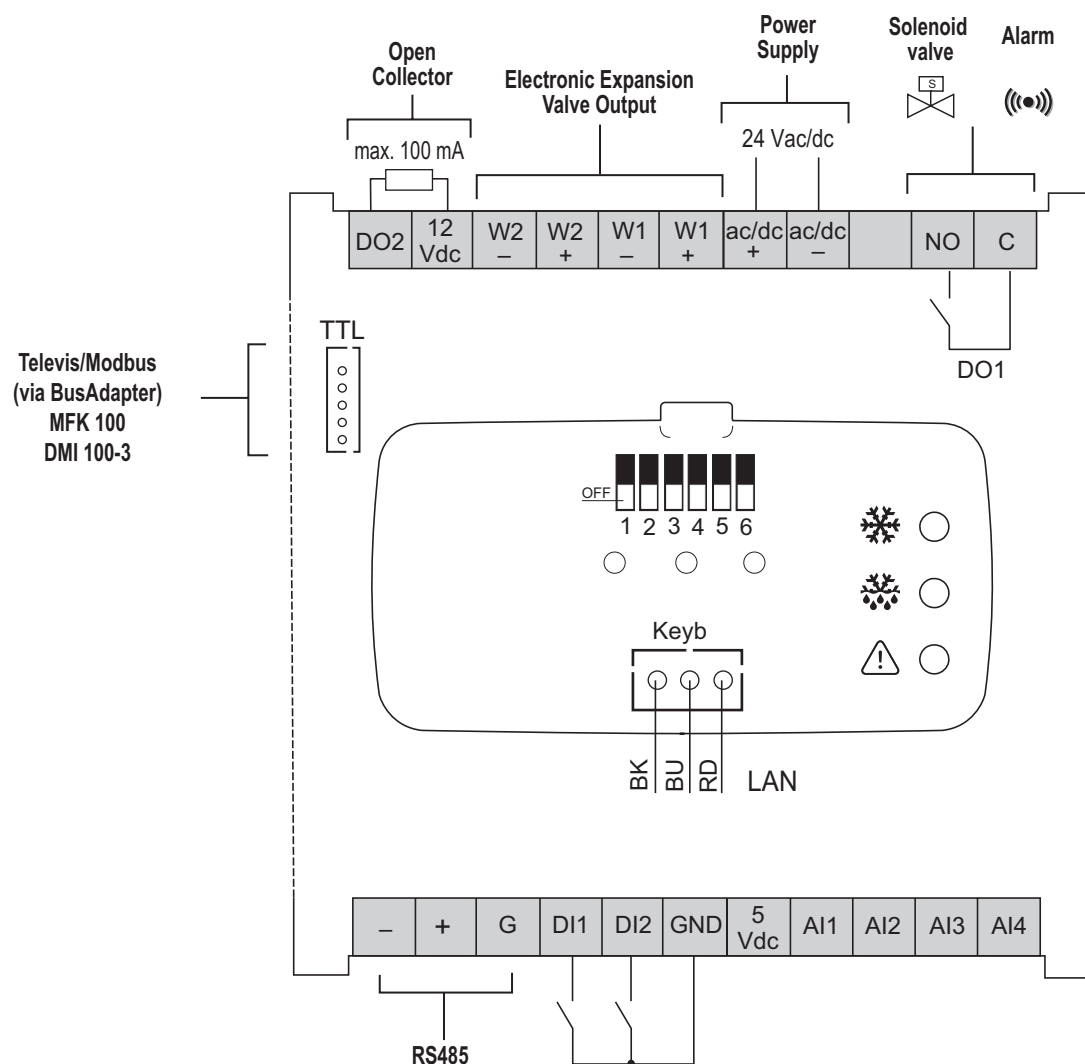
4.2.1 - Esquemas eléctricos V910 V3

Borne	Etiqueta	Descripción	Notas	Parámetros
2-3*	Open Collector	Electroválvula / Alarma	2=dO; 3= 12 Vdc Carga max. 100 mA	dL91
3	12 Vdc	Alimentación sondas	Alimentación para sondas con entradas en corriente 4..20 mA y O.C.	-
4-5-6-7	Valve Output	Salida válvula	4= W2-; 5=W2+; 6=W1-; 7=W1+	-
8-9	Supply	Alimentación eléctrica	Alimentación eléctrica Vdc 8=+; 9=- Respete la polaridad	-
11-12	DO1:	Salida de relé	Electroválvula · Alarma	dL90
14-15-16	485	Conexión directa puerto serie Televis/Modbus	-	-
17*	DI1	Entrada digital 1	Está rigurosamente prohibido conectar las entradas digitales a una salida de alimentación	dL40
18*	DI2	Entrada digital 2		dL41
19	GND	Masa		-
20	5 Vdc	Alimentación sondas	Para sonda radiométrica	-
21*	AI1	Entrada analógica 1	Sonda saturación	dL10 / dL11 / dL20
22*	AI2	Entrada analógica 2	Sonda saturación de reserva	dL12 / dL13 / dL21
23*	AI3	Entrada analógica 3	Sonda salida evaporador (recalentamiento)	dL22
24*	AI4	Entrada analógica 4	Sonda salida evaporador (recalentamiento) de reserva	dL23

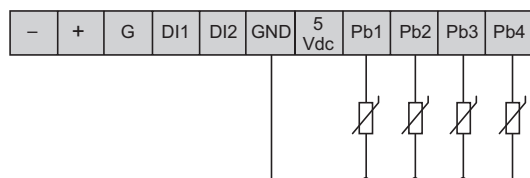
Tab. 7 Esquemas eléctricos

* Configuración de fábrica por defecto para aplicaciones CO₂ (sistemas de cascada).

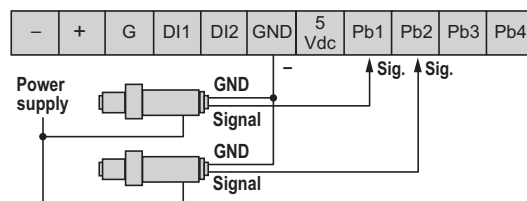
V910 V3



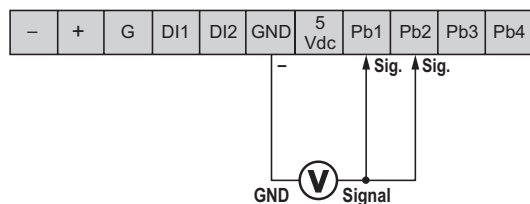
● NTC / Pt1000 Probe Connection



● Current - Transducer 4...20 mA



● Voltage - Transducer 0...10 V



● Voltage - 0...5 V ratiometric or current

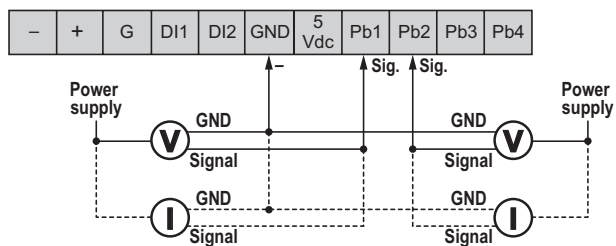


Fig. 9 Esquema eléctrico V910 V3

4.3 - V910 V3 - Conexión SKP 10

V910 V3

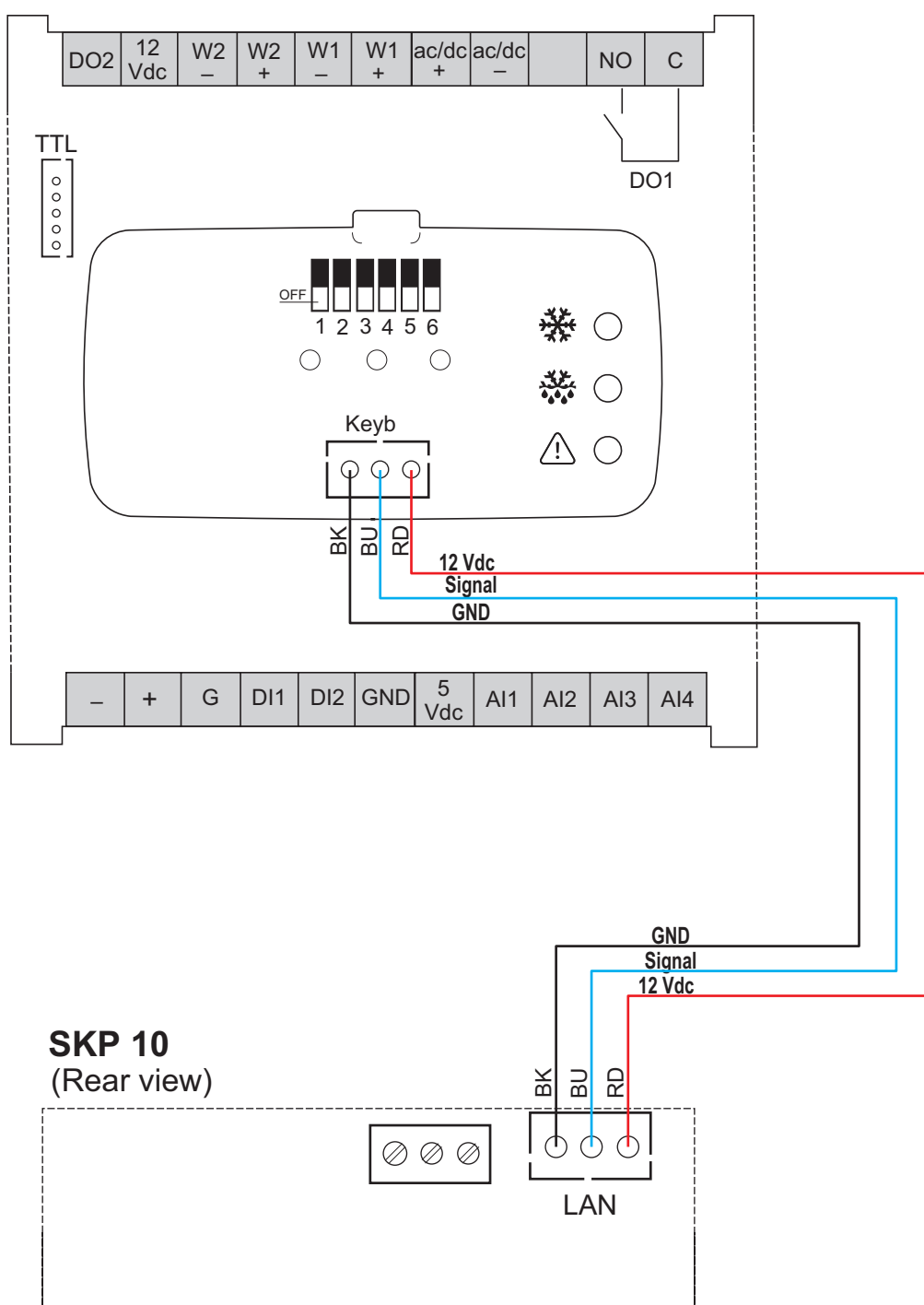


Fig. 10 V910 V3 - Conexión SKP 10

4.4 - Conexión válvulas compatibles

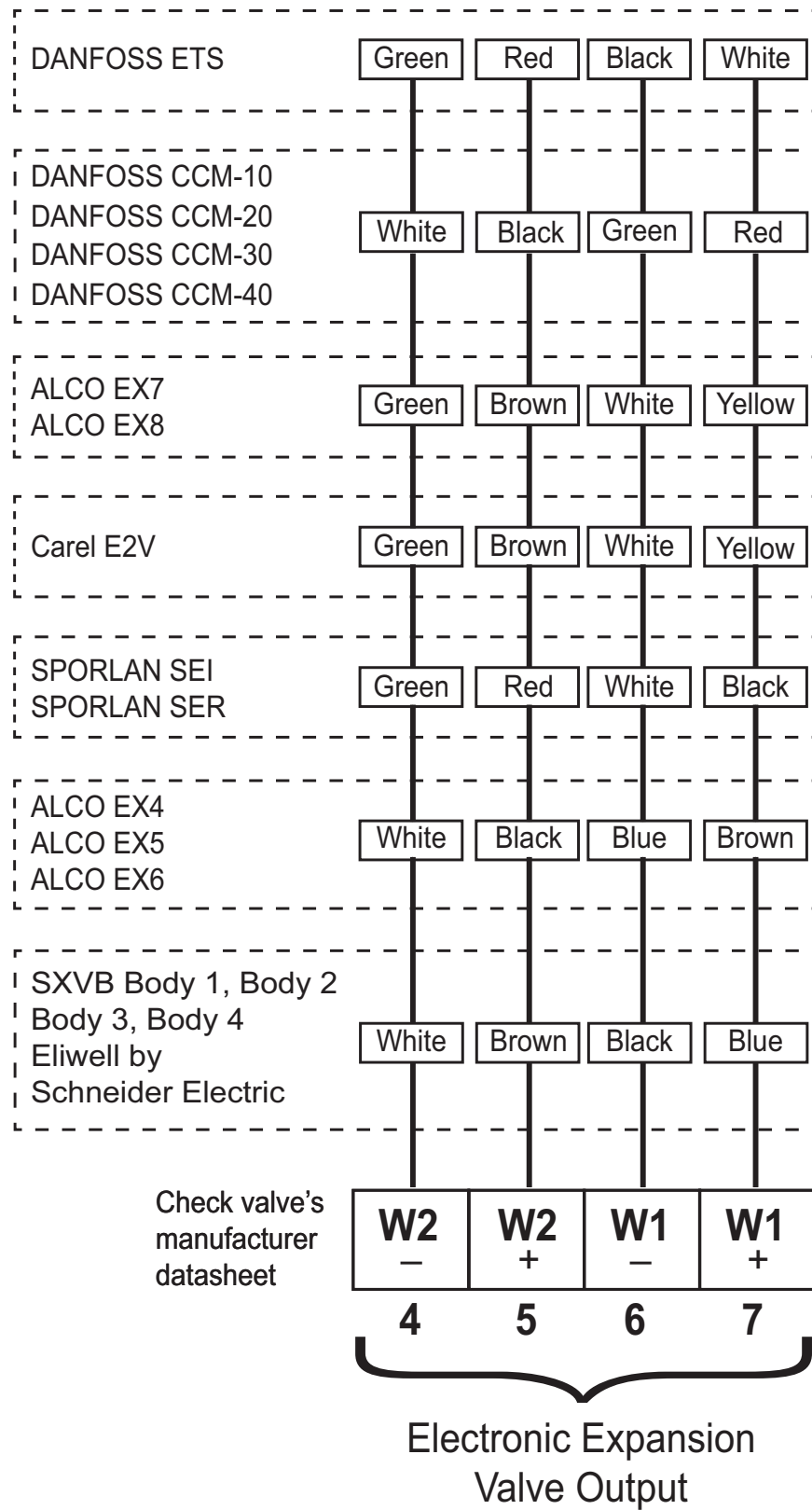


Fig. 11 Salida válvula de expansión electrónica

5 - DATOS TÉCNICOS

Todos los componentes de sistema de los módulos para **válvulas de expansión electrónicas V910 V3** cumplen los requisitos de la Comunidad europea (CE) sobre aparatos abiertos. Han de instalarse en un envoltorio o en otra ubicación diseñada para las condiciones ambientales específicas y reducir al mínimo la posibilidad de un contacto involuntario con tensiones peligrosas. Utilice envoltorios metálicos para mejorar la inmunidad frente a los campos electromagnéticos del sistema de módulos para **válvulas de expansión electrónicas V910 V3**. Este aparato cumple los requisitos CE como se indica en la tabla inferior.

⚠ ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO ANÓMALO DEL APARATO

No supere ninguno de los valores nominales especificados en el presente capítulo.

No respetar estas instrucciones puede provocar la muerte, graves desgracias o daños a los aparatos.

La aplicación de valores de corriente o tensión erróneos a las entradas y salidas analógicas podría dañar los circuitos electrónicos.

Además la conexión de un dispositivo de entrada de corriente a una entrada analógica configurada para la tensión y viceversa dañará en igual medida los circuitos electrónicos.

AVISO

APARATO NO FUNCIONA

- No aplique tensiones superiores a 11 V c.c. a las entradas analógicas del control o del módulo de expansión entradas/salidas cuando la entrada analógica está configurada como entrada 0-10 V c.c.
- No aplique corrientes superiores a 30 mA a las entradas analógicas del control o del módulo de expansión entradas/salidas cuando la entrada analógica está configurada como entrada 0-20 mA o 4-20 mA.
- Evite que la señal aplicada no corresponda a la configuración de la entrada analógica.

No respetar estas instrucciones puede provocar daños al aparato.

5.1 - Especificaciones técnicas generales

El producto responde a las siguientes normas armonizadas	EN 60730-1
Utilización	Módulo para válvula de expansión electrónica stepper
Montaje	En soporte barra Omega DIN
Tipo de acción	1.B
Grado de contaminación	2 (normal)
Categoría de sobretensión	II
Tensión impulsiva nominal	2500 V
Salidas digitales	Ver etiqueta del dispositivo
Categoría de resistencia al fuego	D
Clase y estructura del software	A
Tipo de desconexión o interrupción para cada circuito	Microdesconexión
Periodo de solicitud eléctrica de las partes aislantes	Periodo largo

Tab. 8 Clasificación

	Tipica	Min.	Máx.
Tensión de alimentación Alimentación eléctrica No aislada	24Vac/dc $\pm 10\%$	-	-
Frecuencia de alimentación	50 Hz/60 Hz	-	-
Consumo	30 VA / 25 W	-	-
Clase de aislamiento	2	-	-
Temperatura ambiente de funcionamiento	25 °C (77 °F)	-5 °C (23 °F)	55 °C (131 °F)
Humedad ambiente de funcionamiento (si no hay condensación)	30%	10%	90%
Temperatura ambiente de almacenamiento	25 °C (77 °F)	-20 °C (-4 °F)	85 °C (185 °F)
Humedad ambiente de almacenamiento (si no hay condensación)	30%	10%	90%

Tab. 9 Especificaciones técnicas generales

5.2 - Características de entradas/salidas

Tipo y etiqueta	Descripción
Entradas digitales ddi1 - ddi2	2 entradas digitales de contacto limpio corriente de cierre referida a masa: 0,5 mA
Salidas digitales de tensión peligrosa ddO1	1 relé SPST: N.A. 5 A 250 Vac
Entradas analógicas dAi1 - dAi2 dAi3 - dAi4	dAi1 - dAi2 2 entradas configurables: a) temperatura NTC 103AT-2 10 kΩ, Pt1000 b) entrada en corriente 4...20 mA / radiométrico 0-5 V c) entrada en tensión 0-10 V dAi3 - dAi4 2 entradas configurables como temperatura NTC 103AT 10 kΩ o Pt1000. Campo de medición: -50 ... 99,9 °C; (-58 ... 211.82 °F)
Salida digital Open Collector de tensión no peligrosa SELV ddO2	1 salida Open Collector Corriente máx. 100 mA

Tab. 10 Características de las entradas/salidas

	NTC103* -50...+99,9 °C	Pt1000* -50...+99,9 °C	4...20 mA	0..10 V	0-5 V
AI1	4	4	4	4	4
AI2	4	4	4	4	4
AI3	4	4	-	-	-
AI4	4	4	-	-	-
Resolución	0,1 °C	0,1 °C	0,1 bar	0,1 bar	0,1 bar
Precisión f.s.	1%	1%	1%	1%	1%
Impedancia	-	-	100 ohm	21 kohm	110 kohm
NTC: NTC 103AT-2 (10 kΩ a 25°C) BETA value 3435 * sondas no incluidas - contacte el depto. comercial de Eliwell Controls para los accesorios					

Tab. 11 Características de las entradas analógicas

5.3 - Funciones de serie

Etiqueta	Descripción
TTL	Puerto serie TTL para conexión a PC mediante debido módulo de interfaz
(MFK 100 / DMI 100-3 / UNICARD)	Puerto serie TTL para conexión MFK 100 / DMI 100-3 / UNICARD cargar/descargar parámetros y/o aplicaciones
Keyb	Conector JST de 3 vías dentro de la portezuela para conexión al terminal SKP 10
RS-485	Puerto serie optoaislado RS-485 a bordo

Tab. 12 Características de serie

5.4 - Alimentación eléctrica

Los módulos para válvulas de expansión electrónicas **V910 V3** y sus dispositivos asociados requieren alimentaciones eléctricas con una tensión nominal de 24 V c.a. / 24 V c.c. Los alimentadores/transformadores han de ser clasificados SELV (Safety Extra Low Voltage) en base a la IEC 61140. Dichas fuentes de alimentación eléctrica están aisladas entre los circuitos eléctricos de entrada y de salida de la alimentación y están separados de la masa (tierra), de sistemas PELV y de otros sistemas SELV.


  **PELIGRO**

ANILLO DE MASA QUE PROVOCA ELECTROCUCIÓN Y/O FALLO DE FUNCIONAMIENTO DEL APARATO

- No conecte la conexión a 0 V del alimentador/transformador que alimenta este aparato a una conexión a masa (tierra) exterior.
- No conecte la conexión a 0 V o la masa (tierra) de los sensores y de los actuadores conectados a este aparato a una conexión a masa externa.
- Si es necesario, utilice alimentadores/transformadores separados para alimentar los sensores y los actuadores aislados de este aparato.

No respetar estas instrucciones provocará la muerte o graves desgracias.

Si el campo de tensión especificado no se mantiene, o si se ve afectada la separación del circuito SELV conectado al aparato en cuestión, los productos podrían no funcionar como previsto o sufrir daños y acabar siendo inutilizables.

 **ADVERTENCIA**

RIESGO DE RECALENTAMIENTO E INCENDIO

- No conecte el aparato directamente a la tensión de red.
- Para alimentar este aparato use exclusivamente alimentadores/transformadores con aislamiento seguro (SELV).

No respetar estas instrucciones puede provocar la muerte, graves desgracias o daños a los aparatos.

El aparato ha de conectarse a un adecuado alimentador/transformador de las siguientes características:

Tensión primaria	En función de los requisitos de cada unidad y/o del país de instalación.
Tensión secundaria	24 Vac/dc
Frecuencia de alimentación eléctrica V~	50/60 Hz
Potencia	35 VA

5.5 - Datos mecánicos

Descripción	Versiones
Bornes y conectores:	
1 conector JST de 3 vías terminal SKP 10 . Se utiliza con cable COLV000033200 CABL. LAN/FLEX 2 m double conn.	Todas las versiones
Recipiente:	
Resina plástica PC+ABS con grado de extinción V0	Todas las versiones

Tab. 13 Datos mecánicos

6 - INTERFAZ DE USUARIO

La interfaz, que está formada por el frontal del control, permite realizar todas las operaciones necesarias para usar el instrumento.



Fig. 12 V910 V3

6.1 - LED V910 V3

En el frontal del módulo **V910 V3** hay 3 LED que indican el estado de la válvula.

Dentro de la portezuela hay 3 LED adicionales que se usan para carga/descarga de los parámetros y/o de las aplicaciones. (véase capítulo “**MFK 100**”)

	LED	Color	Encendido	Parpadeante		Apagado
	EEV	Verde	Regulación válvula	Válvula cerrada (ninguna regulación en curso) Setpoint alcanzado		NA*
	Desescarche	Amarillo	Desescarche en curso Válvula cerrada (ninguna regulación en curso)	Falta conexión puerto serie		Ningún desescarche
	Alarma	Rojo	NA	Alarma presente	Falta conexión puerto serie	Ninguna alarma

Tab. 14 LED V910 V3

* El LED apagado indica una interrupción en la alimentación del módulo

6.2 - SKP 10

El módulo **V910 V3** es un módulo ciego, es decir sin display. Para operar con el instrumento utilice el terminal **SKP 10**.

Los valores que visualiza el terminal **SKP 10** pueden tener un máximo de 4 dígitos o 3 dígitos con signo.



Fig. 13 SKP 10

Teclas

	Tecla	Pulsando una vez (pulsar y soltar)	Manteniendo pulsada
	SUBIR	<ul style="list-style-type: none"> Modificación rápida del Setpoint de recalentamiento* Incrementa el valor / Va a la etiqueta siguiente 	F1: no utilizado
	BAJAR	<ul style="list-style-type: none"> Modificación rápida del Setpoint de recalentamiento* Disminuye el valor / Va a la etiqueta anterior 	F3: no utilizado
	ESC	<ul style="list-style-type: none"> Salida sin guardar la configuración Vuelve al nivel anterior 	F2: no utilizado
	SET	<ul style="list-style-type: none"> Confirma valor / salida guardando la configuración Pasa al nivel siguiente Accede al Menú de Estados (carpeta, subcarpeta, parámetro, valor) 	F4: ver "6.4 - Configuración visualización principal" en la página 38
	ESC + SET	Accede al Menú de Programación	Prg: ver "6.4 - Configuración visualización principal" en la página 38
	SUBIR+BAJAR	Silenciamiento de alarmas	F5: no utilizado





Tab. 15 Descripción teclas

* Modificable también mediante parámetro **dE31** y **dE32**.

LED

El display visualiza la magnitud/recurso configurado para la “visualización principal”.

En caso de alarma se alternará con el código de alarma **Exx** (en caso de varias alarmas el código con índice inferior).

LED			
N.	Color	Descripción	Notas
	Rojo	Menú (ABC)	
	Rojo	Visualización de presión (Bar)	Los valores son en bar relativos. Si el valor está en PSI no aparece el símbolo.
	Rojo	Visualización de temperatura (°C)	Si el valor está en °F no aparece el símbolo
	Rojo	Alarma	

Tab. 16 Descripción de LED

6.3 - Acceso a las carpetas - estructura por menús

El acceso a las carpetas se organiza por menús.

El acceso se define mediante las teclas del frontal tal como se indica en “6.2 - SKP 10” en la página 36 .

En los apartados siguientes (o en los capítulos indicados) se indicará cómo acceder a los distintos menús.

Los menús son 2:

- menú “Estados”: ver “6.5 - Menú Estados” en la página 40 ;
- menú “Programación”: ver “6.6 - Menú Programación” en la página 44 .

Dentro del menú de Programación hay 3 carpetas / submenús:

- menú “Parámetros”(carpeta PAr): ver “10 - Parámetros (PAr)” en la página 83 ;
- menú “MFK” (carpeta FnC): ver “12 - MFK 100 (Carpeta FnC)” en la página 105 ;
- password “PASS”: ver “10 - Parámetros (PAr)” en la página 83 .

6.4 - Configuración visualización principal

Por “visualización principal” se entiende lo que el instrumento visualiza en el display por defecto, es decir cuando no se están usando las teclas.

V910 V3 permite modificar la visualización principal en función de sus necesidades.

Las distintas visualizaciones se pueden elegir mediante el menú “**disp**”.

Para acceder al menú “**disp**”, pulse durante más de 3 segundos la tecla “**set**”.

La visualización principal puede seleccionarse entre las siguientes.

Etiqueta	Descripción*	Valor en el display
drE0	Temperatura salida evaporador	dAi3 Sonda recalentamiento
drE1	Temperatura saturación del refrigerante	dAi1 Sonda saturación
drE2	Temperatura recalentamiento Sonda de reserva	
drE3	Temperatura saturación del refrigerante Sonda de reserva	
drE4*	Presión BT (CO2) sonda local	dAi2
drE5	Sonda regulador ON/OFF	
drE6	Presión BT (local o remota)	
drE7	Recalentamiento	diferencia drE0-drE1
drE8	Presión del refrigerante	En el caso de configuración sonda como Sonda saturación 4..20mA o radiométrica
drE9	Porcentaje apertura válvula	valor porcentaje apertura válvula (0-100%)

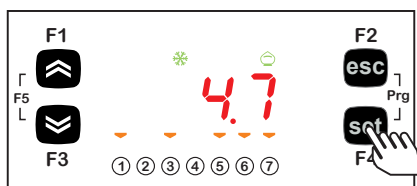
Tab. 17 Visualización principal

* Por defecto.

- Las entradas analógicas están preconfiguradas de fábrica.
- La visualización de las sondas está siempre en temperatura
(para la visualización en presión véase “6.5.2 - Visualización entradas/salidas” en la página 42 .

A continuación se ilustra paso por paso cómo se ha de proceder.

Configuración visualización



Para acceder al menú “disp”, para configurar la visualización principal, mantenga pulsada la tecla “set” durante al menos 3 segundos.



Se accederá al menú parpadeante referido a la anterior visualización (en este caso drE3).



Para modificar la visualización recorra el menú use las teclas “SUBIR” y “BAJAR” y confirme pulsando la tecla “set”.
Tras haber decidido el tipo de visualización (por ej.: drE1), pulse la tecla “set” para confirmar. Volveremos automáticamente a la visualización principal configurada.

6.5 - Menú Estados

El menú **Estados** permite acceder a la visualización del valor de los recursos.

Los setpoint pueden ser visualizados y modificados.

Etiqueta	Setpoint				Descripción	Modificable
rE	drE0	drE1	...	drE9	Visualización principal	No. En este menú solo visualización para la configuración, véase: "6.5.1 - Configuración Setpoint" en la página 40
Ai	dAi1	dAi2	dAi3*	dAi4*	Entradas analógicas	No. Solo de lectura.
di	ddi1	ddi2			Entradas digitales	No. Solo de lectura.
dO	ddO1	ddO2			Salidas digitales	No. Solo de lectura.
AL	Er01	Er02	...	Er17	Alarmas	No. Solo de lectura.
SP	SP1	SP2	...	SP6	Setpoint	Si (excluido SP4)

Tab. 18 Menú **Estados**

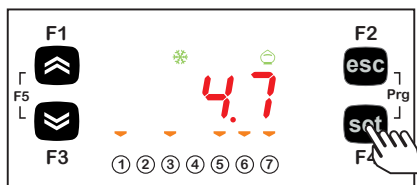
6.5.1 - Configuración Setpoint

Setpoint	Descripción	Configurable mediante parámetro	Notas
SP1	setpoint recalentamiento minimo	dE32	Si dE30 = 1 se entiende como recalentamiento objetivo. Modificación rápida con las teclas "UP" y "DOWN".
SP2	offset setpoint recalentamiento	dE31	
SP3	Setpoint MOP	dE52	Expresado en unidad de temperatura.
SP4	setpoint dinámico recalentamiento	Solo visualización, no modificable. Calculado dinámicamente.	Válido si dE30=1. Si dE30 = 0 el set se define con dE32.
SP5	setpoint PID	dE79	Expresado en unidad de temperatura / presión
SP6	setpoint regulador ON/OFF	dE74	Expresado en unidad de temperatura / presión

Tab. 19 Configuración Setpoint

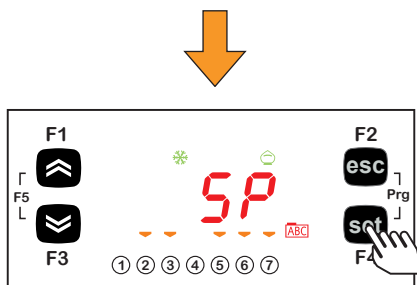
A continuación se ilustra paso por paso cómo actuar.

Configuración Setpoint

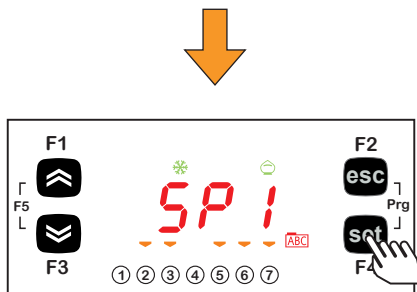


Para acceder al menú Estados, pulse y suelte la tecla “set”
En el display aparecerá la etiqueta **rE**.

(Desplácese por las otras etiquetas usando las teclas “SUBIR” y “BAJAR” hasta alcanzar la etiqueta SP).



Pulse la tecla “set” para visualizar la etiqueta del primer setpoint SP1.

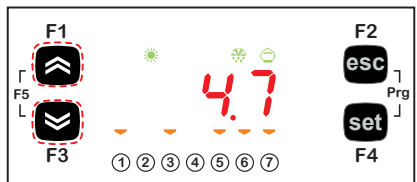


Pulse nuevamente la tecla “set” para visualizar el valor de SP1
(use las teclas “SUBIR” y “BAJAR” para visualizar los otros setpoint).

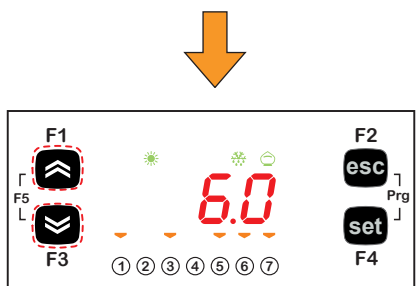
Para modificar la visualización, use las teclas “SUBIR” y “BAJAR” y confirme pulsando la tecla “set”.

Pulse la tecla “set” para confirmar. Volveremos automáticamente a la visualización principal configurada.

Configuración rápida Setpoint SP1

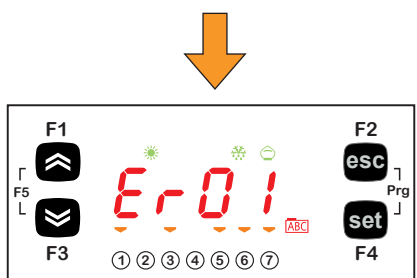


Para modificar rápidamente el setpoint use las teclas “SUBIR” y “BAJAR”.



En el display aparecerá el valor actual del setpoint.

Para modificar su valor use las teclas “SUBIR” y “BAJAR” y confirme pulsando la tecla “set”.



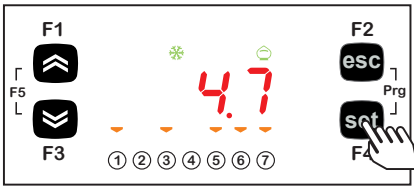
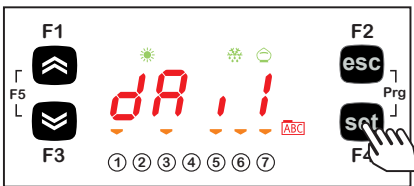
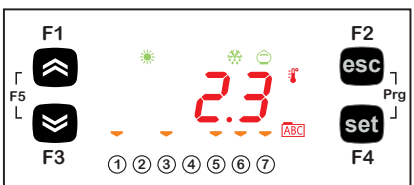
Pulse la tecla “set” para confirmar.

Volveremos automáticamente a la visualización principal configurada.

6.5.2 - Visualización entradas/salidas

A continuación se ilustra paso a paso cómo actuar para visualizar las entradas analógicas.

Para las demás I/O, el procedimiento es idéntico*.

Visualización de entradas/salidas	
	<p>Para acceder al menú Estados, pulse y suelte la tecla “set”.</p> <p>En el display aparecerá la etiqueta rE.</p> <p>(Desplácese por las otras etiquetas usando las teclas SUBIR y BAJAR hasta alcanzar la etiqueta dAi).</p>
	<p>Pulse la tecla “set” para visualizar la etiqueta de la primera entrada analógica (en este caso dAi1).</p>
	<p>Pulse nuevamente la tecla “set” para visualizar el valor de dAi1.</p> <p>Nótese que se enciende el icono °C para indicar que el valor visualizado está en grados centígrados.</p> <p>Para salir del menú pulse repetidamente la tecla “esc” hasta alcanzar la visualización principal.</p>

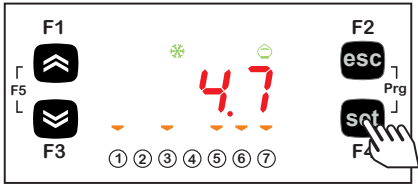


* En el caso de las entradas digitales el valor será:

0 = entrada no activa (para las entradas digitales esto equivale a entrada abierta);

1 = entrada activa (para las entradas digitales esto equivale a entrada cortocircuitada a masa).

6.5.3 - Visualización de las alarmas (carpeta AL)

A continuación se ilustra paso a paso cómo actuar.

Visualización de las alarmas	
	<p>Para acceder al menú de Estados, pulse y suelte la tecla “set”.</p> <p>En el display aparecerá la etiqueta rE.</p> <p>(Desplácese por las otras etiquetas usando las teclas “SUBIR” y “BAJAR” hasta alcanzar la etiqueta AL).</p>
	<p>Pulse la tecla “set” para visualizar la etiqueta de la primera alarma activa (si existe).</p>
	<p>En este caso la primera alarma es Er01. Desplácese con las teclas “SUBIR” y “BAJAR” por otras posibles alarmas activas.</p> <p>NOTA: El menú no es ciclico.</p> <p>Por ejemplo, si las alarmas activas son Er01 y Er02, la visualización será: Er01 ->Er02<Er01</p> <p>-> SUBIR, <- BAJAR</p> <p>Para salir del menú pulse repetidamente la tecla “esc” hasta alcanzar la visualización principal.</p>

6.6 - Menú Programación

Menú Programación	Etiqueta			
Carpeta Parámetros	PAr			
Subcarpetas Parámetros	dL	dF	dE	Ui
Carpeta Funciones	FnC			
Carpeta Contraseña	PASS			

Tab. 20 Menú Programación

6.6.1 - Parámetros (carpeta PAr)

A continuación se ilustra paso a paso cómo actuar.

F1

F5

F3

⏮

⏭

4.7

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

F2

F4

esc

set

Prg

Para visualizar el menú Parámetros (Par) pulse al mismo tiempo las teclas “esc” y “set”.

F1

F5

F3

⏮

⏭

PAR

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

F2

F4

esc

set

Prg

El menú Parámetros PAr contiene todas las carpetas del instrumento.
Para visualizar las carpetas pulse la tecla “set”.

F1

F5

F3

⏮

⏭

dL

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

F2

F4

esc

set

Prg

La primera carpeta que visualizará el instrumento será la carpeta dL de configuración. Para modificar los parámetros dL pulse nuevamente la tecla “set”.



El instrumento visualizará el parámetro dL00 (configuraciones por defecto de fábrica).

Para desplazarse por los distintos parámetros pulse la tecla "SUBIR" para pasar al parámetro siguiente (en este caso dL01) o la tecla "BAJAR" para pasar al parámetro anterior (en este caso dL91)

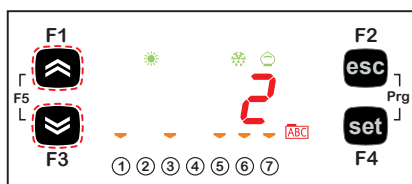
dL00->dL01->dL02->...->dL91->dL00

dL91<-dL00<-dL01<-...<-dL90<-dL91

-> SUBIR, <- BAJAR

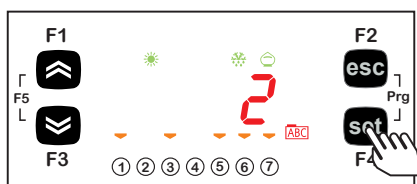


Para visualizar el valor del parámetro (en este caso dL01) pulse la tecla "set".



En el caso del parámetro dL01, el valor visualizado será 2.

Para modificar el valor del parámetro, pulse las teclas "SUBIR" y "BAJAR".



Tras haber seleccionado el valor, pulse la tecla "set". **

Para salir de la visualización y volver al nivel anterior, pulse la tecla "esc".

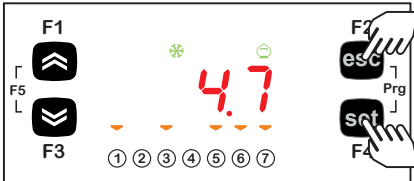



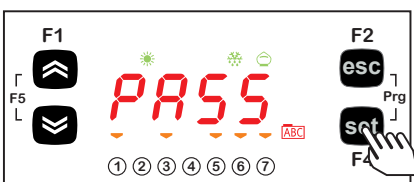
**Pulsando la tecla "set" confirma el valor modificado; pulsando la tecla "esc" permite volver al nivel anterior sin modificar el valor configurado.

6.7 - MFK 100 (carpeta PAr/FnC)

Ver “12 - MFK 100 (Carpeta FnC)” en la página 105

6.8 - Configuración de la contraseña (carpeta Par/PASS)

Acceda a la carpeta PASS (desde la pantalla principal pulse a un tiempo las teclas “esc” y “set” y busque la carpeta con las teclas “SUBIR” y “BAJAR”) y configure el valor de PASS para acceder a los parámetros visibles para esa contraseña.

Configuración de la contraseña	
	Para acceder a la carpeta PASS desde la pantalla principal, pulse al mismo tiempo la tecla “Esc” y la tecla “Set”.
	
	Se accederá al menú con el listado de las carpetas. Desplácese con las teclas “SUBIR” y “BAJAR” hasta encontrar la carpeta PASS.
	
	<p>Para entrar en la carpeta PASS pulse la tecla “set”.</p> <p>Aquí configure el valor de la contraseña (instalador o constructor), pulse la tecla “set” y salga.</p> <p>Acceda a continuación a los parámetros para visualizar y modificar su valor (ver “10 - Parámetros (PAr)” en la página 83).</p>

7 - Configuración FÍSICA I/O

De vez en cuando hay nuevos módulos de entrada disponibles, módulos de salida u otros dispositivos no documentados en esta información. Para información sobre nuevos dispositivos, diríjase al representante de zona de Eliwell Controls.

AVISO

APARATO NO FUNCIONA

Cada vez que se instala un módulo de expansión I/O u otro dispositivo introducido recientemente en el mercado para este aparato, actualice el firmware del control a la última versión.

No respetar estas instrucciones puede provocar daños al aparato.

NOTA: Para mayor información sobre cómo actualizar el firmware del control, diríjase a su representante de zona de Eliwell Controls.

La aplicación de valores de corriente o tensión erróneos a las entradas y salidas analógicas podría dañar los circuitos electrónicos.

Además conectar un dispositivo de entrada de corriente a una entrada analógica configurada para tensión y viceversa dañará igualmente los circuitos electrónicos.

AVISO

APARATO NO FUNCIONA

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">• No aplique tensiones superiores a 11 V c.c. a las entradas analógicas del control o del módulo de expansión entradas/salidas cuando la entrada analógica está configurada como entrada 0-10 V c.c.• No aplique corrientes superiores a 30 mA a las entradas analógicas del control o del módulo de expansión entradas/salidas cuando la entrada analógica está configurada como entrada 0-20 mA o 4-20 mA.• Evite que la señal aplicada no corresponda a la configuración de la entrada analógica. |
|--|

No respetar estas instrucciones puede provocar daños al aparato.

7.1 - Entradas analógicas

Las entradas analógicas, a continuación identificadas como **dAi1...dAi4**, son 4.

Podemos, mediante los parámetros, configurar “físicamente” para cada tipo de entrada un recurso físico (sonda, entrada digital, señal en tensión/corriente).

Las entradas se configuran “físicamente” en función de la siguiente tabla.

PAr.	Descripción	0	1	2	3*	4*	5*
dL00	Tipo de entrada analógica dAi1	Sonda no configurada	Sonda NTC	Pt1000	4-20 mA	Radiométrico 0-5 V	0-10 V
dL01	Tipo de entrada analógica dAi2	Sonda no configurada	Sonda NTC	Pt1000	4-20 mA	Radiométrico 0-5 V	0-10 V
dL02	Tipo de entrada analógica dAi3	Sonda no configurada	Sonda NTC	Pt1000	-	-	-
dL03	Tipo de entrada analógica dAi4	Sonda no configurada	Sonda NTC	Pt1000	-	-	-

Tab. 21 Configuración de las entradas analógicas

* Si **dL00/dL01** = 3 o 4 o 5 el valor leído por la sonda es convertido automáticamente en valor de temperatura de saturación.

Entrada analógica	Parámetro	Rango	Descripción
dAi1	dL10	dL11...999.9	Valor final escala entrada analógica dAi1
dAi1	dL11	-14,5...dL10	Valor inicio escala entrada analógica dAi1
dAi2	dL12	dL13...999,9	Valor final escala entrada analógica dAi2
dAi2	dL13	-14,5...dL12	Valor inicio escala entrada analógica dAi2

Tab. 22 Descripción entradas analógicas

Los valores leídos por las entradas analógicas se pueden calibrar mediante los parámetros **dL20...dL23**

Parámetro	Descripción	Unidad de medición	Rango
dL20	Diferencial entrada analógica dAi1	bar/PSI -°C/°F	-12,0...12,0
dL21	Diferencial entrada analógica dAi2	bar/PSI -°C/°F	-12,0...12,0
dL22	Diferencial entrada analógica dAi3	°C/°F	-12,0...12,0
dL23	Diferencial entrada analógica dAi4	°C/°F	-12,0...12,0

Tab. 23 Calibración Entradas analógicas

Las entradas analógicas pueden configurarse según la siguiente tabla.

PAr.	Función	Valor	Descripción	Por defecto de fábrica
dL30	Configuración entrada analógica dAi1	0...6	<ul style="list-style-type: none"> • 0 = Deshabilitado • 1 = Salida evaporador (recalentamiento) • 2 = Saturación • 3 = Salida evaporador (recalentamiento) de reserva • 4 = Saturación de reserva • 5 = Impulsión • 6 = Regulador ON/OFF 	Sonda saturación (dL30 = 2)
dL31	Configuración entrada analógica dAi2	0...6		Sonda impulsión (dL31 = 5)
dL32	Configuración entrada analógica dAi3	0...6		Sonda salida evaporador (recalentamiento) (dL32 = 1)
dL33	Configuración entrada analógica dAi4	0...6		No usado (dL33 = 0)

Tab. 24 Configuración entradas analógicas

7.1.1 - Pilotaje directo apertura válvula

Si las entradas Ai1 y dAi2 están configuradas “físicamente” en tensión o corriente, se pueden configurar para el control directo de apertura válvula según la siguiente tabla.

PAr	Función	Valor
dL00	Tipo entrada analógica dAi1	3-4-5
dL01	Tipo entrada analógica dAi2	3-4-5
dL30	Configuración entrada analógica dAi1	5
dL31	Configuración entrada analógica dAi2	5

Tab. 25 Configuración pilotaje directo apertura válvula

La entrada en dicho caso se convertirá linealmente en porcentaje siempre mediante los parámetros:

PAr	Función	Rango
dL10	Valor final escala entrada analógica dAi1	dL11...999,9
dL11	Valor inicio escala entrada analógica dAi1	-14,5...dL10
dL12	Valor final escala entrada analógica dAi2	dL13...999,9
dL13	Valor inicio escala entrada analógica dAi2	-14,5...dL12

Tab. 26 Configuración pilotaje directo apertura válvula

Se han de configurar:

dAi1

- dL10 a un valor correspondiente a una señal de 10 V o 20 mA;
- dL11 a un valor correspondiente a una señal de 0 V o 4 mA.

dAi2

- dL12 a un valor correspondiente a una señal de 10 V o 20 mA;
- dL13 a un valor correspondiente a una señal de 0 V o 4 mA.

Porcentaje de apertura de la válvula

- dAi1(2) < -5.0: se controla un porcentaje de apertura de la válvula de 0% con override (puesta a cero, que se repite hasta que la señal permanece bajo el nivel -5.0);
- -5.0 < dAi1 < 0.0: se controla un porcentaje de apertura de la válvula de 0%;
- dAi1(dAi2) > 0.0: el porcentaje de apertura de la válvula es pares al valor de dAi1 (dAi2).

7.2 - Entradas digitales

Las entradas digitales, carentes de tensión, son 2 y se identifican a continuación como ddi1...ddi2.

Las entradas digitales pueden configurarse según la siguiente tabla.

PAr.	Función	Valor	Descripción	Notas
dL40	Configuración entrada digital ddi1	-4...+4	<ul style="list-style-type: none"> • 0 = Entrada digital no configurada • ±1 = ON/OFF regulación • ±2 = Desescarche 	<ul style="list-style-type: none"> • Los valores positivos (+) indican activa en caso de contacto cerrado, los valores negativos (-) indican activa en caso de contacto abierto • Si se configuran (para valores ≠ 0), las entradas digitales tienen siempre prioridad sobre posibles órdenes del puerto serie • dL40 = dL41 tiene prioridad la entrada digital ddL1
dL41	Configuración entrada digital ddi2	-4...+4	<ul style="list-style-type: none"> • ±3 = Alarma • ±4 = Modalidad funcionamiento instalación (solo modalidad 0 y 1) 	

Tab. 27 Configuración Entradas digitales

*in OFF **V910 V3** fuerza apertura válvula al 50% durante 40 segundos.

7.3 - Salidas digitales

PAr.	Función	Valor	Descripción	Notas
dL90	Configuración salida digital ddO1 (de relé)	-2...2	<ul style="list-style-type: none"> • 0 = Salida controlada por puerto serie • ±1 = Comando electroválvula • ±2 = Salida alarma 	Los valores positivos (+) indican activa en caso de contacto cerrado, los valores negativos (-) indican activa en caso de contacto abierto.
dL91	Configuración salida digital ddO2 (Open Collector)	-2...2	<ul style="list-style-type: none"> • ±3 = ON/OFF • ±4 = Remoto (solo en caso de dF02 = 1 puerto serie) 	

Tab. 28 Configuración salidas digitales

7.4 - Tabla DIP switch

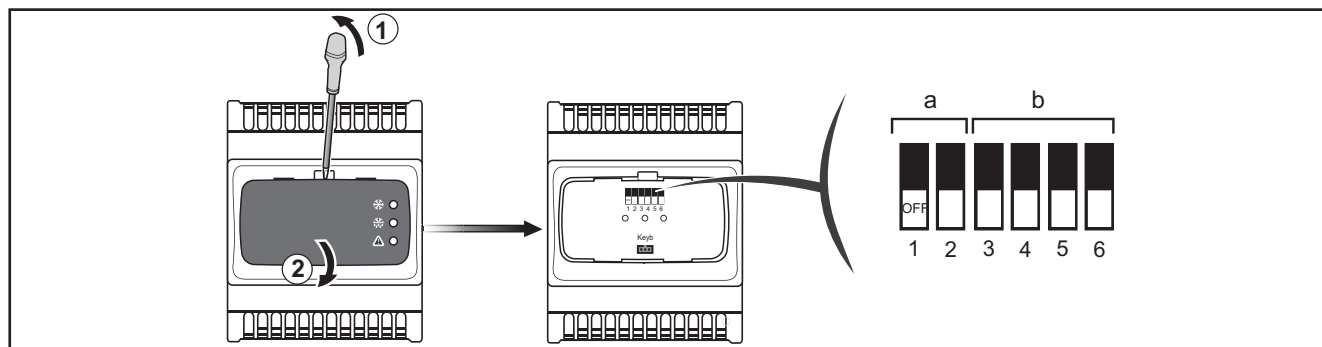


Fig. 14 Acceso a los DIP switch/SKP 10

En el interior de la portezuela hay 6 selectores (DIP switch) que se utilizan para la selección rápida del refrigerante y la selección de la dirección de red y utilización de la **MFK 100 / UNICARD**.

Las operaciones también pueden realizarse con el terminal **SKP 10** configurando debidamente los parámetros de la carpeta dF.

Se puede seleccionar el refrigerante mediante el parámetro **dE20**. En dicho caso configure los DIP switch a 15 en función de la siguiente tabla.

	Función	Configuración	Refrigerante	Selectores (DIP switch)					
				1	2	3	4	5	6
b	Selección refrigerante	0	R404A	-	-	OFF	OFF	OFF	OFF
		1	R22	-	-	ON	OFF	OFF	OFF
		2	R410A	-	-	OFF	ON	OFF	OFF
		3	R134A	-	-	ON	ON	OFF	OFF
		4	R744 (CO ₂)	-	-	OFF	OFF	OFF	ON
		5	R407C	-	-	ON	OFF	OFF	ON
		6	R427A	-	-	OFF	ON	ON	ON
		7	R507A	-	-	ON	ON	ON	OFF
		8	R717	-	-	OFF	OFF	OFF	ON
		9	Reservado	-	-	ON	OFF	OFF	ON
		10	R407A	-	-	OFF	ON	OFF	ON
		11	R448A	-	-	ON	ON	OFF	ON
		12	R449A	-	-	OFF	OFF	ON	ON
		13	R450A	-	-	ON	OFF	ON	ON
		14	R513A	-	-	OFF	ON	ON	ON
		15	Configurado mediante parámetro dE20 R404A por defecto	-	-	ON	ON	ON	ON
			Acción	1	2	3	4	5	6
a	Carga/Descarga parámetros desde MFK 100	-	Carga desde V910 a MFK 100	ON	OFF	-	-	-	-
		-	Descarga desde MFK 100 a V910	OFF	ON	-	-	-	-

Tab. 29 DIP switch

⚠ Peligro

Riesgo De Explosión E INCENDIO

No utilice este dispositivo in aplicaciones que utilizan el refrigerante inflamable R290.

No respetar estas instrucciones provocará la muerte o graves desgracias.

8 - Funcionamiento

8.1 - Introducción

V910 V3 es un módulo para válvulas de expansión electrónicas de tipo paso-paso que regula el valor del recalentamiento mínimo a la salida del evaporador.

Ver (Fig. 15).

El valor de regulación es el porcentaje de apertura de la válvula, lo que se traduce en un porcentaje de activación de la salida de la válvula en función de los siguientes parámetros:

- **dE10** - porcentaje máximo apertura válvula es la máxima apertura de la válvula;
- **dE14** - porcentaje mínimo apertura útil válvula es la mínima apertura útil de la válvula;
- **dE15** - porcentaje máximo apertura útil válvula es la máxima apertura útil de la válvula;
- Si el regulador controla una salida mayor o igual a **dE15**, la salida real será igual a **dE10**.
- Si **dE15 > dE10** la función se ignora.
- Si el regulador controla una salida menor o igual a **dE14**, la salida real será igual a 0.
- Si el regulador controla una salida mayor o igual a **dE10** durante un tiempo superior al configurado en **dE13**, se genera una alarma de máxima apertura **dA07** para indicar una condición crítica de instalación, como carga insuficiente, subdimensionamiento, etc.
- Para desactivar la señalización es necesario poner **dE13=0**.

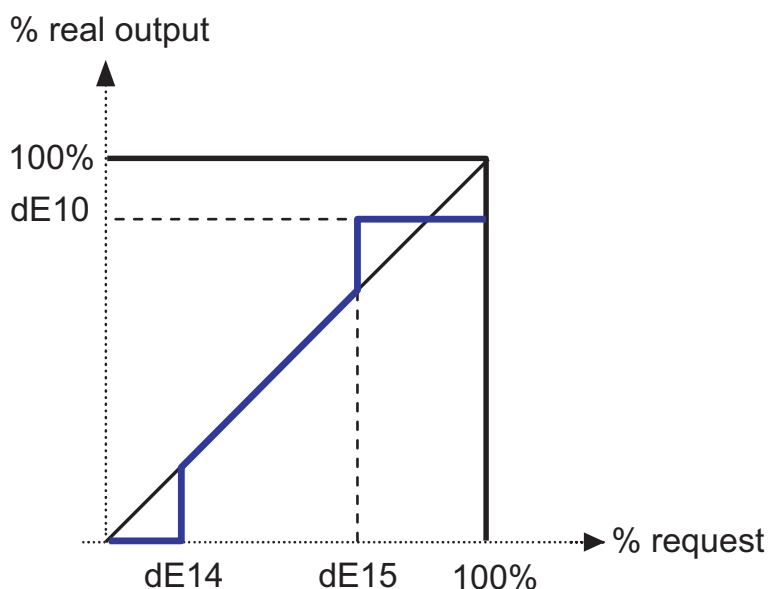


Fig. 15 Grafico funcionamiento

8.2 - Saturación configurada

V910 V3 calcula el valor del recalentamiento real usando las dos entradas analógicas de recalentamiento **dAi3** y saturación **dAi1**.

Mediante un control PID, modula la apertura de la válvula de modo que el recalentamiento alcance el setpoint **dE32**. El algoritmo es dinámico: el valor efectivo de recalentamiento podría no alcanzar el Setpoint configurado o bajar temporalmente por debajo de dicho valor.

Si esto conlleva una salida de líquido del evaporador habrá que aumentar el valor del Setpoint **dE32**.

* Válido si **dE30=1**.

8.3 - Tipo instalación dE21

Los parámetros de configuración PID se cargarán automáticamente desde el dispositivo seleccionando el tipo de instalación definida en el parámetro **dE21**.

8.4 - MOP (Maximum Operating Pressure - Máxima presión de trabajo)

La regulación MOP prevé un umbral definido por el setpoint de presión **dE52**.

Si se supera dicho umbral durante un tiempo mayor a **dE53**, se genera una alarma MOP (ver “11 - Alarmas” en la página 104).

- La regulación MOP puede habilitarse mediante el parámetro **dE50**.
- La regulación MOP puede habilitarse al encender el instrumento/al volver de un desescarche durante un tiempo igual a **dE51**.
Esto permite que la presión descienda por debajo de un determinado nivel al reiniciar la instalación.

8.5 - Regulación ON/OFF

La habilitación del regulador ON/OFF se consigue configurando el parámetro **dE78** ≠ 0.

PAr.	Función	Valor	Descripción
dE78	Habilitación de la Regulación ON/OFF	0...2	<ul style="list-style-type: none">• 0 = Deshabilitada• 1 = Regulación ON/OFF modalidad calor• 2 = Regulación ON/OFF modalidad frío

Tab. 30 Habilitación Regulación ON/OFF

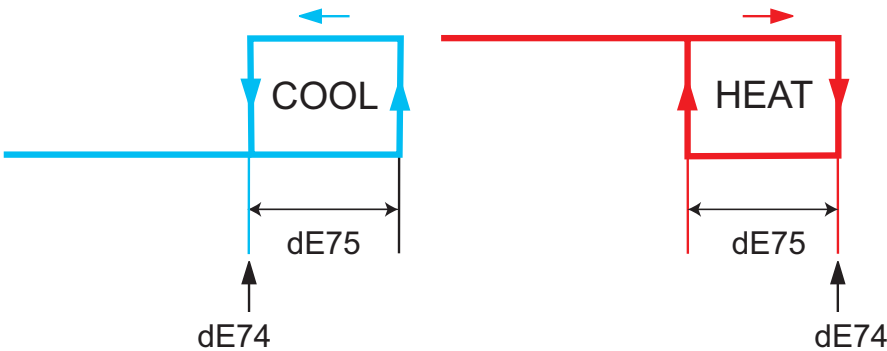


Fig. 16 Gráfica de funcionamiento ON/OFF

El set point de regulación se configura con el parámetro **dE74** y el diferencial con **dE75**.
Los parámetros **dE76** y **dE77** configuran el funcionamiento en duty cycle en caso de error de sonda.

PAr.	Función	Valor dE76	Valor dE77	Estado regulador
dE74	Setpoint regulador ON/OFF	0	0	OFF
dE75	Diferencial regulador ON/OFF	0	≠0	OFF
dE76	Tiempo de ON en caso de sonda en error	≠0	0	ON
dE77	Tiempo de OFF en caso de sonda en error	≠0	≠0	Duty Cycle

Tab. 31 Configuración regulador ON/OFF

8.6 - Regulación presión CO₂

La habilitación de la regulación presión para sistemas en cascada (CO₂) se lleva a cabo configurando el parámetro **dE81** ≠ 0.

La regulación de la presión de condensación se realiza mediante un regulador PID:

PAr.	Función	Valor	Descripción
dE81	Habilitación regulador PID presión (condensación)	0...4	<ul style="list-style-type: none"> • 0 = Deshabilitado • 1 = Regulador local • 2 = Remoto • 3 = Solo PID presión • 4 = Reservado.
dE_5	Porcentaje mínimo recalentamiento - modalidad forzada*	0...100	0 (Por defecto)
dE_6	Tiempo de activación porcentaje mínimo recalentamiento - modalidad forzada*	0...255	0 (Por defecto)

Tab. 32 Habilidad Regulación presión CO₂

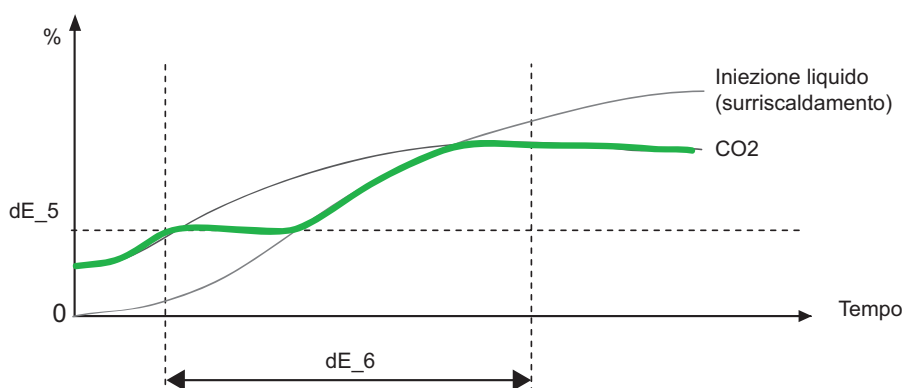


Fig. 17 Gráfica inyección líquido - CO₂

Regulador PID

PAr.	Función	Descripción
dE82	Banda proporcional regulador PID presión	En función del signo (positivo o negativo) se selecciona la modalidad HEAT o COOL
dE83	Ganancia integral PID presión	-
dE85	Periodo ciclo PID presión	-
dE89	Zona neutra PID presión	-

Tab. 33 Habilitación Regulación presión CO₂

En caso de error de sonda (o valor desde remoto no disponible) la salida de la regulación PID se fuerza al valor **dE16**.

8.7 - Regulación PID

La regulación PID actúa sin componente derivativo de modo que el componente integral se adapte a los fenómenos termodinámicos. Cuanto mayor es la ganancia integral **dE83** mayor será la reactividad del sistema mismo. El componente proporcional actúa fuera de la zona neutra de modo que se acelera la regulación durante la transición.

La velocidad de regulación del PID se gestiona con los parámetros **dE39**, **dE57**, **dE85**.

PAr.	Función
dE39	Periodo ciclo PID recalentamiento
dE57	Periodo ciclo PID MOP
dE85	Periodo ciclo PID presión

Tab. 34 Regulación PID

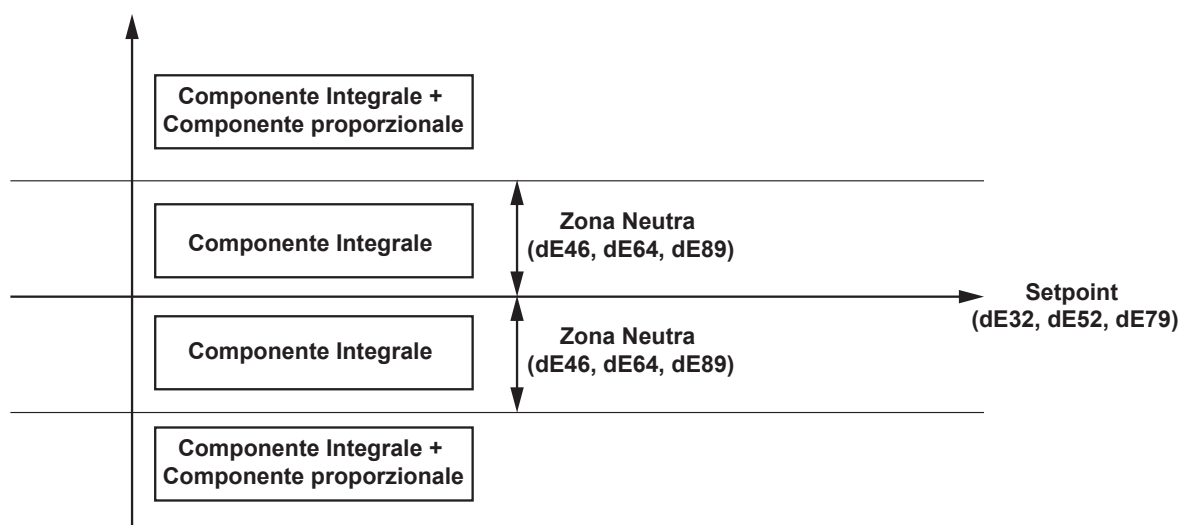


Fig. 18 Gráfica de funcionamiento regulador PID

9 - Aplicaciones

9.1 - “Stand-alone”

El control de la regulación puede realizarse mediante:

1. entradas digitales;
2. conexión puerto serie.

El módulo **V910 V3** controla la válvula de expansión electrónica y recibe las órdenes para el desescarche y el control de la válvula EEV de:

1. entradas digitales (ver “7.2 - Entradas digitales” en la página 51);
2. puerto serie RS485.

Ver (Fig. 9).

Para configurar el parámetro **dF02** ver “9.1.1 - Comando desde entrada digital o porta puerto serie” en la página 57

9.1.1 - Comando desde entrada digital o porta puerto serie

Configure debidamente el parámetro **dF02**:

- **dF02** = 0 entrada digital;
- **dF02** ≠ 0 puerto serie.

Las entradas digitales, si están configuradas ≠ 0, tienen siempre prioridad sobre la orden del puerto serie independientemente. mediante parámetro **dF02**.

Ver “7 - Configuración FISICA I/O” en la página 47 .

La selección del protocolo Modbus se configura con el parámetro **dF00**.

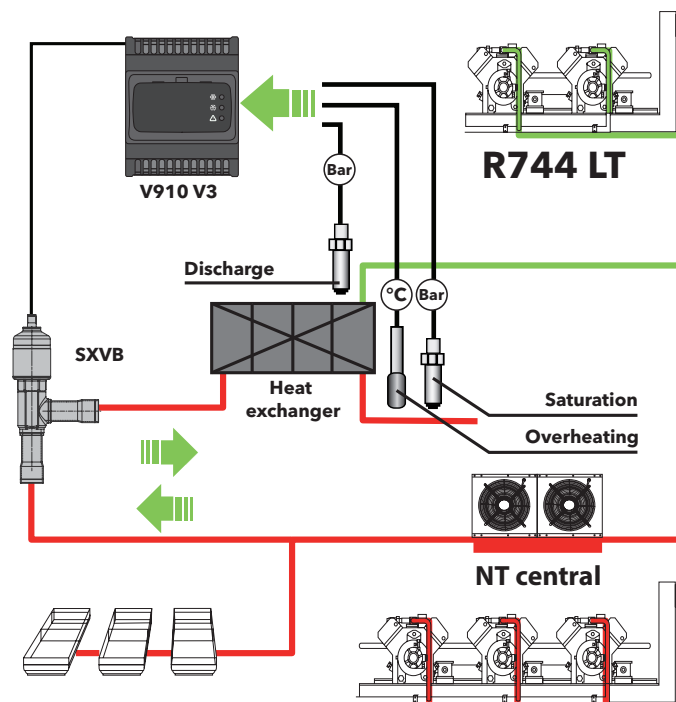


Fig. 19 Aplicación - Stand-Alone

Regulación entradas digitales

Valor dL40/dI41			Notas
±1	ON	Activación regulación	Forzado de la apertura de la válvula al valor: dE11 - Porcentaje actuación válvula tras black-out Durante un tiempo: dE35 -Timer congelación apertura válvula tras OFF->ON
	OFF	Desactivación regulación	Cierre de la válvula (se memoriza en dE11 el porcentaje actual)
±2	ON	Desescarche en curso	Cierre válvula La entrada digital configurada ±1 se ignora hasta finalizar el desescarche. Al finalizar el desescarche se fuerza la apertura de la válvula al valor definido por: dE12 - Porcentaje actuación válvula tras el desescarche (Si ≠ 0) En caso contrario véase dE11
	OFF	Ningún desescarche	-
±3	ON	Alarma activa	Cierre válvula
	OFF	Alarma no activa	-
±4	ON	Activación regulación preestablecida de fábrica	Activación regulación con el perfil definido por dE22 - Tipo instalación modalidad funcionamiento 1
	OFF		Activación regulación con el perfil definido por dE21 - Tipo instalación modalidad funcionamiento 0

Tab. 35 Regulación entradas digitales

PAr.	Función	Valor	Descripción
dE20	Selección tipo de refrigerante	0...15	<ul style="list-style-type: none"> • (0) r404=R404A; • (1) r22=r22; • (2) r410=R410a; • (3) r134=R134a; • (4) r744=R744 (C02); • (5) r407=R407C; • (6) r427=R427A; • (7) r507=R507A; • (8) r717=R717; • (9) Reservado; • (10) r407A=R407A; • (11) r448=R448A; • (12) r449=R449A; • (13) r450=R450A; • (14) r513=R513A; • (15) = personalizable (R404A por defecto)

Tab. 36 Selección tipo de refrigerante

El porcentaje que activa la válvula es capaz de mantener el set point de presión de condensación del circuito de baja al valor deseado (**dE79**) manteniendo en todo caso el valor de recalentamiento a la salida del intercambiador en valores no inferiores al umbral de recalentamiento mínimo (**dE32**) para evitar la salida de líquido.

PAr.	Función	Valor	Descripción
dE32	Umbral de recalentamiento mínimo	-600...1000	Permite configurar el setpoint SP2 para la regulación del recalentamiento (recalentamiento objetivo)
dE79	Setpoint presión	-999...9999	-

Regulador PID

La configuración de estos parámetros ha de realizarla personal cualificado.

PAr.	Función	Descripción
dE82	Banda proporcional regulador PID presión	Modalidad COOL < 0
dE83	Ganancia integral PID presión	-
dE85	Periodo ciclo PID presión	0.2 (Recomendado)
dE89	Zona neutra PID presión	0.5 (Recomendado)

La regulación utilizará el valor de presión leído por el sensor colocado a la salida del intercambiador lado **BT (discharge pressure)** y los valores de temperatura (**overheating**) y presión (**saturation**) a la salida del intercambiador lado **TN**.

PAr.	Función	Valor	Descripción
dL00	Tipo entrada analógica dAi1 presión	3 (420)	-
dL01	Tipo entrada analógica dAi2 presión	3 (420)	-
dL02	Tipo entrada analógica dAi3 temperatura	1 (ntc)	-
dL03	Tipo entrada analógica dAi4	0 (diS)	-
dL30	Configuración entrada analógica dAi1	2 (sonda saturación)	Saturation
dL31	Configuración entrada analógica dAi2	5 (impulsión)	Discharge
dL32	Configuración entrada analógica dAi3	1 (sonda recalentamiento)	Overheating
dL33	Configuración entrada analógica dAi4	0	No usada

9.1.3 - EWCM EO

V910 V3 puede conectarse directamente al puerto serie RS485 EXP del **EWCM EO**. En esta modalidad, el módulo será controlado directamente por el **EWCM EO** mismo.

EWCM EO gestiona un módulo para la válvula de expansión electrónica (EEV) utilizando el puerto serie RS485 EXP.

A continuación puede verse el esquema de conexión entre **EWCM EO** y el módulo **V910 V3** para las válvulas paso-paso.

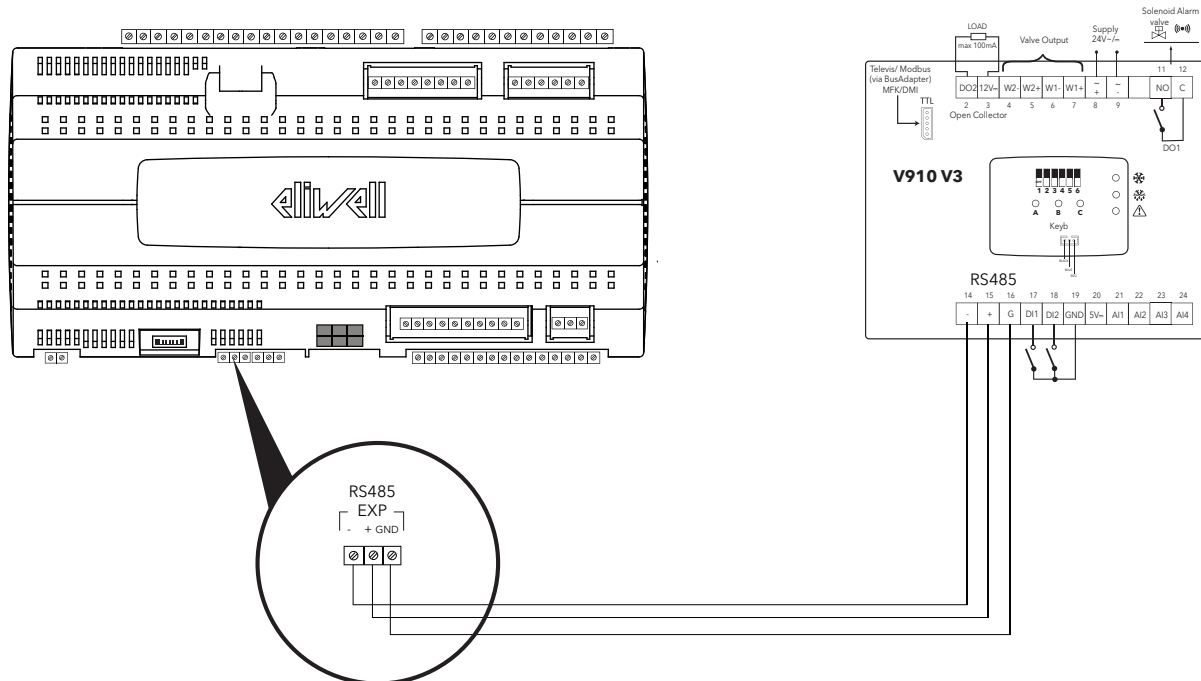


Fig. 20 Aplicación - EWCM EO y Driver EEV V910 V3 Paso - Paso

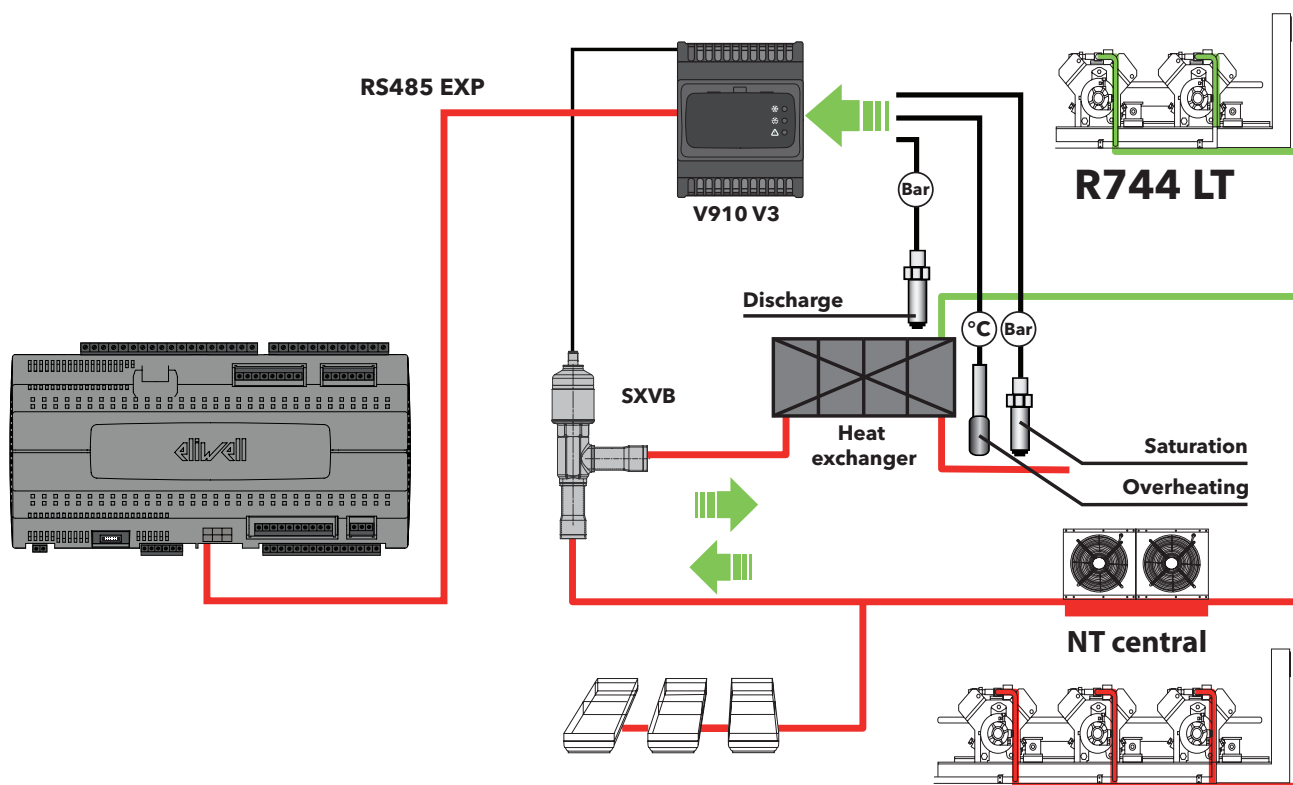


Fig. 21 Heat Exchanger: Intercambiador de calor

Direccionamiento y Protocolo

Modbus RTU 18200 baud, e, 1

Parámetro	Descripción	Valor	Notas
dF00	Selección protocolo COM0	0...3	<ul style="list-style-type: none"> • 0 = Micronet (Televis); • 1 = Modbus RTU; • 2 = Reservado; • 3 = Reservado.
dF30	Dirección control protocolo Modbus	1...255	-
dF31	Baudrate control protocolo Modbus	0...7	<ul style="list-style-type: none"> • 0 =1200 baud; • 1 =2400 baud; • 2 =4800 baud; • 3 =9600 baud; • 4 =19200 baud; • 5 =38400 baud; • 6 =57600 baud; • 7 =115200 baud.
dF32	Paridad control protocolo Modbus	0...2	<ul style="list-style-type: none"> • 0=NONE; • 1=EVEN (pares); • 2=ODD (impares).

Tipo activación

Parámetro	Descripción	Valor
dF02	Selección tipo activación V910 V3	3 (EWCM EO)
dE20	Selección tipo de refrigerante (central de alta)	<ul style="list-style-type: none"> • (0) r404=R404A; • (1) r22=r22; • (2) r410=R410a; • (3) r134=R134a; • (4) r744=R744 (C02); • (5) r407=R407C; • (6) r427=R427A; • (7) r507=R507A; • (8) r717=R717; • (9) Reservado; • (10) r407A=R407A; • (11) r448=R448A; • (12) r449=R449A; • (13) r450=R450A; • (14) r513=R513A; • (15) = personalizable (R404A por defecto).

El porcentaje que activa la válvula es capaz de mantener el set point de presión de condensación del circuito de baja al valor deseado (**dE79**) manteniendo en todo caso el valor de recalentamiento a la salida del intercambiador en valores no inferiores al umbral de recalentamiento mínimo (**dE32**) para evitar la salida de líquido.

Parámetro	Descripción
dE32	Umbral de recalentamiento mínimo
dE79	Set point presión

La regulación de la presión de condensación se produce mediante un regulador PID cuyos parámetros son:

Parámetro	Descripción	Valor
dE81	Habilitación regulador PID presión (condensación)	1 (regulador local)

Regulador PID

La configuración de estos parámetros ha de realizarla personal cualificado.

PAr.	Función	Descripción
dE82	Banda proporcional regulador PID presión	Modalidad COOL < 0
dE83	Ganancia integral PID presión	-
dE85	Periodo ciclo PID presión	0.2 (recomendado)
dE89	Zona neutra PID presión	0.5 (recomendado)

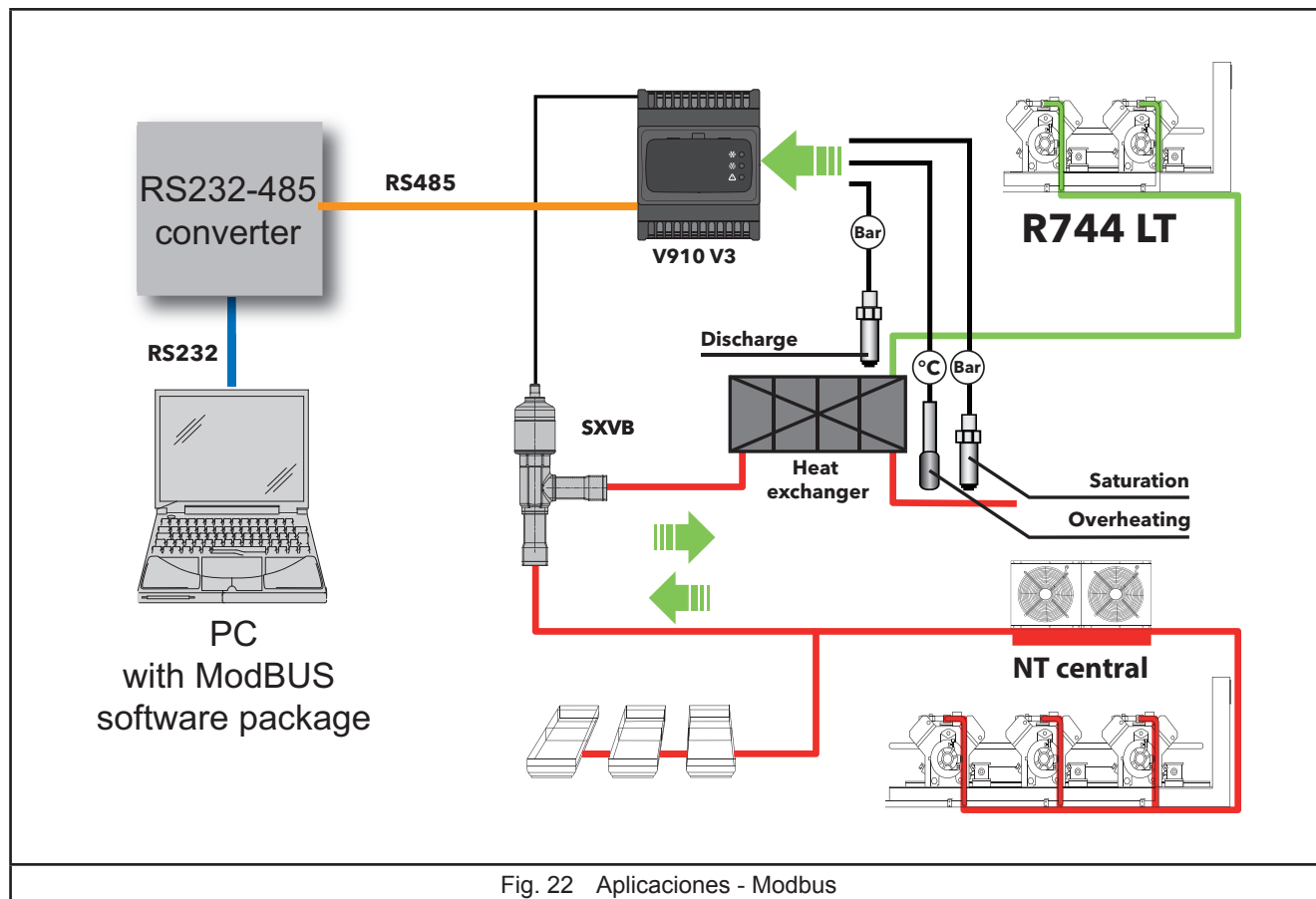
La regulación utilizará el valor de presión leído por el sensor colocado a la salida del intercambiador lado **BT (discharge pressure)** y los valores de temperatura (**overheating**) y presión (**saturation**) a la salida del intercambiador lado **TN**.

Configuración de los sensores

Parámetro	Descripción	Valor	Notas
dL00	Tipo entrada analógica dAi1 presión	3 (420)	-
dL01	Tipo entrada analógica dAi2 presión	3 (420)	-
dL02	Tipo entrada analógica dAi3 temperatura	1 (ntc)	-
dL03	Tipo entrada analógica dAi4	0 (diS)	-
dL30	Configuración entrada analógica dAi1	2 (sonda saturación)	saturation
dL31	Configuración entrada analógica dAi2	5 (impulsión)	discharge
dL32	Configuración entrada analógica dAi3	1 (sonda recalentamiento)	overheating
dL33	Configuración entrada analógica dAi4	0	no usada

9.1.4 - Regulación via puerto serie

El módulo **V910 V3** puede ser controlado por dispositivos de terceras partes, mediante Modbus.



Direccionamiento y Protocolo

Parámetro	Descripción	Valor	Notas
dF00	Selección protocolo COM0	0...3	<ul style="list-style-type: none"> • 0 = Micronet (Televis); • 1 = Modbus RTU; • 2 = No Usado; • 3 = No Usado.
dF30	Dirección control protocolo Modbus	1...255	-
dF31	Baudrate control protocolo Modbus	0...7	<ul style="list-style-type: none"> • 0 =1200 baud; • 1 =2400 baud; • 2 =4800 baud; • 3 =9600 baud; • 4 =19200 baud; • 5 =38400 baud; • 6 =57600 baud; • 7 =115200 baud.
dF32	Paridad control protocolo Modbus	0...2	<ul style="list-style-type: none"> • 0=NONE; • 1=EVEN (pares); • 2=ODD (impares).

Recursos Modbus para el control del driver V910 V3.

Variabile	Descripción	Dirección Modbus	R/W	Notas
EEV_STTS	estado EEV bit 0: (0→OFF; 1→ON) bit 1:1→ Alarm ON bit 2: 1 → Defrost ON bit 3...7: → NO USADOS bit 8: → Sonda recalentamiento en error bit 9: → Sonda saturación en error bit 10: → Sonda PID (CO2) en error bit 11: → Alarma motor bit 12: → Alarma exterior bit 13: → Alarma MOP bit 14...15: → NO USADOS	33158	R	bit 1: → Alarma bit 2: → Desescarche
drE9	porcentaje apertura válvula	501	R	0,1%
drE7	Recalentamiento válvula	497	R	-
DischargePressure	Presión de impulsión BT usado por V910 V3	495	R	0,1 psi

Tipo de activación

Parámetro	Descripción	Valor
dF02	Selección tipo activación V910 V3	1 (Puerto serie)
dE20	Selección tipo de refrigerante (central de alta)	<ul style="list-style-type: none"> • (0) r404=R404A; • (1) r22=r22; • (2) r410=R410a; • (3) r134=R134a; • (4) r744=R744 (CO2); • (5) r407=R407C; • (6) r427=R427A; • (7) r507=R507A; • (8) r717=R717; • (9) Reservado; • (10) r407A=R407A; • (11) r448=R448A; • (12) r449=R449A; • (13) r450=R450A; • (14) r513=R513A; • (15) = personalizable (R404A por defecto).

El porcentaje que activa la válvula es capaz de mantener el set point de presión de condensación del circuito de baja al valor deseado (dE79) manteniendo en todo caso el valor de recalentamiento a la salida del intercambiador en valores no inferiores al umbral de recalentamiento mínimo (dE32) para evitar la salida de líquido.

Parámetro	Descripción
dE32	Umbral de recalentamiento mínimo
dE79	Set point presión

La regulación de la presión de condensación se realiza mediante un regulador PID cuyos parámetros son:

Parámetro	Descripción	Valor
dE81	Habilitación regulador PID presión (condensación)	1 (regulador local)

Regulador PID

La configuración de estos parámetros ha de realizarla solo personal cualificado.

PAr.	Función	Descripción
dE82	Banda proporcional regulador PID presión	Modalidad COOL < 0
dE83	Ganancia integral PID presión	-
dE85	Periodo ciclo PID presión	0.5 (Recomendado)
dE89	Zona neutra PID presión	0.2 (Recomendado)

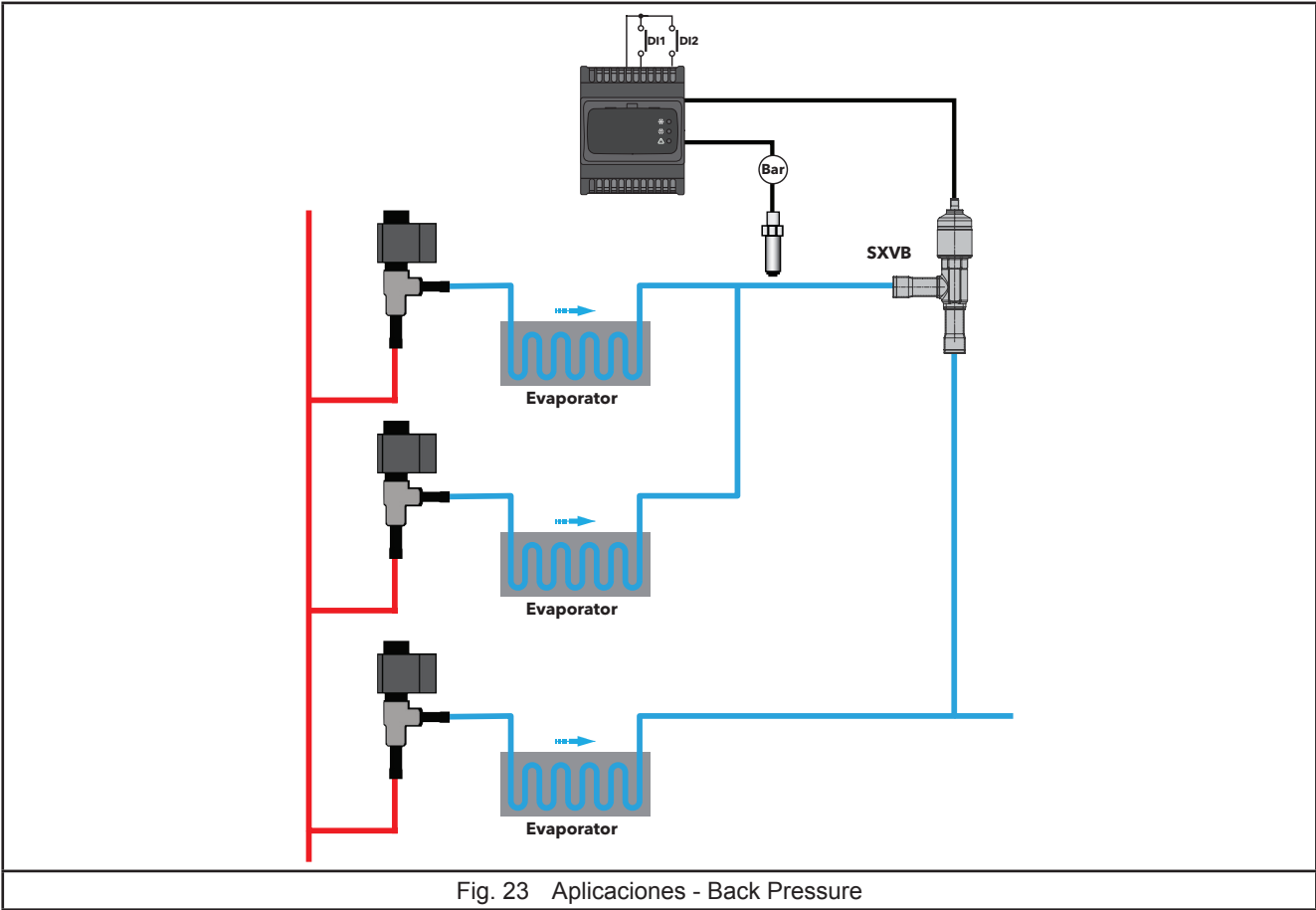
La regulación utilizará el valor de presión leído por el sensor colocado a la salida del intercambiador lado **BT (discharge pressure)** y los valores de temperatura (**overheating**) y presión (**saturation**) a la salida del intercambiador lado **TN**.

Configuración de los sensores:

Parámetro	Descripción	Valor	Notas
dL00	Tipo entrada analógica dAi1 presión	3 (420)	-
dL01	Tipo entrada analógica dAi2 presión	3 (420)	-
dL02	Tipo entrada analógica dAi3 temperatura	1 (ntc)	-
dL03	Tipo entrada analógica dAi4	0 (diS)	-
dL30	Configuración entrada analógica dAi1	2 (sonda saturación)	saturation
dL31	Configuración entrada analógica dAi2	5 (impulsión)	discharge
dL32	Configuración entrada analógica dAi3	1 (sonda recalentamiento)	overheating
dL33	Configuración entrada analógica dAi4	0	no usada

9.2 - Back pressure

El modo Back-pressure se utiliza en las aplicaciones donde se desea mantener constante una presión del refrigerante en el circuito frigorífico.



Tipo de activación

Entrada Digital

Parámetro	Descripción	Valor
dF02	Selección del tipo activación V910 V3	0 (digital input)
dL40	Configuración de la entrada digital ddl1	1 (ON/OFF)
dE20	Selección tipo de refrigerante (central de alta)	Seleccionar el refrigerante deseado

El porcentaje que activa la válvula será capaz de mantener la presión al valor deseado (**dE79**).

Parámetro	Descripción	
dE79	Set point presión	

La regulación de la presión de condensación se produce mediante un regulador PID cuyos parámetros son:

Parámetro	Descripción	Valor
dE81	Habilitación regulador PID presión (condensación)	3 (solo regulador de presión)

Regulador PID

La configuración de estos parámetros ha de realizarla solo personal cualificado.

Parámetro	Función	Descripción
dE82	Banda proporcional regulador PID presión	Modalidad COOL = -200
dE83	Ganancia integral PID presión	-
dE85	Periodo ciclo PID presión	0.2 (Recomendado)
dE89	Zona neutra PID presión	0.1 (Recomendado)

Apertura válvula

Parámetro	Descripción	Valor
dE14	Porcentaje mínimo apertura útil válvula	1%

La regulación utilizará el valor de presión leído por el sensor colocado antes de la válvula.

NOTA: Aconsejamos la regulación en PSI.

Configuración de los sensores

Parámetro	Descripción	Valor	Notas
dL00	Tipo entrada analógica dAi1 presión	3 (420)	-
dL01	Tipo entrada analógica dAi2 presión	0 (diS)	-
dL02	Tipo entrada analógica dAi3 temperatura	0 (diS)	-
dL03	Tipo entrada analógica dAi4	0 (diS)	-
dL30	Configuración entrada analógica dAi1	5 (*)	(*) suction (CO ₂ : discharge)
dL31	Configuración entrada analógica dAi2	0 (deshabilitada)	no usada
dL32	Configuración entrada analógica dAi3	0 (deshabilitada)	no usada
dL33	Configuración entrada analógica dAi4	0 (deshabilitada)	no usada

9.3 - By-pass hot gas

Esta regulación se utiliza como control de la capacidad frigorífica.

En caso de que el sistema trabaje con una baja carga térmica se procede a inyectar gas caliente en el evaporador para aumentar la carga.

La regulación se produce solo en la sonda de presión colocada en la línea de aspiración del compresor.

Al disminuir la presión, el regulador se encarga de aumentar la cantidad de gas caliente inyectado.

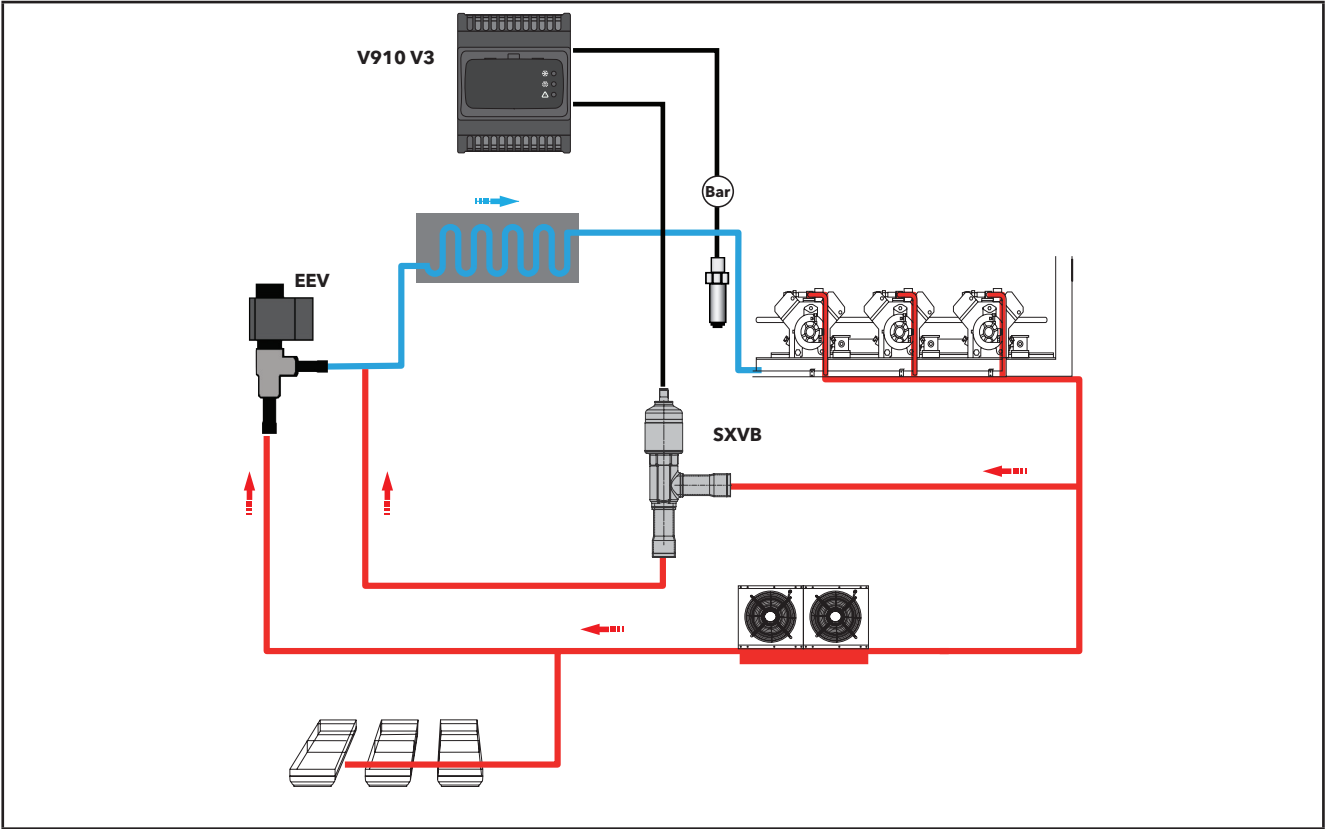


Fig. 24 Aplicaciones - By-pass hot gas

Tipo activación

Parámetro	Descripción	Valor
dF02	Selección del tipo activación V910 V3	0 (Digital Input)
dL40	Configuración de la entrada digital ddl1	1 (ON/OFF)

El porcentaje que activa la válvula es capaz de mantener la presión de aspiración (suction) en el valor deseado (**dE79**).

Parámetro	Descripción
dE79	Set point presión

La regulación de la presión de condensación se produce mediante un regulador PID cuyos parámetros son:

Parámetro	Descripción	Valor
dE81	Habilitación regulador PID presión (condensación)	3 (solo regulador de presión)

Regulador PID

La configuración de estos parámetros ha de realizarla personal cualificado.

Parámetro	Descripción	Valor
dE82	Banda proporcional regulador PID presión	Modalidad COOL <0
dE83	Ganancia integral PID presión	-
dE85	Periodo ciclo PID presión	0.2 (Recomendado)
dE89	Zona neutra PID presión	0.1 (Recomendado)

La regulación utilizará el valor de presión leído por un sensor colocado antes de la válvula.

Configuración de los sensores

Parámetro	Descripción	Valor	Notas
dL00	Tipo entrada analógica dAi1 presión	3 (420)	
dL01	Tipo entrada analógica dAi2	0 (diS)	
dL02	Tipo entrada analógica dAi3	0 (diS)	
dL03	Tipo entrada analógica dAi4	0 (diS)	
dL30	Configuración entrada analógica dAi1	5 (*)	(*) suction (CO ₂ : discharge)
dL31	Configuración entrada analógica dAi2	0 (deshabilitada)	no usada
dL32	Configuración entrada analógica dAi3	0 (deshabilitada)	no usada
dL33	Configuración entrada analógica dAi4	0 (deshabilitada)	no usada

9.4 - Protección alta temperatura de condensación

El módulo **V910 V3** puede modular la inyección de líquidos monitorizando la presión (o la temperatura) de descarga del compresor para evitar que trabaje en una zona peligrosa.

Si el regulador detecta un aumento de la presión (o temperatura) de descarga del compresor, se encargará de limitar la cantidad de refrigerante, introducida en el evaporador para reducir la carga del compresor.

9.4.1 - Protección presión

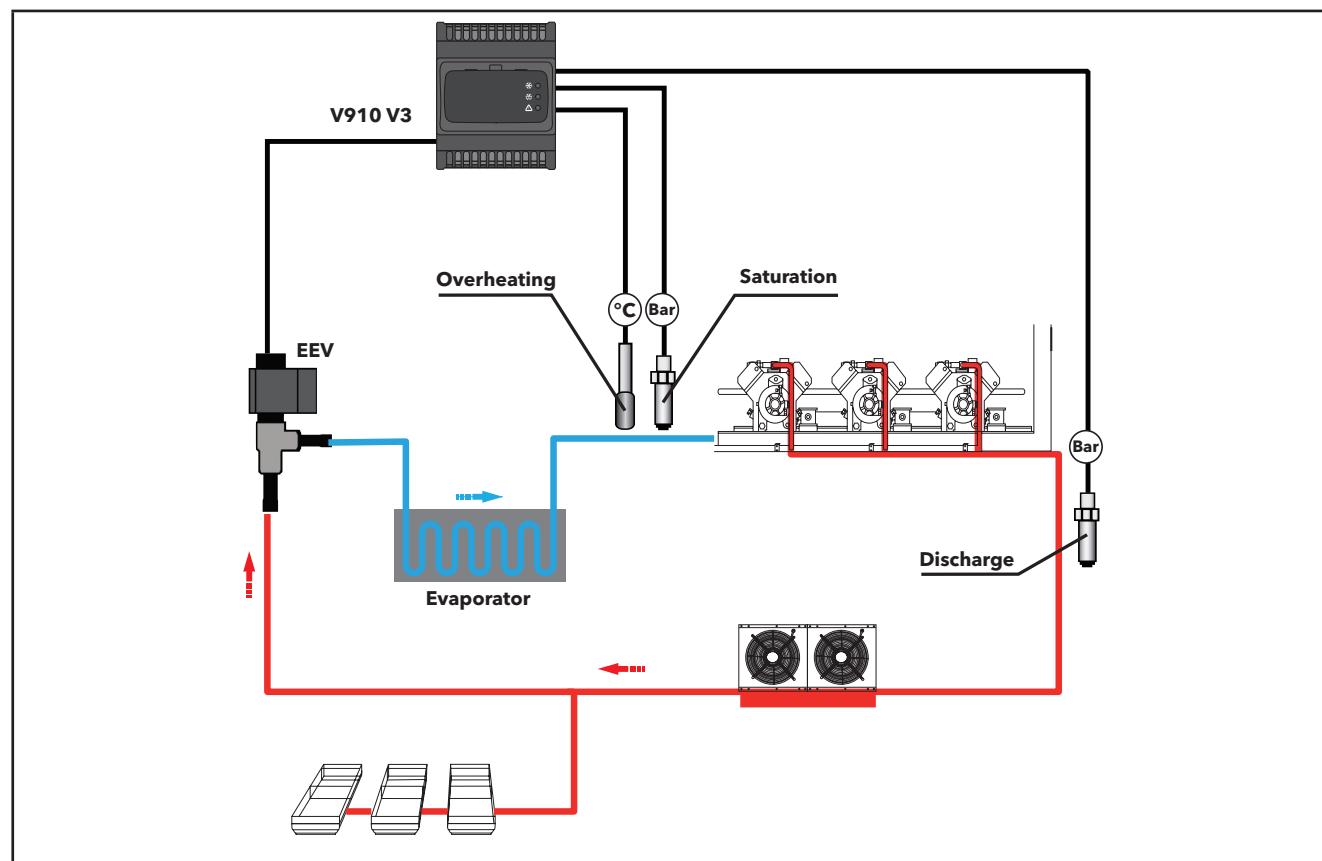


Fig. 25 Aplicaciones - Protección presión Evaporador

Tipo activación

Entrada Digital

Parámetro	Descripción	Balor
dF02	Selección tipo activación V910 V3	0 (digital input)
dL40	Configuración entrada digital ddl1	1 (ON/OFF)
dE20	Selección tipo de refrigerante (central de alta)	seleccionar el refrigerante deseado

El porcentaje que activa la válvula es capaz de mantener el recalentamiento a la salida del evaporador en el valor deseado (**dE32**), en el caso en que la presión de impulsión supere al umbral configurado por el setpoint de presión **dE79** el regulador disminuirá adicionalmente la apertura de la válvula.

Parámetro	Descripción	
dE32	Umbral de recalentamiento mínimo	
dE79	Set point presión	

La regulación de la presión de condensación se produce mediante un regulador PID cuyos parámetros son:

Parámetro	Descripción	Valor
dE81	Habilitación regulador PID presión (condensación)	1 (regulador local)

Regulador PID

La configuración de estos parámetros ha de realizarla personal cualificado.

Configuración de los sensores

Parámetro	Descripción	Valor	Notas
dL00	Tipo entrada analógica dAi1 presión	3 (420)	
dL01	Tipo entrada analógica dAi2 presión	3 (420)	
dL02	Tipo entrada analógica dAi3 temperatura	1 (ntc)	
dL03	Tipo entrada analógica dAi4	0 (diS)	
dL30	Configuración entrada analógica dAi1	2 (sonda saturación)	saturation
dL31	Configuración entrada analógica dAi2	5 (impulsión)	discharge
dL32	Configuración entrada analógica dAi3	1 (sonda recalentamiento)	overheating
dL33	Configuración entrada analógica dAi4	0	no usada

El porcentaje que activa la válvula mantiene el recalentamiento a la salida del evaporador al valor deseado (**dE32**), en caso de que la temperatura de impulsión (discharge) supere el umbral configurado en el setpoint **dE79** el regulador disminuirá adicionalmente la apertura de la válvula.

Parámetro	Descripción
dE32	Umbral de recalentamiento mínimo
dE79	Set point presión

La regulación de la presión de condensación se produce mediante un regulador PID cuyos parámetros son:

Habilitación

Parámetro	Descripción	Valor
dE81	Habilitación regulador PID presión (condensación)	1 (regulador local)

Regulador PID

La configuración de estos parámetros ha de realizarla personal cualificado

Parámetro	Descripción	Valor
dE82	Banda proporcional regulador PID presión	Modalidad HEAT > 0
dE83	Ganancia integral PID presión	
dE85	Periodo ciclo PID presión	0.2 (Recomendado)
dE89	Zona neutra PID presión	0.1 (Recomendado)

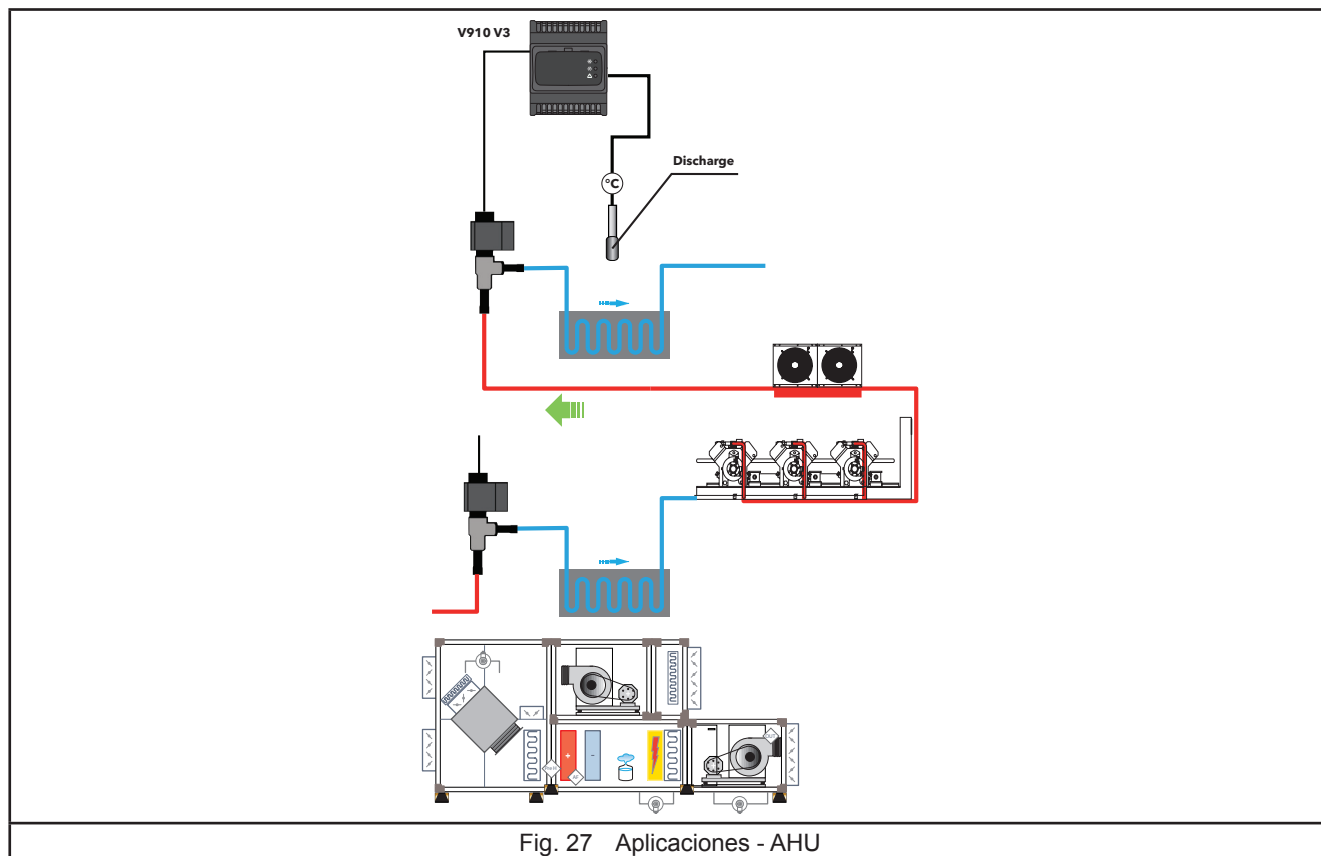
Configuración de los sensores

Parámetro	Descripción	Valor	Notas
dL00	Tipo entrada analógica dAi1	3 (420)	saturation
dL01	Tipo entrada analógica dAi2	0 (dis)	no usada
dL02	Tipo entrada analógica dAi3	1 (ntc)	overheating
dL03	Tipo entrada analógica dAi4	1 (ntc)	discharge
dL30	Configuración entrada analógica dAi1	2 (sonda saturación)	saturation
dL31	Configuración entrada analógica dAi2	0	no usada
dL32	Configuración entrada analógica dAi3	1 (sonda recalentamiento)	overheating
dL33	Configuración entrada analógica dAi4	5 (impulsión)	discharge

9.5 - Post-calentamiento AHU

Se puede modular la apertura de la válvula en función de una temperatura.

En aplicaciones de tratamiento de aire AHU se puede utilizar el calor de condensación para calentar el aire en función del set point deseado.



Tipo de activación

Entrada Digital

Parámetro	Descripción	Valor
dF02	Selección del tipo activación V910 V3	0 (digital input)
dL40	Configuración de la entrada digital ddl1	1 (ON/OFF)
dE20	Selección tipo de refrigerante (central de alta)	<ul style="list-style-type: none"> • (0) r404=R404A; • (1) r22=r22; • (2) r410=R410a; • (3) r134=R134a; • (4) r744=R744 (C02); • (5) r407=R407C; • (6) r427=R427A; • (7) r507=R507A; • (8) r717=R717; • (9) Reservado; • (10) r407A=R407A; • (11) r448=R448A; • (12) r449=R449A; • (13) r450=R450A; • (14) r513=R513A; • (15) = personalizable (R404A por defecto).

El porcentaje que activa la válvula es capaz de mantener la temperatura en el valor deseado (**dE79**).

La regulación de la presión de condensación se lleva a cabo mediante un regulador PID cuyos parámetros son:

Parámetro	Descripción	Valor
dE81	Habilitación regulador PID presión (condensación)	3 (solo regulador de presión)

Regulador PID

La configuración de estos parámetros ha de realizarla personal cualificado.

Parámetro	Descripción	Valor
dE82	Banda proporcional regulador PID presión	Modalidad HEAT > 0
dE83	Ganancia integral PID presión	-
dE85	Periodo ciclo PID presión	0.2 (Recomendado)
dE89	Zona neutra PID presión	0.1 (Recomendado)

Configuración de los sensores

Parámetro	Descripción	Valor	Notas
dL00	Tipo entrada analógica dAi1	0 (dis)	
dL01	Tipo entrada analógica dAi2	0 (dis)	
dL02	Tipo entrada analógica dAi3 temperatura	1 (ntc)	
dL03	Tipo entrada analógica dAi4	0 (dis)	
dL30	Configuración entrada analógica dAi1	0	no usada
dL31	Configuración entrada analógica dAi2	0	no usada
dL32	Configuración entrada analógica dAi3	5 (impulsión)	discharge
dL33	Configuración entrada analógica dAi4	0	no usada

9.6 - Control de la capacidad desde remoto

Se puede limitar el umbral superior de la capacidad termica proporcionada por la válvula de expansión remotamente.

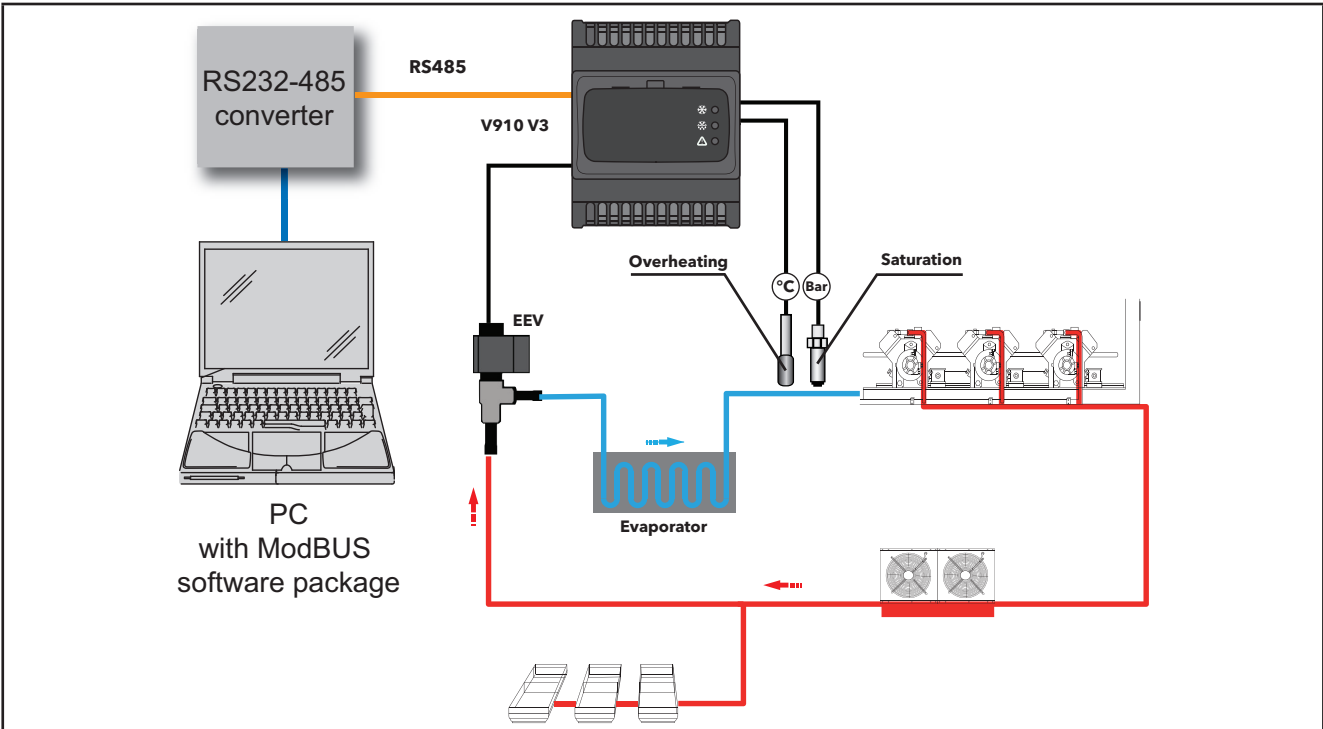


Fig. 28 Aplicaciones - Control remoto

Recursos Modbus para el control del módulo **V910 V3**:

Variable	Descripción	Dirección Modbus	R/W	Notas
EEVStatus	Estado EEV bit 0: 00→ (0→OFF; 1→ON) bit 1: 01→ Alarm ON bit 2: 10→ Defrost ON bit 3: 11→ No Usado	33158	R	bit 1: → Alarma bit 2: → Desescarche
EEVOutPerc	Porcentaje apertura válvula	501	R	0,1%
EEVSuperHeatingTemp	Super Heating Temperature	497	R	
EEV_Remote_Threshold	Porcentaje máxima apertura válvula	599	RW	0,1%

Direccionamiento y Protocolo

Parámetro	Descripción	Valor	Notas
dF00	Selección protocolo COM0	1	<ul style="list-style-type: none"> • 0 = Micronet (Televis); • 1 = Modbus RTU; • 2 = No Usado; • 3 = No Usado.
dF30	Dirección control protocolo Modbus	1	1 ... 255
dF31	Baudrate control protocolo Modbus	4	<ul style="list-style-type: none"> • 0 = 1200 baud; • 1 = 2400 baud; • 2 = 4800 baud; • 3 = 9600 baud; • 4 = 19200 baud; • 5 = 38400 baud; • 6 = 57600 baud; • 7 = 115200 baud.
dF32	Paridad control protocolo Modbus	1	<ul style="list-style-type: none"> • 0 = NONE; • 1 = EVEN (pares); • 2 = ODD (impares).

Tipo de activación

Entrada Digital

Parámetro	Descripción	Valor
dF02	Selección tipo activación V910 V3	0 (digital input)
dL40	Configuración entrada digital ddl1	1 (ON/OFF)
dE20	Selección tipo de refrigerante (central de alta)	<ul style="list-style-type: none"> • (0) r404=R404A; • (1) r22=r22; • (2) r410=R410a; • (3) r134=R134a; • (4) r744=R744 (C02); • (5) r407=R407C; • (6) r427=R427A; • (7) r507=R507A; • (8) r717=R717; • (9) Reservado; • (10) r407A=R407A; • (11) r448=R448A; • (12) r449=R449A; • (13) r450=R450A; • (14) r513=R513A; • (15) = personalizable (R404A por defecto).

El porcentaje que activa la válvula es capaz de mantener el recalentamiento a la salida del evaporador en el valor deseado (**dE32**), en el caso en que el porcentaje requerido supere el valor configurado remotamente (EEV_Remote_Threshold) la válvula se activará al valor configurado por el umbral.

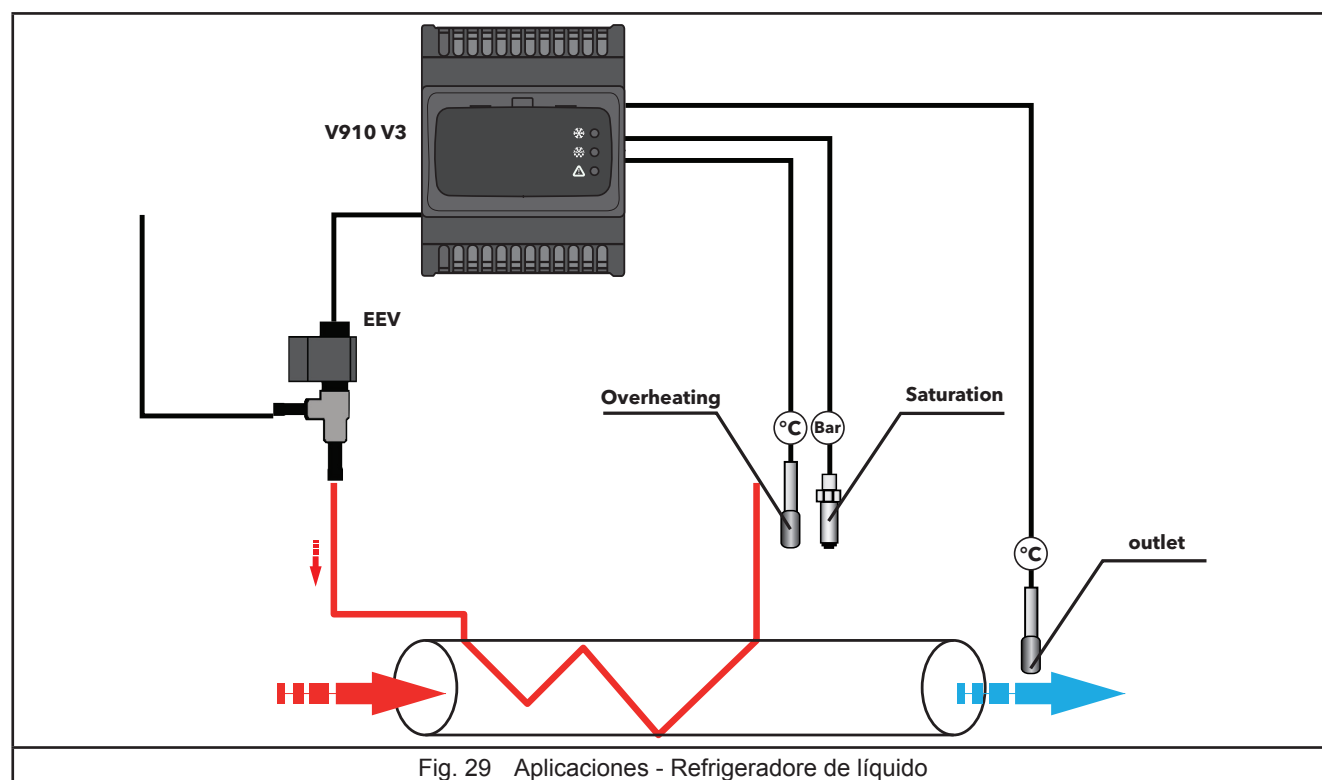
Parámetro	Descripción	Valor
dE81	Habilitación regulador PID presión (condensación)	2 (% desde remoto)

Configuración de los sensores

Parámetro	Descripción	Valor	Notas
dL00	Tipo entrada analógica dAi1	3 (420)	
dL01	Tipo entrada analógica dAi2	0	
dL02	Tipo entrada analógica dAi3	1 (ntc)	
dL03	Tipo entrada analógica dAi4 (Not Used)	0 (diS)	
dL30	Configuración entrada analógica dAi1	2 (sonda saturación)	saturation
dL31	Configuración entrada analógica dAi2	0	no usada
dL32	Configuración entrada analógica dAi3	1 (sonda recalentamiento)	overheating
dL33	Configuración entrada analógica dAi4	0	no usada

9.7 - Refrigerador de líquido

El módulo **V910 V3** puede modular la inyección de líquido para obtener una temperatura preestablecida del líquido enfriado (refrigerador de líquido).



Tipo de activación

Entrada Digital

Parámetro	Descripción	Valor
dF02	Selección del tipo activación V910 V3	0 (digital input)
dL40	Configuración de la entrada digital ddl1	1 (ON/OFF)
dE20	Selección tipo de refrigerante (central de alta)	seleccionar el refrigerante deseado

El porcentaje aplicado por la válvula es capaz de mantener la temperatura saturation de impulsión en el setpoint deseado (dE79), modulando la inyección de líquido para mantener el recalentamiento a la salida del evaporador no inferior a dE32.

Habilitación

Parámetro	Descripción	valor
dE81	Habilitación regulador PID presión (condensación)	1 (regulador local)

Configuración de los sensores

Parámetro	Descripción	valor	Notas
dL00	Tipo entrada analógica dAi1	3 (420)	
dL01	Tipo entrada analógica dAi2	0	
dL02	Tipo entrada analógica dAi3	1 (ntc)	
dL03	Tipo entrada analógica dAi4	1 (ntc)	
dL30	Configuración entrada analógica dAi1	2 (sonda saturación)	saturation
dL31	Configuración entrada analógica dAi2	0	no usada
dL32	Configuración entrada analógica dAi3	1 (sonda recalentamiento)	overheating
dL33	Configuración entrada analógica dAi4	5 (sonda impulsión)	outlet

9.8 - Mueble refrigerado con regulación ON/OFF

En esta modalidad el regulador puede activar/desactivar la inyección de líquido al evaporador en función de la temperatura del mueble que se ha de controlar (y en su caso un relé opcional).

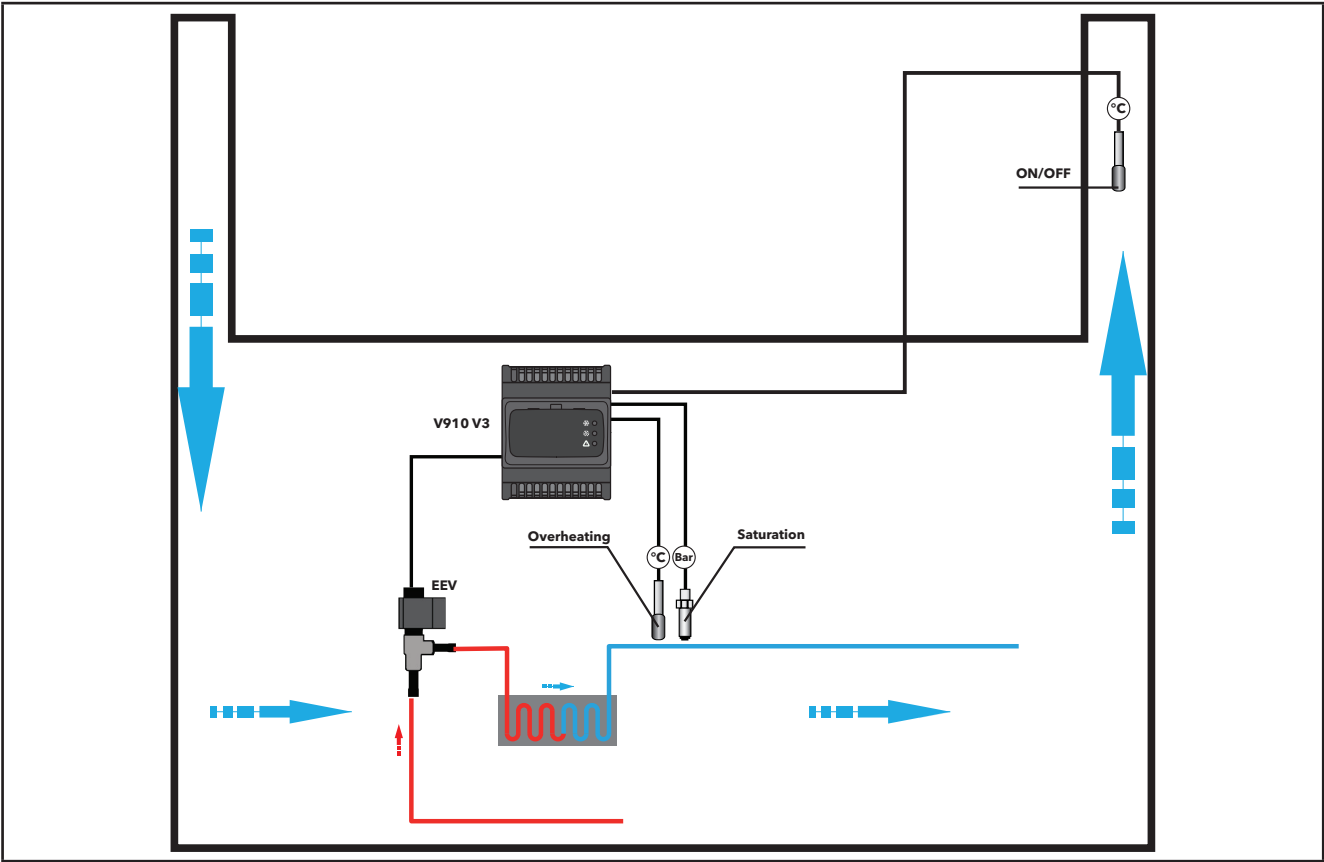


Fig. 30 Aplicaciones -Mueble refrigerado con regulación ON/OFF

Tipo de activación

Parámetro	Descripción	Valor
dF02	Selección del tipo activación V910 V3	2 (Reg ON/OFF)
dE20	Selección del tipo de refrigerante (central de alta)	<ul style="list-style-type: none"> • (0) r404=R404A; • (1) r22=r22; • (2) r410=R410a; • (3) r134=R134a; • (4) r744=R744 (C02); • (5) r407=R407C; • (6) r427=R427A; • (7) r507=R507A; • (8) r717=R717; • (9) Reservado; • (10) r407A=R407A; • (11) r448=R448A; • (12) r449=R449A; • (13) r450=R450A; • (14) r513=R513A; • (15) = personalizable (R404A por defecto).

El porcentaje que activa la válvula mantendrá el recalentamiento a la salida de los evaporadores no inferior a **dE32**.

Habilitación

Este regulador está habilitado: configurando el parámetro **dE78** en el modo COOL o HEAT deseado.

El set point de regulación se configura con el parámetro **dE74** y el diferencial con **dE75**.

Los parámetros **dE76** y **dE77** configuran el funcionamiento en duty cycle en caso de error de sonda.

Parámetro	Descripción	Valor
dE74	Setpoint regulador ON/OFF	Configure el valor de temperatura deseado
dE75	Diferencial regulador ON/OFF	valor a configurar
dE76	Tiempo de ON en caso de sonda ON/OFF averiada	valor a configurar
dE77	Tiempo de OFF en caso de sonda ON/OFF averiada	valor a configurar
dE78	Modalidad de regulación (dis/HEAT/COOL)	2 (COOL)

Regulador PID deshabilitado

Parámetro	Descripción	Valor
dE81	Habilitación regulador PID presión (condensación)	0 (deshabilitado)

Configuración de los sensores

Parámetro	Descripción	Valor	Notas
dL00	Tipo entrada analógica dAi1	3 (420)	
dL01	Tipo entrada analógica dAi2	0	
dL02	Tipo entrada analógica dAi3	1 (ntc)	
dL03	Tipo entrada analógica dAi4	1 (ntc)	
dL30	Configuración entrada analógica dAi1	2 (sonda de saturación)	saturation
dL31	Configuración entrada analógica dAi2	0	no usada
dL32	Configuración entrada analógica dAi3	1 (sonda de recalentamiento)	overheating
dL33	Configuración entrada analógica dAi4	6 (regulador on/OFF)	ON/OFF
dL40	Configuración entrada digital ddl1	0	no configurada

9.9 - Regulador inyección de líquido con termostato auxiliar en temperatura

El regulador de control de líquido y el regulador auxiliar pueden regular de modo independiente. El regulador ON/OFF, presente en el módulo **V910 V3**, puede ser utilizado independientemente del control de líquido, para regulaciones auxiliares.

Tipo de activación

Entrada Digital

Parámetro	Descripción	Valor
dF02	Selección del tipo de activación V910 V3	0 (digital input)
dL40	Configuración de la entrada digital ddl1	1 (ON/OFF)
dE20	Selección tipo de refrigerante (central de alta)	Seleccione el refrigerante deseado

El porcentaje que activa la válvula es capaz de mantener el recalentamiento a la salida del evaporador no inferior a **dE32**.

Habilitación

Este regulador es habilitado: configurando el parámetro **dE78** a la modalidad COOL o HEAT deseada.

El set point de regulación se configura con el parámetro **dE74** y el diferencial con **dE75**.

Los parámetros **dE76** y **dE77** configuran el funcionamiento en duty cycle en caso de error de sonda.

Parámetro	Descripción	Valor
dE74	Setpoint regulador ON/OFF	Configure el valor de temperatura deseado
dE75	Diferencial regulador ON/OFF	-
dE76	Tiempo de ON en caso de sonda ON/OFF averiada	-
dE77	Tiempo de OFF en caso de sonda ON/OFF averiada	-
dE78	Modalidad de regulación (dis/HEAT/COOL)	1 (HEAT) - 2 (COOL)

Regulador PID deshabilitado

Parámetro	Descripción	Valor
dE81	Habilitación regulador PID presión (condensación)	0 (deshabilitado)

Configuración de los sensores

Parámetro	Descripción	Valor	Notas
dL00	Tipo entrada analógica dAi1	3 (420)	-
dL01	Tipo entrada analógica dAi2	0	-
dL02	Tipo entrada analógica dAi3	1 (ntc)	-
dL03	Tipo entrada analógica dAi4	1 (ntc)	-
dL30	Configuración entrada analógica dAi1	2 (sonda saturación)	saturation
dL31	Configuración entrada analógica dAi2	0	no usada
dL32	Configuración entrada analógica dAi3	1 (sonda recalentamiento)	overheating
dL33	Configuración entrada analógica dAi4	6 (regulador ON/OFF)	ON/OFF

Salidas digitales

Parámetro	Descripción	Valor	Notas
dL90	Configuración salida digital ddO1	3 (Reg ON/OFF)	
dL91	Configuración salida digital ddO2 (Open collector)	3 (Reg ON/OFF)	

10 - Parámetros (PAr)

La configuración de los parámetros permite la total configuración del módulo **V910 V3**.

Los parámetros pueden modificarse mediante:

- **MFk 100 / UNICARD** (MFk);
- teclas en el terminal **SKP 10**;
- Personal Computer (PC).

En los siguientes apartados analizamos detalladamente todos los parámetros divididos por categorías (carpetas).

Cada carpeta se identifica con una etiqueta de 2 dígitos (por ejemplo: **dF**, **Ui**, etc.).

Etiqueta carpeta	Significado del acrónimo (etiqueta)	Parámetros de
dL	driver Locator configuration	Configuración I/O
dF	driver protocol configuration	Configuración protocolos
dE	driver valve configuration	Configuración válvula
Ui	User interface	Interfaz de usuario

Tab. 37 Parámetros (PAr)

En caso de que no se indique lo contrario, se considera que el parámetro siempre permanece visible y que puede modificarse a menos que se trate de configuraciones personalizadas por el usuario mediante puerto serie.

Además de los parámetros se puede gestionar la visibilidad de las carpetas (Véase tabla carpetas (Folder)).

Si se modifica la visibilidad de la carpeta, todos los parámetros incluidos en la carpeta heredarán la nueva configuración.

10.1 - Niveles de visibilidad

Hay 4 niveles de visibilidad configurables asignando los valores adecuados a cada parámetro y carpeta exclusivamente mediante puerto serie, software (DeviceManager u otros software de comunicación) o llave de programación.

Los niveles de visibilidad son:

- valor 3 = parámetro o carpeta siempre visible;
- valor 2 = nivel constructor; la visibilidad de estos parámetros se obtiene solamente introduciendo la Contraseña instalador (véase parámetro **Ui28**) (serán visibles todos los parámetros declarados siempre visibles, los parámetros visibles en el nivel instalador y los de nivel constructor);
- valor 1 = nivel instalador; la visibilidad de estos parámetros se obtiene solamente introduciendo la Contraseña de instalador (véase parámetro **Ui27**) (serán visibles todos los parámetros declarados siempre visibles y los parámetros visibles en el nivel instalador);
- valor 0 = parámetro o carpeta No visibles.

Parámetros y/o carpetas con nivel de visibilidad distinto de 3 (es decir protegidos mediante contraseña) serán visibles solo si se introduce la contraseña correcta (instalador o constructor) mediante el siguiente procedimiento.

Parámetros y/o carpetas con nivel de visibilidad = 3 son siempre visibles sin ayuda de contraseña; en dicho caso el procedimiento indicado a continuación no es necesario.

10.2 - Tabla de parámetros / visibilidad, tabla visibilidad carpetas (Folder) y tabla Client

Las siguientes tablas contienen información necesaria para la lectura, escritura y decodificación de cada recurso accesible del instrumento.

Hay 3 tablas:

- en la **tabla de parámetros** aparecen todos los parámetros de configuración del dispositivo memorizados en la memoria no volátil del instrumento, incluyendo los niveles de visualización;
- en la **tabla carpetas** constan todas las visibilidades de las carpetas de parámetros;
- la **tabla client** incluye todos los recursos de estado de las I/O y de alarma disponibles en la memoria volátil del instrumento.

Descripción de las columnas:

La descripción de las columnas contiene una leyenda explicativa de la tabla de parámetros.

FOLDER	Indica la etiqueta de la carpeta dentro de la cual se halla el parámetro en cuestión.
LABEL	Indica la etiqueta con la que los parámetros se visualizan en el menú del instrumento.
PAR. ADDR.	La parte entera representa la dirección del registro MODBUS que contiene el valor del recurso a leer o escribir en el instrumento. El valor tras la coma indica la posición del bit más significativo del dato en el registro; si no se indica, se entiende que es igual a cero. Dicha información se proporciona siempre cuando el registro contiene más de una información y es necesario distinguir qué bits representan efectivamente el dato (se toma en cuenta también la dimensión útil del dato indicada en la columna DATA SIZE). Considerando que los registros modbus tienen la dimensión de una WORD (16 bit), el índice tras la coma puede variar de 0 (bit menos significativo –LSb–) a 15 (bit más significativo –MSb–).
VIS. PAR. ADDR.	Idéntico a lo indicado arriba. En este caso la dirección del registro MODBUS contiene el valor de visibilidad del parámetro. Por defecto todos los parámetros tienen: <ul style="list-style-type: none">• Data size: 2 bit• Rango: 0...3• Visibilidad: * 3• M.U.: núm * Ver “6.8 - Configuración de la contraseña (carpeta Par/PASS)” en la página 46.
RESET (Y/N)	Indica si el instrumento ha de ser OBLIGATORIAMENTE apagado y vuelto a encender tras la modificación del parámetro; <ul style="list-style-type: none">• Y=YES (SÍ) el instrumento ha de ser OBLIGATORIAMENTE apagado y vuelto a encender tras la modificación del parámetro;• N=NO el instrumento No ha de ser OBLIGATORIAMENTE apagado y vuelto a encender tras la modificación del parámetro.
R/W	Indica la posibilidad de leer o escribir el recurso: <ul style="list-style-type: none">• R: el recurso solo podrá ser leído;• W: el recurso solo podrá ser escrito;• RW: el recurso podrá ser tanto leído como escrito.
DATA SIZE	Indica la dimensión en bits del dato. <ul style="list-style-type: none">• WORD = 16 bit• Byte = 8 bit• “n” bit = 1...15 bit en función del valor de “n”
DESCRIPTION	Es la descripción de la función del parámetro
RANGE	Describe el intervalo de valores que puede tener el parámetro. Puede ir unido a otros parámetros del instrumento (indicados con la etiqueta del parámetro). Si el valor real queda fuera de los límites permitidos para dicho parámetro (por ejemplo si se varían otros parámetros que definen los límites), no se visualiza el valor real sino el valor del límite superado.

CPL	<p>Cuando el campo indica "Y", el valor leído por el registro necesita ser convertido porque el valor representa un número con signo. En los demás casos el valor es siempre positivo o nulo.</p> <p>Para efectuar la conversión, proceda del siguiente modo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • si el valor del registro se halla comprendido entre 0 y 32.767, el resultado es el valor mismo (cero y valores positivos); • si el valor del registro se halla comprendido entre 32.768 y 65.535, el resultado es el valor del registro - 65.536 (valores negativos)
EXP	Si = -1, el valor leído por registro se divide por 10 (valor/10) para convertirlo a los valores indicados en las columnas RANGO y POR DEFECTO según La unidad de medición indicada en la columna M.U.
DEFAULT	<p>Indica el valor configurado en fábrica.</p> <p>Ejemplo</p> <p>Parámetro dL01 = 50.0.</p> <p>Columna EXP = -1:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El valor leído por instrumento es 50.0; • El valor leído por registro es 500 --> 500/10 = 50.0.
M.U.	<p>Unidad de medición de los valores convertidos en función de las reglas indicadas en la columna CPL</p> <p>La unidad de medición mostrada es solo un ejemplo, ya que puede cambiar en función de la aplicación (por ej.: los parámetros con M.U. en °C/bar podrían tener también la M.U. en %RH)</p>

EJEMPLOS PARA PAR ADDR. (en representación binaria, el bit menos significativo es el primero a la derecha):

ADDR	DATA SIZE	Valor	Contenido del registro	
8806	WORD	1350	1350	0000010101000110)
8806	Byte	70	1350	(00000101 01000110)
8806,8	Byte	5	1350	(0000010101000110)
8806,14	1 bit	0	1350	(0000010101000110)
8806,7	4 bit	10	1350	(00000 1010 1000110)

Tab. 38 Descripción columnas

Nota: cuando el registro contiene más de un dato, La operación de escritura procede como sigue:

1. lectura del valor actual del registro;
2. modificación de los bits que representan el recurso afectado;
3. escritura del registro.

EJEMPLOS PARA VIS. PAR. ADDR. (en representación binaria, el bit menos significativo es el primero a la derecha):

ADDR	DATA SIZE	Valor	Contenido del registro	
49482	2 bit	0	120	(0000000001111 000)
49482,2	2 bit	2	120	(000000000111 1000)
49482,4	2 bit	3	120	(0000000001 11 1000)
49482,6	2 bit	1	120	(00000000 01 111000)

Tab. 39 Visibilidad por defecto

ADDR	DATA SIZE	Valor	Contenido del registro	
49484	2 bit	0	72	(000000000 100 1000)

Tab. 40 Visibilidad modificada

10.2.1 -Tabla parámetros / visibilidad

La modificación de los valores de los parámetros puede suponer la interrupción del funcionamiento de los módulos a la espera de una entrada exterior mediante RS485.

AVISO

CONFIGURACIÓN DE PARÁMETROS ERRÓNEA

No modifique el valor de los parámetros resaltados en celdas **GRISES**.

No respetar estas instrucciones puede provocar daños al aparato.

LABEL	PAR. ADDR	VIS. PAR. ADDR	RESET (Y/N)	R/W	DATA SIZE	DESCRIPTION	RANGE	CPL	EXP	DEFAULT	M.U.
dF00	49158	49434,6	N	RW	BYTE	Selección protocolo de la COM0 • 0 = Eliwell; • 1 = Modbus; • 2,3 = Reservados.	0 ... 3			1	núm
dF02	49200	49435,2	N	RW	BYTE	Selección tipo activación regulador válvula • 0= entrada digital • 1= puerto serie RS485 • 2= ON/OFF • 3= EWCM EONota: Si dL40 y/o dL41 ≠ 0 la orden proviene de puerto serie. Las entradas digitales DI1, DI2 (si se han configurado debidamente ≠ 0) tendrán siempre prioridad sobre las órdenes recibidas desde el puerto serie	0 ... 3			0	núm
dF20	49172	49437	N	RW	BYTE	Dirección control protocolo Eliwell dF20= índice del dispositivo dentro de la familia (valores válidos de 0 a 14) dF21 = familia del dispositivo (valores válidos de 0 a 14) El par de valores dF20 y dF21 representa la dirección de red del dispositivo y se indica en el siguiente formato "FF.DD" (donde FF=dF21 y DD=dF20).	0 ... 14			0	núm
dF21	49173	49437,2	N	RW	BYTE	Familia control protocolo Eliwell Véase dF20	0 ... 14			0	núm
dF30	49175	49437,6	Y	RW	BYTE	Dirección control protocolo Modbus	0 ... 255			1	núm
dF31	49176	49438	Y	RW	BYTE	Baudrate protocolo Modbus • 0=1200 baud • 1=2400 baud • 2=4800 baud • 3=9600 baud • 4=19200 baud • 5=38400 baud (máxima velocidad configurable utilizando el software DeviceManager) • 6=57600 baud • 7=115200 baud	0 ... 7			3	núm
dF32	49177	49438,2	Y	RW	BYTE	Paridad protocolo Modbus • 0= NONE • 1= EVEN (pares) • 2= ODD (impares)	0 ... 2			1	núm
dF42	16424	49439		RW	BYTE	Tab	0 ... 65535			1	núm
dF43				R		Máscara firmware	0 ... 999			547	núm
dF44				R		Release firmware	0 ... 999			0	núm
dF60	16426	49440	N	RW	WORD	Código cliente 1	0 ... 999			0	núm
dF61	16428	49440	N	RW	WORD	Código cliente 2	0 ... 999			0	núm

LABEL	PAR. ADDR	VIS. PAR. ADDR	RESET (Y/N)	RW	DATA SIZE	DESCRIPTION	RANGE	CPL	EXP	DEFAULT	M.U.
dL00	50894	49429,2	Y	RW	BYTE	Tipo entrada analógica dAi1 <ul style="list-style-type: none"> • 0= Sonda no configurada • 1= NTC • 2= Pt1000 • 3= 4...20mA • 4= transductor radiométrico 0-5V • 5=0-10V 	0 ... 5			3	núm
dL01	50895	49429,4	Y	RW	BYTE	Tipo entrada analógica dAi2 Véase dL00	0 ... 5			3	núm
dL02	50896	49429,6	Y	RW	BYTE	Tipo entrada analógica dAi3 <ul style="list-style-type: none"> • 0= Sonda no configurada • 1= NTC • 2= Pt1000 	0 ... 2			1	núm
dL03	50897	49430	Y	RW	BYTE	Tipo entrada analógica dAi4 Véase dL02	0 ... 2			0	núm
dL08	50923	49430,2	Y	RW	BYTE	Selección °C / °F 0= °C; 1=°F	0 ... 1			0	opción
dL09	50924	49430,4	N	RW	BYTE	Unidad de medición presión 0= bar 1=PSI	0 ... 1			0	opción
dL10	18130	49430,6	N	RW	WORD	Valor final escala entrada analógica dAi1	dL11 ... 9999	Y	-1	70	bar/PSI
dL11	18140	49431	N	RW	WORD	Valor inicio escala entrada analógica dAi1	-145 ... dL10	Y	-1	-5	bar/PSI
dL12	18132	49431,2	N	RW	WORD	Valor final escala entrada analógica dAi2	dL13 ... 9999	Y	-1	500	bar/PSI
dL13	18142	49431,4	N	RW	WORD	Valor inicio escala entrada analógica dAi2	-145 ... dL12	Y	-1	0	bar/PSI
dL20	50918	49431,6	Y	RW	BYTE	Diferencial entrada analógica dAi1	-120 ... 120	Y	-1	0	bar/PSI °C/°F
dL21	50919	49432	Y	RW	BYTE	Diferencial entrada analógica dAi2	-120 ... 120	Y	-1	0	bar/PSI °C/°F
dL22	50920	49432,2	Y	RW	BYTE	Diferencial entrada analógica dAi3	-120 ... 120	Y	-1	0	°C/°F
dL23	50921	49432,4	Y	RW	BYTE	Diferencial entrada analógica dAi4	-120 ... 120	Y	-1	0	°C/°F
dL30	50934	49432,6	N	RW	BYTE	Configuración entrada analógica dAi1 <ul style="list-style-type: none"> • 0= deshabilitado • 1= salida evaporador (recalentamiento) • 2= saturación • 3= salida evaporador (recalentamiento) de backup • 4= saturación de backup • 5= Impulsión • 6= regulador ON/OFF 	0 ... 6			2	núm
dL31	50935	49433	N	RW	BYTE	Configuración entrada analógica dAi2 Véase dL30	0 ... 6			5	núm
dL32	50936	49433,2	N	RW	BYTE	Configuración entrada analógica dAi3	0 ... 6			1	núm
dL33	50937	49433,4	N	RW	BYTE	Configuración entrada analógica dAi4 Véase dL33	0 ... 6			0	núm
dL40	50926	49433,6	Y	RW	BYTE	Configuración entrada digital ddi1 <ul style="list-style-type: none"> • 0 = entrada digital no configurada • ±1 = ON/OFF regulación • ±2 = desescarche • ±3 = alarma • ±4 = modo funcionamiento instalación (solo modo 0 y 1) 	-4 ... 4	Y		1	núm
dL41	50927	49434	Y	RW	BYTE	Configuración entrada digital ddi2 Véase dL40	-4 ... 4	Y		0	núm

LABEL	PAR. ADDR	VIS. PAR. ADDR	RESET (Y/N)	RW	DATA SIZE	DESCRIPTION	RANGE	CPL	EXP	DEFAULT	M.U.
dL90	50940	49434,2	Y	RW	BYTE	Configuración salida digital ddO1 (relé) • 0 = salida controlable con puerto serie • ±1 = orden válvula solenoide • ±2 = salida alarma • ±3 = salida ON/OFF • ±4 = remoto	-4 ... 4	Y		1	núm
dL91	50941	49434,4	Y	RW	BYTE	Configuración salida digital ddO2 (O.C.) Véase dL90	-4 ... 4	Y		0	núm
dE00	49201	49442	Y	RW	BYTE	Modelo válvula véase “10.2.2 - Parámetros de configuración de la válvula” en la página 92 ” • 0 = personalizable (ver “10.2.3 - Tabla parámetros configuración válvula dE01...dE09, dE80 con dE00 = 0” en la página 93) Para valores de 1 a 15 ver “10.2.4 - Tabla parámetros configuración válvula dE01...dE09, dE80 con dE00 ≠ 0” en la página 95 • 1 = DANFOSS ETS50 • 2 = DANFOSS ETS100 • 3 = DANFOSS CM 10-20-30 • 4 = DANFOSS CM 40 • 5 = ALCO EX7 • 6 = ALCO EX8 • 7 = CAREL E2V E3V E4V E5V E6V E7V • 8 = SPORLAN SER 1.5 TO 20 • 9 = SPORLAN SEI-30 • 10 = SPORLAN SEI-50 • 11 = ALCO EX4 EX5 EX6 • 12 = SPORLAN SER(I) G, J, K, B, C, D • 13 = ELIWELL by Schneider Electric SXVB Body 1 • 14 = ELIWELL by Schneider Electric SXVB Body 2-3 • 15 = ELIWELL by Schneider Electric SXVB Body 4	0 ... 15		15	núm	
dE10	49208	49442,2	N	RW	BYTE	Porcentaje máxima apertura válvula Define el valor máximo apertura válvula, es decir limitación de actuación, en porcentaje. 0 indica válvula completamente cerrada	0 ... 100			100	%
dE11	49209	49442,4	N	RW	BYTE	Porcentaje actuación válvula tras un apagón (black-out) Valor calculado automáticamente pero modificable mediante este parámetro para un primer arranque	0 ... 100			0	%
dE12	49210	49442,6	N	RW	BYTE	Porcentaje actuación válvula tras desescarche Valor calculado automáticamente pero modificable mediante este parámetro para un primer arranque. Si = 0 el porcentaje es definido por dE11	0 ... 100			0	%
dE13	49211	49443	N	RW	BYTE	Tiempo de funcionamiento a la max apertura para señalización alarma Si la apertura de la válvula permanece en un valor superior a dE10 durante el tiempo establecido en dE13 se señalará una alarma de máxima apertura dA07 (ver capítulo Alarmas) Si = 0 señalización desactivada	0 ... 255			60	minutos
dE14	49212	49443,2	N	RW	BYTE	Porcentaje mínimo apertura útil válvula Si el regulador controla una salida menor o igual a dE14, la salida real será = 0.	0 ... dE15			0	%

LABEL	PAR. ADDR	VIS. PAR. ADDR	RESET (Y/N)	RW	DATA SIZE	DESCRIPTION	RANGE	CPL	EXP	DEFAULT	M.U.
dE15	49213	49443,4	N	RW	BYTE	Porcentaje máxima apertura útil válvula Si el regulador controla una salida mayor o igual a dE15 la salida real es dE10 (con dE15 < dE10). Se ignora si dE15 > dE10	dE14 ... dE10			100	%
dE16	49214	49443,6	N	RW	BYTE	Porcentaje apertura válvula durante error de sonda En caso de error de sonda establece la apertura de la válvula, en porcentaje, durante un tiempo dE13	0 ... 100			0	%
dE19	49222	49444	N	RW	BYTE	Tolerancia en resistencia de bobina motor stepper	0 ... 255			65	%
dE74	16464	49461	N	RW	BYTE	Set point de regulación	-999 ... 9999		-1	0	núm
dE75	16466	49461,2	N	RW	BYTE	Diferencial set point	1 ... 9999		-1	40	núm
dE76	49236	49461,4	N	RW	BYTE	Tiempo en ON regulador en caso de sonda averiada	0 ... 255			0	min
dE77	49237	49461,6	N	RW	BYTE	Tiempo en OFF regulador en caso de sonda averiada	0 ... 255			0	min
dE78	49229	49462	N	RW	BYTE	Modalidad de funcionamiento Set point (Heating/Cooling) 0= deshabilitado 1=HEAT 2= COOL	0 ... 2			0	núm
dE79	16604	49462,2	N	RW	BYTE	Setpoint PID	-999 ... 9999		-1	250	núm
dE81	49364	49462,4	N	RW	BYTE	Modalidad regulador PID 0= deshabilitado 1= regulador local 2= remoto 3= solo PID presión 4= Reservado.	0 ... 4			1	núm
dE82	16584	49462,6	N	RW	BYTE	Banda proporcional PID	-999 ... 9999		-1	-100	núm
dE83	16586	49463,2	N	RW	BYTE	Ganancia integral presión	1... 9999			60	núm
dE85	16590	49463,4	N	RW	BYTE	Periodo ciclo PID presión	1 ... 1999			1	sec*10
dE89	16592	49464,4	N	RW	BYTE	Zona neutra PID presión	1 ... 1999	Y		10	bar/PSI °C/°F
dE97	49224	49464,6	N	RW	BYTE	Periodo override válvula	0 ... 255			48	ore
dE_5	49180	49453	N	RW	BYTE	Porcentaje mínimo recalentamiento en modalidad forzada	0 ... 100			0	%
dE_6	49181	49426	N	RW	BYTE	Tiempo activación Porcentaje mínimo de recalentamiento - modalidad forzada Durante el tiempo dE_6 el porcentaje de actuación CO2 está limitado por debajo por dE_5	0 ... 255			0	sec
dE93	49231	49444,2	N	RW	BYTE	Periodo activación/desactivación del motor Define el periodo de ciclos activación / desactivación (Dutycycle) del motor stepper. Véase dE08	0 ... 255			10	sec*10

LABEL	PAR. ADDR	VIS. PAR. ADDR	RESET (Y/N)	RW	DATA SIZE	DESCRIPTION	RANGE	CPL	EXP	DEFAULT	M.U.
dE20	49215	49444,4	Y	RW	BYTE	Selección tipo refrigerante Se utiliza solo si la configuración con Dip Switch se configura a 15. En caso contrario dE20 se ignora. <ul style="list-style-type: none"> • (0) r404=R404A; • (1) r22=r22; • (2) r410=R410a; • (3) r134=R134a; • (4) r744=R744 (C02); • (5) r407=R407C; • (6) r427=R427A; • (7) r507=R507A • (8) r717=R717 • (9) Reservado; • (10) 407A=R407A; • (11) r448=R448A; • (12) r449=R449A; • (13) r450=R450A; • (14) r513=R513A; • (15) = personalizable (R404A por defecto) 	0 ... 15			3	núm
dE21	49216	49444,6	N	RW	BYTE	Tipo de instalación modalidad funcionamiento 0 <ul style="list-style-type: none"> • 0= Configuración usuario • 1...16= RESERVADOS. 	0 ... 16			5	núm
dE22	49225	49445	N	RW	BYTE	Tipo instalación modalidad funcionamiento 1 Véase dE02	0 ... 16			5	núm
dE23	49226	49445,2	N	RW	BYTE	Tipo instalación modalidad funcionamiento 2 Véase dE02	0 ... 16			5	núm
dE24	49227	49445,4	N	RW	BYTE	Tipo instalación modalidad funcionamiento 3 Véase dE02	0 ... 16			5	núm
dE30	49308	49445,6	N	RW	BYTE	Habilitación ricalcolo recalentamiento referencia Permite habilitar el recálculo automatico del Setpoint de referencia para la regulación del recalentamiento 0= Recálculo deshabilitado. Setpoint = dE31; 1= Recálculo automatico habilitado	0 ... 1			0	opción
dE31	16512	49446	N	RW	WORD	Offset setpoint recalentamiento máximo Permite configurar el setpoint SP4 a dE31 (SP2) para la regulación del recalentamiento tras un apagón black-out o a la salida del desescarche. Activa durante el tiempo definido por dE51 (es decir durante la deshabilitación de la función MOP)	0 ... 1000		-1	30	°C/°F
dE32	16510	49446,2	N	RW	WORD	Umbral de recalentamiento mínimo Permite configurar el setpoint SP2 para la regulación del recalentamiento (recalentamiento objetivo) Si dE30=1 y el setpoint calculado < dE32, entonces el setpoint dinamico se pondrá = dE32.	-600 ... 1000		-1	60	°C/°F
dE33	16514	49446,4	N	RW	WORD	Periodo ricalcolo referencia recalentamiento Válido para dE30=1 Define el periodo de recalcular el setpoint dinamico (cada dE33 segundos)	0 ... 999			20	segundos
dE34	16516	49446,6	N	RW	WORD	Step ricalcolo recalentamiento El setpoint dinamico varía de dE34 grados en función del valor del recalentamiento respecto a dE32.	0 ... 1000		-1	1	°C/°F
dE35	16470	49447	N	RW	WORD	Tempor. congelación apertura válvula tras OFF->ON	0 ... 1999			0	segundos
dE36	16518	49447,2	N	RW	WORD	Banda proporcional recalentamiento	-9999 ... -1	Y	-1	-100	K
dE37	16520	49447,4	N	RW	WORD	Ganancia integral recalentamiento	1 ... 1999			60	núm
dE39	16524	49448	N	RW	WORD	Periodo ciclo PID recalentamiento	1 ... 1999		-1	1	segundos

LABEL	PAR. ADDR	VIS. PAR. ADDR	RESET (Y/N)	RW	DATA SIZE	DESCRIPTION	RANGE	CPL	EXP	DEFAULT	M.U.
dE46	16526	49449,6	N	RW	WORD	Zona neutra PID recalentamiento	1 ... 1999		-1	10	bar/PSI °C/°F
dE47	49329	49450	N	RW	BYTE	Habilitación de la apertura manual de la válvula 0= Apertura automática de la válvula; 1= Apertura manual de la válvula.	0 ... 1			0	opción
dE48	16546	49450,2	N	RW	WORD	Apertura manual válvula Nota: válido si dE47=1. Nota: commutando la apertura válvula de automática a manual (dE47=1) el porcentaje de apertura no es 0% como por defecto en el parámetro sino el porcentaje indicado en este parámetro	0.0 ... 100.0		-1	0	%
dE50	49270	49450,4	N	RW	BYTE	Habilitación MOP 0= MOP deshabilitado; 1 = MOP habilitado.	0 ... 1			0	opción
dE51	16478	49450,6	N	RW	WORD	Duración deshabilitación MOP al encender Tiempo de retardo para la activación MOP al encender o al volver de un desescarche.	0 ... 999			0	segundos
dE52	16472	49451	N	RW	WORD	Umbral máximo temperatura evaporador Setpoint MOP	-60.0 ... 100.0	Y	-1	0	°C/°F
dE53	49271	49451,2	N	RW	BYTE	Tiempo min superación del umbral máx temp para activación de la alarma Si el umbral dE52 se supera durante un tiempo mayor de dE53 se activa la alarma MOP.	0 ... 255			180	segundos
dE54	16480	49451,4	N	RW	BYTE	Banda proporcional MOP	1... 9999		-1	10	K
dE55	16482	49451,6	N	RW	BYTE	Ganancia integral MOP	1... 9999			10	núm
dE57	16486	49452,2	N	RW	BYTE	Periodo ciclo PID MOP	1... 9999		-1	1	segundos
dE64	16488	49454	N	RW	BYTE	Zona neutra PID MOP	1... 9999		-1	10	bar/PSI °C/°F
dE65	16508	49454,2	N	RW	BYTE	Velocidad variación salida	1... 9999		-1	200	%/s
Ui27	17988	49458,6	N	RW	WORD	Valor de la contraseña del instalador	0 ... 255			1	núm
Ui28	17990	49459	N	RW	WORD	Valor de la contraseña del constructor	0 ... 255			2	núm

10.2.2 - Parámetros de configuración de la válvula

dE00	Tipo de Válvula	dE01	dE02	dE03	dE04	dE05	dE06	dE07	dE08	dE09	dE80
-		steps/s	steps	steps	mA	Ohm	mA	núm	%	10*ms/ step	steps/s
0	Personalizable	200	1596	100	120	100	50	0	100	50	15
1	DANFOSS ETS50	160	2625	160	100	52	75	0	100	50	10
2	DANFOSS ETS100	300	3530	160	100	52	75	0	100	50	10
3	DANFOSS CM 10-20-30	240	2625	160	100	52	0	2	100	0	10
4	DANFOSS CM 40	240	3530	160	100	52	0	2	100	50	10
5	ALCO EX7	210	1600	100	750	8	250	0	100	50	10
6	ALCO EX8	500	2600	100	800	6	500	0	100	50	10
7	CAREL E2V E3V E4V E5V E6V E7V	50	480	70	450	36	100	5	30	0	10
8	SPORLAN SER 1.5 TO 20	200	1596	100	120	100	50	0	100	50	10
9	SPORLAN SEI-30	200	3193	100	160	75	50	0	100	50	10
10	SPORLAN SEI-50*	200	6386	100	160	75	50	0	100	50	10
11	ALCO EX4 EX5 EX6	500	750	100	500	13	100	0	100	50	10
12	SPORLAN SER(I) G, J, K, B, C, D	160	2500	100	120	100	0	0	100	0	0
13	ELIWELL By SE SXVB Body 1	35	415	100	-200	35	50	0	100	50	10
14	ELIWELL By SE SXVB Body 2-3	20	195	60	-200	54	50	0	100	50	10
15	ELIWELL By SE SXVB4 Body 4	35	985	150	-560	35	50	0	100	50	10

Tab. 41 Parámetros configuración válvula

*Sporlan SEH: solo versión bipolar

10.2.3 - Tabla parámetros configuración válvula dE01...dE09, dE80 con dE00 = 0

NOTA: la visibilidad de los parámetros no se puede configurar mediante puerto serie.

Compruebe los datos que aparecen en el manual de la válvula suministrado por el constructor para su correcta configuración.

dE00	LABEL	PAR. ADDR	R/W	DATA SIZE	DESCRIPTION	RANGO	CPL	EXP	DEFAULT	M.U.
0	dE01	16722	RW	WORD	Máxima velocidad motor stepper Establece la velocidad máxima del motor de la válvula que garantiza la precisión y la integridad de los pasos	0 ... 9999			200	steps/s
0	dE02	16754	RW	WORD	Apertura completa motor stepper Define el número máximo de pasos de la válvula. La excursión total se refiere a la modalidad FULL STEP (dE07=0) La apertura completa de la válvula está determinada porque se alcance dicho valor.	0 ... 9999			1596	steps
0	dE03	49553	RW	BYTE	Movimiento extra en cierre total motor stepper Define el número de pasos extra, más allá del final de carrera, de la válvula para garantizar un correcto cierre total. Una orden de cierre total implica posicionar la válvula en cero y un posterior número de pasos dE03.	0 ... 255			100	steps
0	dE04	16802	RW	WORD	Corriente máxima bobina motor stepper Establece la máxima corriente por fase utilizada por la válvula (par máximo) Valor <u>negativo</u> de corriente: la corriente máxima se configurará al valor sin signo (absoluto) de dE04 incrementado un 50% con orden de desplazamiento a la válvula (punto inicial o final) dentro del 5% de la apertura total, a un valor igual al valor absoluto de dE04 para los demás desplazamientos.	-1999 ... 9999			120	mA
0	dE05	49601	RW	BYTE	Resistencia de bobina motor stepper Define la resistencia eléctrica de la bobina de fase (comprueba anomalías en las conexiones)	0 ... 255			100	ohm
0	dE06	16850	RW	WORD	Corriente de reposo bobina motor stepper Define la corriente circulante en las fases en estado de válvula detenida (par mínimo)	0 ... 9999			50	mA
0	dE07	49649	RW	BYTE	Tipo de pilotaje motor stepper Define las modalidades de control. <ul style="list-style-type: none"> • 0= FULL STEP • 1= HALF STEP • 2= MICRO STEP • 3= No usado • 4= No usado • 5= No usado <p>Nótese que el control de las corrientes está en un valor máximo para la modalidad FULL STEP mientras que las otras dos modalidades, modulando el valor de las corrientes de bobina permiten una mayor resolución y fluidez de movimiento pero con par menor.</p> <p>Ver la documentación sobre motores paso-paso para mayor información.</p>	0 ... 5			0	núm

dE00	LABEL	PAR. ADDR	R/W	DATA SIZE	DESCRIPTION	RANGO	CPL	EXP	DEFAULT	M.U.
0	dE08	50961	RW	BYTE	Dutycycle activación/desactivación motor stepper En caso de recalentamiento de la válvula le aconsejamos reducir el dutycycle de activación para permitir su enfriamiento	0 ... 100			100	%
0	dE09	50977	RW	BYTE	Aceleración/deceleración motor stepper Define la aceleración/deceleración en marcha/paro motor. El tiempo entre un paso y el otro se reduce en dE09 a cada paso hasta alcanzar los dE01 Si =0 no se aplica aceleración	0 ... 255			50	ms*10/step
0	dE80	50993	RW	BYTE	Mínima velocidad motor stepper en aceleración/deceleración Define la velocidad mínima a la que arranca y se detiene el motor	0 ... 255			15	steps/s
Tab. 42 Parámetros configuración válvula dE01...dE09, dE80 con dE00 =0										

10.2.4 - Tabla parámetros configuración válvula dE01...dE09, dE80 con dE00 ≠ 0

dE00	Válvula	LABEL	PAR. ADDR	R/W	DATA SIZE	DESCRIPTION	RANGE	CPL	EXP	DEFAULT	M.U.
1	DANFOSS ETS50	dE01	16722	RW	WORD	Máxima velocidad motor paso-paso	0...9999			160	steps/s
1	DANFOSS ETS50	dE02	16754	RW	WORD	Apertura completa motor paso-paso	0...9999			2625	steps
1	DANFOSS ETS50	dE03	49553	RW	BYTE	Movimiento extra en cierre total motor paso-paso	0...255			160	steps
1	DANFOSS ETS50	dE04	16802	RW	WORD	Corriente máxima bobina motor paso-paso	-1999...9999	Y		100	mA
1	DANFOSS ETS50	dE05	49601	RW	BYTE	Resistencia de bobina motor paso-paso	0...255			52	ohm
1	DANFOSS ETS50	dE06	16850	RW	WORD	Corriente de reposo bobina motor stepper	0...9999			75	mA
1	DANFOSS ETS50	dE07	49649	RW	BYTE	Tipo de pilotaje motor paso-paso	0...5			0	núm
1	DANFOSS ETS50	dE08	50961	RW	BYTE	Duty cycle activación/desactivación motor paso-paso	0...100			100	%
1	DANFOSS ETS50	dE09	50977	RW	BYTE	Aceleración/deceleración motor paso-paso	0...255			50	ms*10/step
1	DANFOSS ETS50	dE80	50993	RW	BYTE	Mínima velocidad motor paso-paso en aceleración/deceleración	0...255			15	steps/s
2	DANFOSS ETS100	dE01	16724	RW	WORD	Máxima velocidad motor paso-paso	0...9999			300	steps/s
2	DANFOSS ETS100	dE02	16756	RW	WORD	Apertura completa motor paso-paso	0...9999			3530	steps
2	DANFOSS ETS100	dE03	49554	RW	BYTE	Movimiento extra en cierre total motor paso-paso	0...255			160	steps
2	DANFOSS ETS100	dE04	16804	RW	WORD	Corriente máxima bobina motor paso-paso	-1999...9999	Y		100	mA
2	DANFOSS ETS100	dE05	49602	RW	BYTE	Resistencia de bobina motor paso-paso	0...255			52	ohm
2	DANFOSS ETS100	dE06	16852	RW	WORD	Corriente de reposo bobina motor paso-paso	0...9999			75	mA
2	DANFOSS ETS100	dE07	49650	RW	BYTE	Tipo de pilotaje motor paso-paso	0...5			0	núm
2	DANFOSS ETS100	dE08	50962	RW	BYTE	Duty cycle activación/desactivación motor paso-paso	0...100			100	%
2	DANFOSS ETS100	dE09	50978	RW	BYTE	Aceleración/deceleración motor paso-paso	0...255			50	ms*10/step
2	DANFOSS ETS100	dE80	50994	RW	BYTE	Mínima velocidad motor paso-paso en aceleración/deceleración	0...255			10	steps/s
3	DANFOSS CM 10-20-30	dE01	16726	RW	WORD	Máxima velocidad motor paso-paso	0...9999			240	steps/s
3	DANFOSS CM 10-20-30	dE02	16758	RW	WORD	Apertura completa motor paso-paso	0...9999			2625	steps
3	DANFOSS CM 10-20-30	dE03	49555	RW	BYTE	Movimiento extra en cierre total motor paso-paso	0...255			160	steps
3	DANFOSS CM 10-20-30	dE04	16806	RW	WORD	Corriente máxima bobina motor paso-paso	-1999...9999	Y		100	mA
3	DANFOSS CM 10-20-30	dE05	49603	RW	BYTE	Resistencia de bobina motor paso-paso	0...255			52	ohm
3	DANFOSS CM 10-20-30	dE06	16854	RW	WORD	Corriente de reposo bobina motor paso-paso	0...9999			0	mA
3	DANFOSS CM 10-20-30	dE07	49651	RW	BYTE	Tipo de pilotaje motor paso-paso	0...5			2	núm
3	DANFOSS CM 10-20-30	dE08	50963	RW	BYTE	Duty cycle activación/desactivación motor paso-paso	0...100			100	%

dE00	Válvula	LABEL	PAR. ADDR	R/W	DATA SIZE	DESCRIPTION	RANGE	CPL	EXP	DEFAULT	M.U.
3	DANFOSS CM 10-20-30	dE09	50979	RW	BYTE	Aceleración/deceleración motor paso-paso	0...255			0	ms*10/ step
3	DANFOSS CM 10-20-30	dE80	50995	RW	BYTE	Mínima velocidad motor paso-paso en aceleración/deceleración	0...255			10	steps/s
4	DANFOSS CM 40	dE01	16728	RW	WORD	Máxima velocidad motor paso-paso	0...9999			240	steps/s
4	DANFOSS CM 40	dE02	16760	RW	WORD	Apertura completa motor paso-paso	0...9999			3530	steps
4	DANFOSS CM 40	dE03	49556	RW	BYTE	Movimiento extra en cierre total motor paso-paso	0...255			160	steps
4	DANFOSS CM 40	dE04	16808	RW	WORD	Corriente máxima bobina motor paso-paso	-1999...9999	Y		100	mA
4	DANFOSS CM 40	dE05	49604	RW	BYTE	Resistencia de bobina motor paso-paso	0...255			52	ohm
4	DANFOSS CM 40	dE06	16856	RW	WORD	Corriente de reposo bobina motor paso-paso	0...9999			0	mA
4	DANFOSS CM 40	dE07	49652	RW	BYTE	Tipo de pilotaje motor paso-paso	0...5			2	núm
4	DANFOSS CM 40	dE08	50964	RW	BYTE	Duty cycle activación/desactivación motor paso-paso	0...100			100	%
4	DANFOSS CM 40	dE09	50980	RW	BYTE	Aceleración/deceleración motor paso-paso	0...255			50	ms*10/ step
4	DANFOSS CM 40	dE80	50996	RW	BYTE	Mínima velocidad motor paso-paso en aceleración/deceleración	0...255			10	steps/s
5	ALCO EX7	dE01	16730	RW	WORD	Máxima velocidad motor paso-paso	0...9999			210	steps/s
5	ALCO EX7	dE02	16762	RW	WORD	Apertura completa motor paso-paso	0...9999			1600	steps
5	ALCO EX7	dE03	49557	RW	BYTE	Movimiento extra en cierre total motor paso-paso	0...255			100	steps
5	ALCO EX7	dE04	16810	RW	WORD	Corriente máxima bobina motor paso-paso	-1999...9999			750	mA
5	ALCO EX7	dE05	49605	RW	BYTE	Resistencia de bobina motor paso-paso	0...255			8	ohm
5	ALCO EX7	dE06	16858	RW	WORD	Corriente de reposo bobina motor paso-paso	0...9999			250	mA
5	ALCO EX7	dE07	49653	RW	BYTE	Tipo de pilotaje motor paso-paso	0...5			0	núm
5	ALCO EX7	dE08	50965	RW	BYTE	Duty cycle activación/desactivación motor paso-paso	0...100			100	%
5	ALCO EX7	dE09	50981	RW	BYTE	Aceleración/deceleración motor paso-paso	0...255			50	ms*10/ step
5	ALCO EX7	dE80	50997	RW	BYTE	Mínima velocidad motor paso-paso en aceleración/deceleración	0...255			10	steps/s
6	ALCO EX8	dE01	16732	RW	WORD	Máxima velocidad motor paso-paso	0...9999			500	steps/s
6	ALCO EX8	dE02	16764	RW	WORD	Apertura completa motor paso-paso	0...9999			2600	steps
6	ALCO EX8	dE03	49558	RW	BYTE	Movimiento extra en cierre total motor paso-paso	0...255			100	steps
6	ALCO EX8	dE04	16812	RW	WORD	Corriente máxima bobina motor paso-paso	-1999...9999	Y		800	mA
6	ALCO EX8	dE05	49606	RW	BYTE	Resistencia de bobina motor paso-paso	0...255			6	ohm
6	ALCO EX8	dE06	16860	RW	WORD	Corriente de reposo bobina motor paso-paso	0...9999			500	mA
6	ALCO EX8	dE07	49654	RW	BYTE	Tipo de pilotaje motor paso-paso	0...5			0	núm
6	ALCO EX8	dE08	50966	RW	BYTE	Duty cycle activación/desactivación motor paso-paso	0...100			100	%

dE00	Válvula	LABEL	PAR. ADDR	RW	DATA SIZE	DESCRIPTION	RANGE	CPL	EXP	DEFAULT	M.U.
6	ALCO EX8	dE09	50982	RW	BYTE	Aceleración/deceleración motor paso-paso	0...255			50	ms*10/ step
6	ALCO EX8	dE80	50998	RW	BYTE	Mínima velocidad motor paso-paso en aceleración/deceleración	0...255			10	steps/s
7	CAREL E2V E3V E4V E5V E6V E7V	dE01	16734	RW	WORD	Máxima velocidad motor paso-paso	0...9999			50	steps/s
7	CAREL E2V E3V E4V E5V E6V E7V	dE02	16766	RW	WORD	Apertura completa motor paso-paso	0...9999			480	steps
7	CAREL E2V E3V E4V E5V E6V E7V	dE03	49559	RW	BYTE	Movimiento extra en cierre total motor paso-paso	0...255			70	steps
7	CAREL E2V E3V E4V E5V E6V E7V	dE04	16814	RW	WORD	Corriente máxima bobina motor paso-paso	-1999...9999	Y		450	mA
7	CAREL E2V E3V E4V E5V E6V E7V	dE05	49607	RW	BYTE	Resistencia de bobina motor paso-paso	0...255			36	ohm
7	CAREL E2V E3V E4V E5V E6V E7V	dE06	16862	RW	WORD	Corriente de reposo bobina motor paso-paso	0...9999			100	mA
7	CAREL E2V E3V E4V E5V E6V E7V	dE07	49655	RW	BYTE	Tipo de pilotaje motor paso-paso	0...5			5	núm
7	CAREL E2V E3V E4V E5V E6V E7V	dE08	50967	RW	BYTE	Duty cycle activación/desactivación motor paso-paso	0...100			30	%
7	CAREL E2V E3V E4V E5V E6V E7V	dE09	50983	RW	BYTE	Aceleración/deceleración motor paso-paso	0...255			0	ms*10/ step
7	CAREL E2V E3V E4V E5V E6V E7V	dE80	50999	RW	BYTE	Mínima velocidad motor paso-paso en aceleración/deceleración	0...255			10	steps/s
8	SPORLAN SER 1.5 TO 20	dE01	16736	RW	WORD	Máxima velocidad motor paso-paso	0...9999			200	steps/s
8	SPORLAN SER 1.5 TO 20	dE02	16768	RW	WORD	Apertura completa motor paso-paso	0...9999			1596	steps
8	SPORLAN SER 1.5 TO 20	dE03	49560	RW	BYTE	Movimiento extra en cierre total motor paso-paso	0...255			100	steps
8	SPORLAN SER 1.5 TO 20	dE04	16816	RW	WORD	Corriente máxima bobina motor paso-paso	-1999...9999	Y		120	mA
8	SPORLAN SER 1.5 TO 20	dE05	49608	RW	BYTE	Resistencia de bobina motor paso-paso	0...255			100	ohm
8	SPORLAN SER 1.5 TO 20	dE06	16864	RW	WORD	Corriente de reposo bobina motor paso-paso	0...9999			50	mA
8	SPORLAN SER 1.5 TO 20	dE07	49656	RW	BYTE	Tipo de pilotaje motor paso-paso	0...5			0	núm
8	SPORLAN SER 1.5 TO 20	dE08	50968	RW	BYTE	Duty cycle activación/desactivación motor paso-paso	0...100			100	%
8	SPORLAN SER 1.5 TO 20	dE09	50984	RW	BYTE	Aceleración/deceleración motor paso-paso	0...255			50	ms*10/ step
8	SPORLAN SER 1.5 TO 20	dE80	51000	RW	BYTE	Mínima velocidad motor paso-paso en aceleración/deceleración	0...255			10	steps/s
9	SPORLAN SEI-30	dE01	16738	RW	WORD	Máxima velocidad motor paso-paso	0...9999			200	steps/s
9	SPORLAN SEI-30	dE02	16770	RW	WORD	Apertura completa motor paso-paso	0...9999			3193	steps
9	SPORLAN SEI-30	dE03	49561	RW	BYTE	Movimiento extra en cierre total motor paso-paso	0...255			100	steps
9	SPORLAN SEI-30	dE04	16818	RW	WORD	Corriente máxima bobina motor paso-paso	-1999...9999	Y		160	mA
9	SPORLAN SEI-30	dE05	49609	RW	BYTE	Resistencia de bobina motor paso-paso	0...255			75	ohm

dE00	Válvula	LABEL	PAR. ADDR	R/W	DATA SIZE	DESCRIPTION	RANGE	CPL	EXP	DEFAULT	M.U.
9	SPORLAN SEI-30	dE06	16866	RW	WORD	Corriente de reposo bobina motor paso-paso	0...9999			50	mA
9	SPORLAN SEI-30	dE07	49657	RW	BYTE	Tipo de pilotaje motor paso-paso	0...5			0	núm
9	SPORLAN SEI-30	dE08	50969	RW	BYTE	Duty cycle activación/desactivación motor paso-paso	0...100			100	%
9	SPORLAN SEI-30	dE09	50985	RW	BYTE	Aceleración/deceleración motor paso-paso	0...255			50	ms*10/ step
9	SPORLAN SEI-30	dE80	51001	RW	BYTE	Mínima velocidad motor paso-paso en aceleración/deceleración	0...255			10	steps/s
10	SPORLAN SEI-50*	dE01	16740	RW	WORD	Máxima velocidad motor paso-paso	0...9999			200	steps/s
10	SPORLAN SEI-50*	dE02	16772	RW	WORD	Apertura completa motor paso-paso	0...9999			6386	steps
10	SPORLAN SEI-50*	dE03	49562	RW	BYTE	Movimiento extra en cierre total motor paso-paso	0...255			100	steps
10	SPORLAN SEI-50*	dE04	16820	RW	WORD	Corriente máxima bobina motor paso-paso	-1999...9999	Y		160	mA
10	SPORLAN SEI-50*	dE05	49610	RW	BYTE	Resistencia de bobina motor paso-paso	0...255			75	ohm
10	SPORLAN SEI-50*	dE06	16868	RW	WORD	Corriente de reposo bobina motor paso-paso	0...9999			50	mA
10	SPORLAN SEI-50*	dE07	49658	RW	BYTE	Tipo de pilotaje motor paso-paso	0...5			0	núm
10	SPORLAN SEI-50*	dE08	50970	RW	BYTE	Duty cycle activación/desactivación motor paso-paso	0...100			100	%
10	SPORLAN SEI-50*	dE09	50986	RW	BYTE	Aceleración/deceleración motor paso-paso	0...255			50	ms*10/ step
10	SPORLAN SEI-50*	dE80	51002	RW	BYTE	Mínima velocidad motor paso-paso en aceleración/deceleración	0...255			10	steps/s
11	ALCO EX4-EX5-EX6	dE01	16742	RW	WORD	Máxima velocidad motor paso-paso	0...9999			500	steps/s
11	ALCO EX4-EX5-EX6	dE02	16774	RW	WORD	Apertura completa motor paso-paso	0...9999			750	steps
11	ALCO EX4-EX5-EX6	dE03	49563	RW	BYTE	Movimiento extra en cierre total motor paso-paso	0...255			100	steps
11	ALCO EX4-EX5-EX6	dE04	16822	RW	WORD	Corriente máxima bobina motor paso-paso	-1999...9999	Y		500	mA
11	ALCO EX4-EX5-EX6	dE05	49611	RW	BYTE	Resistencia de bobina motor paso-paso	0...255			13	ohm
11	ALCO EX4-EX5-EX6	dE06	16870	RW	WORD	Corriente de reposo bobina motor paso-paso	0...9999			100	mA
11	ALCO EX4-EX5-EX6	dE07	49659	RW	BYTE	Tipo de pilotaje motor paso-paso	0...5			0	núm
11	ALCO EX4-EX5-EX6	dE08	50971	RW	BYTE	Duty cycle activación/desactivación motor paso-paso	0...100			100	%
11	ALCO EX4-EX5-EX6	dE09	50987	RW	BYTE	Aceleración/deceleración motor paso-paso	0...255			50	ms*10/ step
11	ALCO EX4-EX5-EX6	dE80	51003	RW	BYTE	Mínima velocidad motor paso-paso en aceleración/deceleración	0...255			10	steps/s
12	SPORLAN SER(I) G, J, K, B, C, D	dE01	16744	RW	WORD	Máxima velocidad motor paso-paso	0...9999			160	steps/s
12	SPORLAN SER(I) G, J, K, B, C, D	dE02	16776	RW	WORD	Apertura completa motor paso-paso	0...9999			2500	steps
12	SPORLAN SER(I) G, J, K, B, C, D	dE03	49564	RW	BYTE	Movimiento extra en cierre total motor paso-paso	0...255			10	steps
12	SPORLAN SER(I) G, J, K, B, C, D	dE04	16824	RW	WORD	Corriente máxima bobina motor paso-paso	-1999...9999	Y		120	mA

dE00	Válvula	LABEL	PAR. ADDR	R/W	DATA SIZE	DESCRIPTION	RANGE	CPL	EXP	DEFAULT	M.U.
12	SPORLAN SER(I) G, J, K, B, C, D	dE05	49612	RW	BYTE	Resistencia de bobina motor paso-paso	0...255			100	ohm
12	SPORLAN SER(I) G, J, K, B, C, D	dE06	16872	RW	WORD	Corriente de reposo bobina motor paso-paso	0...9999			0	mA
12	SPORLAN SER(I) G, J, K, B, C, D	dE07	49660	RW	BYTE	Tipo de pilotaje motor paso-paso	0...5			0	núm
12	SPORLAN SER(I) G, J, K, B, C, D	dE08	50972	RW	BYTE	Duty cycle activación/desactivación motor paso-paso	0...100			100	%
12	SPORLAN SER(I) G, J, K, B, C, D	dE09	50988	RW	BYTE	Aceleración/deceleración motor paso-paso	0...255			0	ms*10/step
12	SPORLAN SER(I) G, J, K, B, C, D	dE80	51004	RW	BYTE	Mínima velocidad motor paso-paso en aceleración/deceleración	0...255			0	steps/s
13	ELIWELL By SE SXVB Body 1	dE01	16746	RW	WORD	Máxima velocidad motor paso-paso	0...9999			35	steps/s
13	ELIWELL By SE SXVB Body 1	dE02	16778	RW	WORD	Apertura completa motor paso-paso	0...9999			415	steps
13	ELIWELL By SE SXVB Body 1	dE03	49565	RW	BYTE	Movimiento extra en cierre total motor paso-paso	0...255			100	steps
13	ELIWELL By SE SXVB Body 1	dE04	16826	RW	WORD	Corriente máxima bobina motor paso-paso	-1999...9999	Y		-200	mA
13	ELIWELL By SE SXVB Body 1	dE05	49613	RW	BYTE	Resistencia de bobina motor paso-paso	0...255			35	ohm
13	ELIWELL By SE SXVB Body 1	dE06	16874	RW	WORD	Corriente de reposo bobina motor paso-paso	0...9999			50	mA
13	ELIWELL By SE SXVB Body 1	dE07	49661	RW	BYTE	Tipo de pilotaje motor paso-paso	0...5			0	núm
13	ELIWELL By SE SXVB Body 1	dE08	50973	RW	BYTE	Duty cycle activación/desactivación motor paso-paso	0...100			100	%
13	ELIWELL By SE SXVB Body 1	dE09	50989	RW	BYTE	Aceleración/deceleración motor paso-paso	0...255			50	ms*10/step
13	ELIWELL By SE SXVB Body 1	dE80	51005	RW	BYTE	Mínima velocidad motor paso-paso en aceleración/deceleración	0...255			10	steps/s
14	ELIWELL By SE SXVB Body 2-3	dE01	16748	RW	WORD	Máxima velocidad motor paso-paso	0...9999			20	steps/s
14	ELIWELL By SE SXVB Body 2-3	dE02	16780	RW	WORD	Apertura completa motor paso-paso	0...9999			195	steps
14	ELIWELL By SE SXVB Body 2-3	dE03	49566	RW	BYTE	Movimiento extra en cierre total motor paso-paso	0...255			60	steps
14	ELIWELL By SE SXVB Body 2-3	dE04	16828	RW	WORD	Corriente máxima bobina motor paso-paso	-1999...9999	Y		-200	mA

dE00	Válvula	LABEL	PAR. ADDR	R/W	DATA SIZE	DESCRIPTION	RANGE	CPL	EXP	DEFAULT	M.U.
14	ELIWELL By SE SXVB Body 2-3	dE05	49614	RW	BYTE	Resistencia de bobina motor paso-paso	0...255			54	ohm
14	ELIWELL By SE SXVB Body 2-3	dE06	16876	RW	WORD	Corriente de reposo bobina motor paso-paso	0...9999			50	mA
14	ELIWELL By SE SXVB Body 2-3	dE07	49662	RW	BYTE	Tipo de pilotaje motor paso-paso	0...5			0	núm
14	ELIWELL By SE SXVB Body 2-3	dE08	50974	RW	BYTE	Duty cycle activación/desactivación motor paso-paso	0...100			100	%
14	ELIWELL By SE SXVB Body 2-3	dE09	50990	RW	BYTE	Aceleración/deceleración motor paso-paso	0...255			50	ms*10/ step
14	ELIWELL By SE SXVB Body 2-3	dE80	51006	RW	BYTE	Mínima velocidad motor paso-paso en aceleración/deceleración	0...255			10	steps/s
15	ELIWELL By SE SXVB4 Body 4	dE01	16750	RW	WORD	Máxima velocidad motor paso-paso	0...9999			35	steps/s
15	ELIWELL By SE SXVB4 Body 4	dE02	16782	RW	WORD	Apertura completa motor paso-paso	0...9999			985	steps
15	ELIWELL By SE SXVB4 Body 4	dE03	49567	RW	BYTE	Movimiento extra en cierre total motor paso-paso	0...255			150	steps
15	ELIWELL By SE SXVB4 Body 4	dE04	16830	RW	WORD	Corriente máxima bobina motor paso-paso	-1999...9999	Y		-560	mA
15	ELIWELL By SE SXVB4 Body 4	dE05	49615	RW	BYTE	Resistencia de bobina motor paso-paso	0...255			35	ohm
15	ELIWELL By SE SXVB4 Body 4	dE06	16878	RW	WORD	Corriente de reposo bobina motor paso-paso	0...9999			50	mA
15	ELIWELL By SE SXVB4 Body 4	dE07	49663	RW	BYTE	Tipo de pilotaje motor paso-paso	0...5			0	núm
15	ELIWELL By SE SXVB4 Body 4	dE08	50975	RW	BYTE	Duty cycle activación/desactivación motor paso-paso	0...100			100	%
15	ELIWELL By SE SXVB4 Body 4	dE09	50991	RW	BYTE	Aceleración/deceleración motor paso-paso	0...255			50	ms*10/ step
15	ELIWELL By SE SXVB4 Body 4	dE80	51007	RW	BYTE	Mínima velocidad motor paso-paso en aceleración/deceleración	0...255			10	steps/s

Tab. 43 Parámetros configuración válvula **dE01...dE09, dE80** con **dE #0**

10.2.5 - Tabla visibilidad carpetas (Folder)

LABEL	PAR. ADDR	RW	DESCRIPTION	DATA SIZE	RANGE	CPL	EXP	DEFAULT	M.U.
rE	49424	RW	Visibilidad carpeta	2 bit	0...3			3	núm
A los	49424,2	RW	Visibilidad carpeta	2 bit	0...3			3	núm
de	49424,4	RW	Visibilidad carpeta	2 bit	0...3			3	núm
dO	49424,6	RW	Visibilidad carpeta	2 bit	0...3			3	núm
SP	49425	RW	Visibilidad carpeta	2 bit	0...3			3	núm
PAr	49425,2	RW	Visibilidad carpeta	2 bit	0...3			3	núm
FnC	49425,4	RW	Visibilidad carpeta	2 bit	0...3			3	núm
PASS	49425,6	RW	Visibilidad carpeta	2 bit	0...3			3	núm
SP1	49426,2	RW	Visibilidad carpeta	2 bit	0...3			3	núm
SP2	49426,4	RW	Visibilidad carpeta	2 bit	0...3			3	núm
SP3	49426,6	RW	Visibilidad carpeta	2 bit	0...3			3	núm
SP4	49427	RW	Visibilidad carpeta	2 bit	0...3			3	núm
dF	49427,4	RW	Visibilidad carpeta	2 bit	0...3			3	núm
dF43	49449	RW	Visibilidad carpeta	2 bit	0...3			3	núm
dF44	49449,2	RW	Visibilidad carpeta	2 bit	0...3			3	núm
dL	49427,2	RW	Visibilidad carpeta	2 bit	0...3			3	núm
dE	49427,6	RW	Visibilidad carpeta	2 bit	0...3			3	núm
UI	49428	RW	Visibilidad carpeta	2 bit	0...3			3	núm
CC	49428,2	RW	Visibilidad carpeta	2 bit	0...3			3	núm
UL	49459,2	RW	Visibilidad carpeta	2 bit	0...3			3	núm
DL	49459,4	RW	Visibilidad carpeta	2 bit	0...3			3	núm
FR	49459,6	RW	Visibilidad carpeta	2 bit	0...3			3	núm

Tab. 44 Visibilidad carpetas (Folder)

10.2.6 - Tabla Client

INDICE	FOLDER	LABEL	PAR. ADDR	R/W	DESCRIPTION	DATA SIZE	Rango	CPL	EXP	M.U.
1	Ai	dAi1	563	R	Entrada analógica 1 (visualización)	WORD	-500...9999	Y	-1	°C/°F/ bar/PSI
2	Ai	dAi2	565	R	Entrada analógica 2 (visualización)	WORD	-500...9999	Y	-1	°C/°F/ bar/PSI
5	Ai	dAi3	567	R	Entrada analógica 3 (visualización)	WORD	-500...9999	Y	-1	°C/°F
6	Ai	dAi4	569	R	Entrada analógica 4 (visualización)	WORD	-500...9999	Y	-1	°C/°F
7	Ai	drE1	432	R	Temperatura recalentamiento válvula EEVD	WORD	-500...9999	Y	-1	°C/°F
8	Ai	drE2	434	R	Temperatura saturación válvula EEVD	WORD	-500...9999	Y	-1	°C/°F
9	Ai	drE3	436	R	Temperatura recalentamiento válvula EEVD (de reserva)	WORD	-500...9999	Y	-1	°C/°F
10	Ai	drE4	438	R	Temperatura saturación válvula EEVD (de reserva)	WORD	-500...9999	Y	-1	°C/°F
11	Ai	drE5	446	R	Recalentamiento válvula EEVD	WORD	-500...9999	Y	-1	K/°R
12	Ai	drE6	448	R	presión evaporador válvula EEVD	WORD	-500...9999	Y	-1	bar/PSI
13	Ai	drE7	450	R	porcentaje apertura válvula EEVD	WORD	-500...9999		-1	%
14	Ai	SP4	519	R	setpoint recalentamiento válvula EEVD	WORD	-500...9999	Y	-1	K/°R
29	Ai	evaporatorPress	525	RW	presión evaporador válvula desde remoto (sonda compartida)	WORD	-500...9999	Y	-1	PSI
30	Ai	evaporatorTemp	527	RW	temperatura saturación válvula desde remoto (sonda compartida)	WORD	-500...9999	Y	-1	°F
31	Di	ddi1	33062	R	Entrada digital 1	1 bit	0...1			opción
32	Di	ddi2	33062,1	R	Entrada digital 2	1 bit	0...1			opción
33	Di	Dip1	33058,1	R	Estado DIP switch 1	1 bit	0...1			opción
34	Di	Dip2	33058,2	R	Estado DIP switch 2	1 bit	0...1			opción
35	Di	Dip3	33058,3	R	Estado DIP switch 3	1 bit	0...1			opción
36	Di	Dip4	33058,4	R	Estado DIP switch 4	1 bit	0...1			opción
37	Di	Dip5	33058,5	R	Estado DIP switch 5	1 bit	0...1			opción
38	Di	Dip6	33058,6	R	Estado DIP switch 6	1 bit	0...1			opción
39	dO	ddO1	33063,6	R	Salida digital ddO1	1 bit	0...1			opción
40	dO	ddO2	33063,5	R	Salida digital ddO2	1 bit	0...1			opción
41	Alarma	Er01	33052,1	R	Error de sonda dAi1	1 bit	0...1			opción
42	Alarma	Er02	33052,2	R	Error de sonda dAi2	1 bit	0...1			opción
43	Alarma	Er03	33052,3	R	Error de sonda dAi3	1 bit	0...1			opción
44	Alarma	Er04	33052,4	R	Error de sonda dAi4	1 bit	0...1			opción
45	Alarma	Er05	33052,5	R	Alarma sonda recalentamiento válvula EEVD	1 bit	0...1			opción
46	Alarma	Er06	33052,6	R	Alarma sonda saturación válvula EEVD	1 bit	0...1			opción
47	Alarma	Er07	33052,7	R	Alarma MOP válvula EEVD	1 bit	0...1			opción
48	Alarma	Er08	33053	R	Alarma max salida válvula EEVD	1 bit	0...1			opción
49	Alarma	Er09	33053,1	R	Alarma exterior válvula EEVD	1 bit	0...1			opción
50	Alarma	Er10	33053,2	R	Alarma no-link válvula EEVD	1 bit	0...1			opción
51	Alarma	Er11	33053,3	R	Alarma motor válvula EEVD: assorbimento de corriente elevato	1 bit	0...1			opción
52	Alarma	Er12	33053,4	R	Alarma motor válvula EEVD: bobina 1 no conectado	1 bit	0...1			opción
53	Alarma	Er13	33053,5	R	Alarma motor válvula EEVD: bobina 1 en cortocircuito	1 bit	0...1			opción
54	Alarma	Er14	33053,6	R	Alarma motor válvula EEVD: bobina 2 no conectado	1 bit	0...1			opción
55	Alarma	Er15	33053,7	R	Alarma motor válvula EEVD: bobina 2 en cortocircuito	1 bit	0...1			opción

INDICE	FOLDER	LABEL	PAR. ADDR	R/W	DESCRIPTION	DATA SIZE	Rango	CPL	EXP	M.U.
56	Estado	EEV_STTS_ON	33257	R	Habilitación regulación válvula EEVD	1 bit	0...1			opción
57	Estado	EEV_STTS_ALM	33257,1	R	Alarma EEVD	1 bit	0...1			opción
58	Estado	EEV_STTS_DEFR	33257,2	R	Desescarche EEVD	1 bit	0...1			opción
59	Estado	EEV_STTS_NOLINK	33257,3	R	estado regulación en no-link	1 bit	0...1			opción
60	Estado	EEV_STTS_MOD	33257,4	R	Selección modalidad de funcionamiento	2 bit	0...3			núm
61	Estado	EEV_STTS_SPECIAL_ON	33257,6	R	Estado apertura válvula fija antes del cierre EEVD	1 bit	0...1			núm
62	Estado	EEV_STTS_FORCE_OPEN	33257,7	R	Estado forzatura apertura completa válvula EEVC	1 bit	0...1			núm
63	Net Command	EEV_STTS_ON_SET	33259	W	Regulación válvula ON	1 bit	0...1			opción
64	Net Command	EEV_STTS_ALM_SET	33259,1	W	Estado alarma ON	1 bit	0...1			opción
65	Net Command	EEV_STTS_DEFR_SET	33259,2	W	Estado desescarche ON	1 bit	0...1			opción
66	Net Command	EEV_STTS_SPECIAL_ON_SET	33259,6	W	Comando apertura válvula FIX ON	1 bit	0...1			opción
67	Net Command	EEV_STTS_FORCE_OPEN_SET	33259,7	W	Comando apertura válvula 100% ON	1 bit	0...1			opción
68	Net Command	EEV_STTS_MOD_SET	33259,4	W	Comando selección modalidad de funcionamiento 0: 00 → comando 1 1: 01 → comando 2 2: 10 → comando 3 3: 11 → comando 4	2 bit	0...3			núm
72	Net Command	EEV_STTS_ON_RESET	33259	W	Regulación válvula OFF	1 bit	0...1			opción
73	Net Command	EEV_STTS_ALM_RESET	33259,1	W	Estado alarma OFF	1 bit	0...1			opción
74	Net Command	EEV_STTS_DEFR_RESET	33259,2	W	Estado desescarche OFF	1 bit	0...1			opción
75	Net Command	EEV_STTS_SPECIAL_ON_RESET	33259,6	W	Comando apertura válvula FIX OFF	1 bit	0...1			opción
76	Net Command	EEV_STTS_FORCE_OPEN_RESET	33259,7	W	Comando apertura válvula 100% OFF	1 bit	0...1			opción

Tab. 45 Client

11 - Alarmas

V910 V3 es capaz tanto de realizar un completo diagnóstico de la instalación (señalando los eventuales errores de funcionamiento mediante alarmas específicas), como de registrar e indicar en el display eventos especiales, definidos por el usuario, para disponer de un mayor control de la instalación. El estado de alarma se señala siempre mediante el LED del icono alarma y con la activación de la salida de relé del salida si se ha configurado debidamente. El error de sonda se visualiza directamente en el display del terminal **SKP 10**. Ver “11.1 - Tabla alarmas” en la página 104 .

11.1 - Tabla alarmas

Etiqu.	Descripción/Causa (configuraciones por defecto)	Efecto	Rearme	Resolución problemas
Er01	Error de sonda dAi1 • Medición de valores fuera del campo de lectura nominal • Sonda de regulación inutilizable/en corto/sonda abierta	• Señalización solo si la relativa sonda de reserva dAi2 está configurada • En caso contrario ver Er06.	A	• Controle cableado de sondas. • Cambie la sonda. • Cuando la condición de error cesa, la regulación continúa con normalidad.
Er02	Error de sonda dAi2 Análogo a Er01.	Análogo a Er01 (sonda dAi1).	A	Análogo a Er01.
Er03	Error de sonda dAi3 Análogo a Er01.	• Señalización solo si la relativa sonda de reserva dAi4 está configurada. • En caso contrario ver Er05.	A	Análogo a Er01.
Er04	Error de sonda dAi4 Análogo a Er01.	Análogo a Er01 (sonda dAi3).	A	Análogo a Er01.
Er05	Error de sonda salida evaporador. Ambas sondas Ai3 Ai4 están inutilizables.	% apertura válvula = dE16.	A	Análogo a Er01.
Er06	Error salida saturación. Ambas sondas Ai1, Ai2 están inutilizables.	• Caso dE50 = 0 % apertura válvula = dE16 • Caso dE50 = 1 Válvula cerrada.	A	Análogo a Er01.
Er07	Alarma MOP. Temperatura saturación > Setpoint MOP (dE52) durante un tiempo superior a dE53.	Solo si dE50 = 1. Válvula cerrada.	A	Espere a que se rearme Temperatura saturación < dE52.
Er08	% máxima apertura válvula drE7 ≥ dE10 durante un tiempo superior a dE13.	Solo señalización.	A	Espere a que se rearme % máxima apertura válvula drE7 < dE10.
Er09	Alarma exterior. Activación de la entrada digital configurada como alarma exterior. Ver parámetros dL40/dL41=±3.	Válvula cerrada.	A	Desactivación de la entrada digital configurada como alarma exterior.
Er10	Alarma NO link. Comunicación puerto serie no conseguida (dF02 = 1, 2)	Válvula cerrada.	A	Restablecimiento de la comunicación.
Er11	Alarma protección motor. Excesivo consumo de corriente.	Válvula cerrada.	A	• Compruebe fases motor. • Compruebe conexión motor.
Er12	Alarma protección motor. Desconexión bobina 1.	Válvula cerrada.	A	• Compruebe conexión bobina 1 (bornes 6-7). • Compruebe correcta configuración de parámetros dE01...dE09, dE80.
Er13	Alarma protección motor. Cortocircuito bobina 1.	Válvula cerrada.	A	Análogo a Er12.
Er14	Alarma protección motor. Desconexión bobina 2.	Válvula cerrada.	A	• Compruebe conexión bobina 2 (bornes 4-5). • Compruebe correcta configuración parámetros dE01...dE09, dE80.
Er15	Alarma protección motor. Cortocircuito bobina 2.	Válvula cerrada.	A	Análogo a Er14.

Tab. 46 Alarmas

12 - MFK 100 (Carpeta FnC)

12.1 - Introducción

La **MFK 100 / UNICARD** (MFK) es un accesorio que, conectado al puerto serie Energy de tipo TTL, permite la programación rápida de los parámetros del instrumento (carga y descarga de un mapa de parámetros a uno o más instrumentos del mismo tipo) y/o de la aplicación del instrumento.

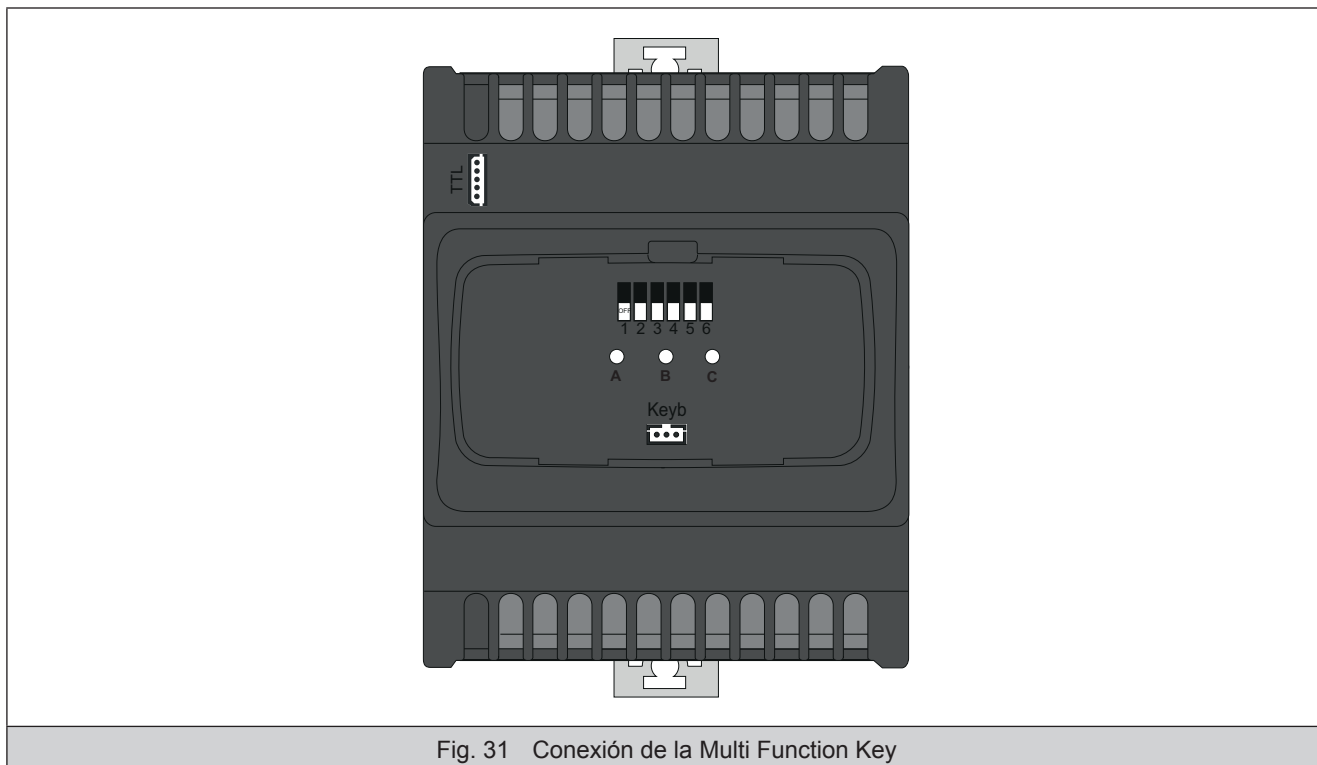


Fig. 31 Conexión de la Multi Function Key

Para conectar la MFK / UNICARD al puerto serie de tipo TTL, utilice el cablecito amarillo suministrado.

Las operaciones de carga (etiqueta **UL**), descarga (etiqueta **dL**) y formateo de la llavecita (etiqueta **Fr**) se efectúan tal como indicamos a continuación:

UPLOAD: copia desde el Instrumento a **MFK 100 / UNICARD** (MFK).

Con esta operación se cargan los parámetros de programación y/o la aplicación del instrumento a la MFK.

DOWNLOAD: copia desde **MFK 100 / UNICARD** (MFK) al Instrumento

Con esta operación se descargan los parámetros de programación desde la MFK al instrumento.

FORMAT*: El formateo de la **MFK 100** consiste en el borrado de su contenido.

*A realizar antes de la Carga en caso de utilizarse por primera vez.

Hay dos modos de utilizar la **MFK 100**.

Utilizando los DIP switch (solo Upload/Download)

Mediante terminal **SKP 10**

12.2 - Carga/Descarga vía DIP switch

Proceder como sigue:

1. Introduzca la **MFK 100** (MFK) en su correspondiente conector con el instrumento encendido;
2. coloque en "ON" los DIP switch 1 o 2, presentes en el interior de la portezuela, tal como se describe en la tabla siguiente;
3. una vez concluida la operación, retire la **MFK 100** (MFK);
4. vuelva a colocar el DIP switch en OFF.

		Dip1	2	3	4	5	6
Carga/Descarga de parámetros desde MFK (MFK 100)	Carga	ON	OFF	-	-	-	-
	Descarga	OFF	ON	-	-	-	-

Tab. 47 Carga/Descarga con DIP switch

12.2.1 - LED DIP switch

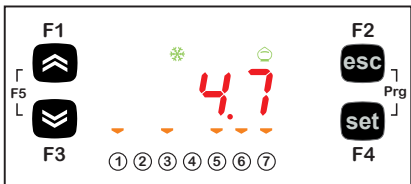
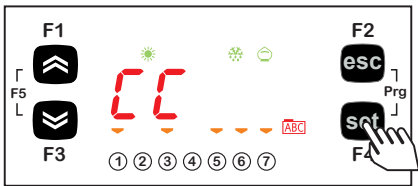



Los LED A/B/C en el interior de la portezuela indicarán el estado de la operación.

LED	Color	Carga		
		En curso	Finalizada correctamente	Finalizada de modo erróneo
A	Verde	Parpadeante	Encendido	Encendido
B	Amarillo	-	-	-
C	Verde	-	-	Parpadeante
LED	Color	Descarga		
		En curso	Finalizada correctamente	Finalizada de modo erróneo
A	Verde	-	-	-
B	Amarillo	Parpadeante	Encendido	Encendido
C	Verde	-	-	Parpadeante

Tab. 48 LED DIP switch

12.3 - Carga/Descarga vía SKP 10

A continuación se muestra paso a paso cómo actuar.

Carga/Descarga/Formateo	
	<p>Desde la pantalla principal pulse al mismo tiempo las teclas “esc” y “set”.</p> <p>Aparecerá la etiqueta “PAR”. Desplácese con las teclas “SUBIR” y “BAJAR” para visualizar la etiqueta “FnC”.</p> <p>Pulse “set”. Aparecerá la etiqueta CC.</p>
	<p>Dentro de la carpeta CC se hallan los comandos necesarios para utilizar la Multi Function Key.</p> <p>Pulse la tecla “set” para acceder a las funciones.</p>
	<p>Desplácese con las teclas “SUBIR” y “BAJAR” para visualizar la función deseada:</p> <ul style="list-style-type: none">• UL para carga• dL para descarga• Fr para formateo <p>Pulse la tecla “set” para realizar la carga o la descarga (en el ejemplo dL- descarga).</p> <p>Espere unos segundos.</p>
	<p>En caso de operación con éxito, el display visualizará “YES”.</p>
	<p>En caso de operación No conseguida, el display visualizará “Err”.</p>

12.3.1 - Descarga desde MFK 100

Conecte la llavecita al dispositivo apagado.

Descarga del firmware

Al encender el dispositivo, en el caso de que haya en la **MFK 100** (MFK) un firmware compatible, se descarga el nuevo firmware al dispositivo.

Se distinguen las siguientes fases:

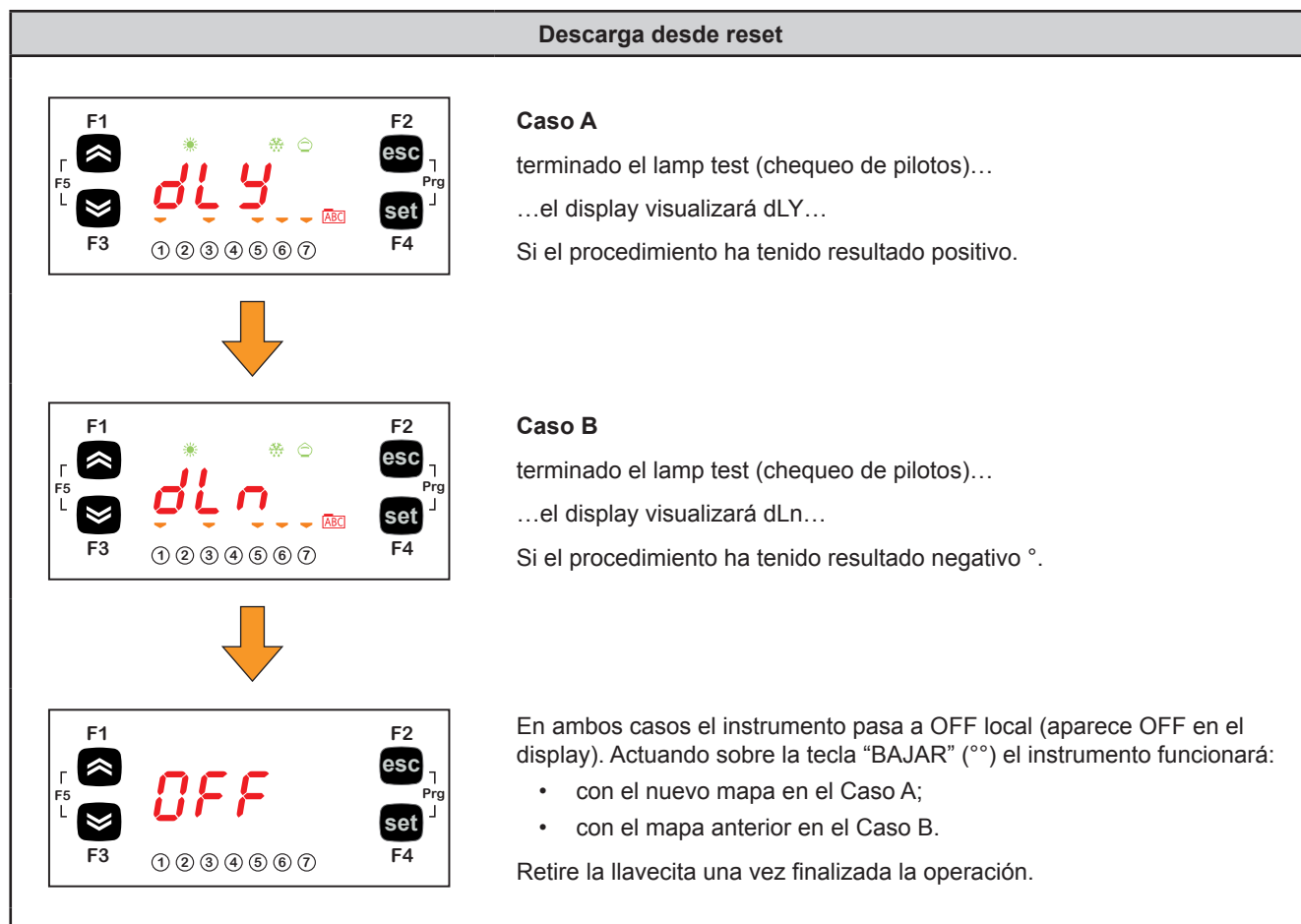
- fase de verificación/actualización de firmware (parpadeo del LED de la **MFK 100**);
- finalización con programación realizada correctamente (LED de la **MFK 100** encendido fijo);
- apagado del dispositivo.

Nota: En el caso no haya en la **MFK 100** un firmware compatible, no se produce ninguna descarga del firmware.

En caso de que, al finalizar el procedimiento, el LED de la **MFK 100** no permanezca encendido fijo, La operación se repetirá ya que no ha finalizado bien.

Descarga de parámetros

Al encender el instrumento, en el caso de que haya en la **MFK 100** un mapa parámetros compatible, se cargan al instrumento los parámetros de programación



-
- En caso de que haya en la **MFK 100** tanto un firmware compatible como un mapa parámetros compatible, se realiza primero la descarga del firmware y luego (tras haber apagado y vuelto a encender manualmente el instrumento) la descarga de los parámetros.
 - El formateo es necesario SOLO en caso de UPLOAD **.
 - para poder utilizar la **MFK 100** por primera vez (MFK nunca usada);
 - para la utilización de la **MFK 100** con versiones de dispositivos entre ellos no compatibles.

**** Nota:** una llave ya programada proporcionada por Eliwell para la DESCARGA de los parámetros no ha de formatearse.

La operación de formateo **No** puede anularse.

- Tras la operación de descarga, el instrumento funcionará con la configuración del nuevo firmware y/o del nuevo mapa de parámetros recién cargados.
- Retire la llavecita tras haber efectuado la operación.

° En el caso en que aparece el mensaje Err / dLn (download desde reset):

- compruebe que la llavecita está conectada al instrumento;
- compruebe la conexión **MFK 100 – V910 V3** (compruebe el cable TTL);
- compruebe que la llave es compatible con el instrumento;
- contacte con el Soporte Técnico de Eliwell Controls.

°° Ver “6 - Interfaz DE Usuario” en la página 35 .

13 - SUPERVISIÓN

La puerto serie TTL - denominado también COM0 – puede utilizarse para la configuración del instrumento, parámetros, estados, variables con Modbus mediante el protocolo Modbus.

13.1 - Configuración con Modbus RTU

Modbus es un protocolo de comunicación client/server para la comunicación entre dispositivos conectados mediante una red.

Los dispositivos Modbus se comunican utilizando una técnica maestro-esclavo donde un solo dispositivo (master) puede enviar mensajes.

Los otros dispositivos de la red (esclavos) responden devolviendo los datos requeridos por el master o ejecutando la acción indicada en el mensaje enviado. Se define como esclavo a un dispositivo conectado en red que elabora información y envía los resultados al maestro utilizando el protocolo Modbus.

El dispositivo maestro puede enviar mensajes a los esclavos por separado o a toda la red (broadcast), mientras que los dispositivos esclavo pueden responder solo individualmente al dispositivo master.

El estándar Modbus utilizado por Eliwell Controls prevé la utilización de la codificación RTU para la transmisión de los datos.

13.2 - Formato de los datos (RTU)

El modelo de codificación utilizado define la estructura de los mensajes transmitidos en red y el modo en que dicha información se decodifica. El tipo de codificación se selecciona normalmente en función de parámetros específicos (baud rate, paridad, etc.)*. Además algunos dispositivos soportan solo algunos modelos de codificación. Lo mismo para todos los dispositivos conectados a una red Modbus.

El protocolo adopta el método binario RTU con el byte compuesto del siguiente modo:

- 8 bit para los datos, bit de paridad even (no configurable), 1 bit de stop.

* Configurables mediante los parámetros **dF30**, **dF31**.

La configuración de los parámetros permite configurar totalmente el instrumento.

Los parámetros pueden modificarse mediante:

- terminal **SKP 10**;
- **MFK 100** (MFK);

enviando los datos mediante el protocolo ModBus, directamente a un solo instrumento, o en broadcast, utilizando la dirección 0.

Ver (**Fig. 32**) y (**Fig. 33**) para el esquema de conexión para la utilización con Modbus.

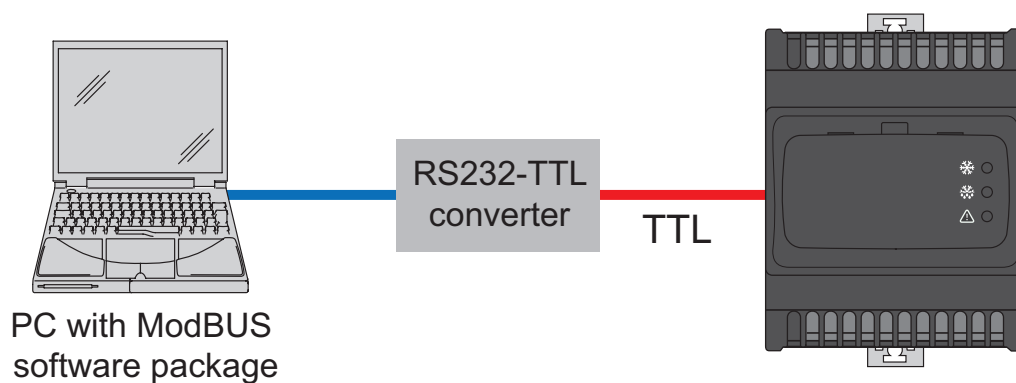


Fig. 32 Esquema de conexión ModBus a dispositivos individuales vía TTL

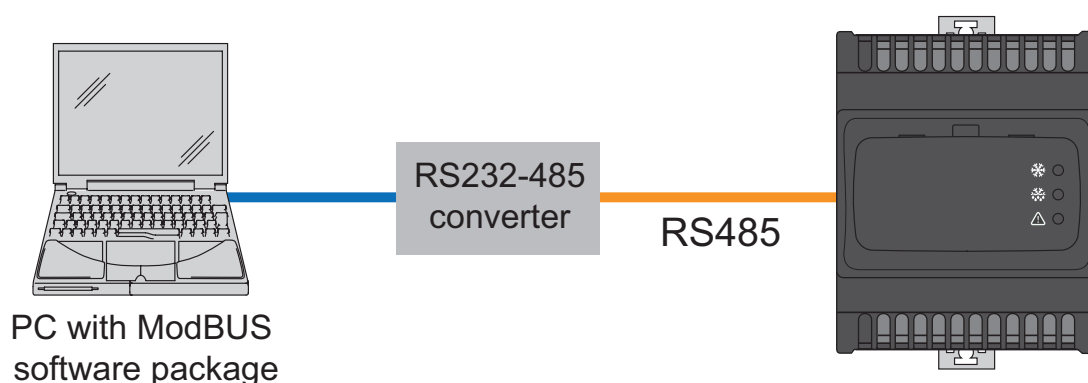


Fig. 33 Esquema de conexión ModBus a varios dispositivos vía RS485

Conexión PC / Interfaz	Cable RS232
Conexión Dispositivo / Interfaz TTL	Cable TTL conector de 5 vías (30 cm) (hay disponibles otras medidas/longitudes)
Conexión Dispositivo / Interfaz RS485	Cable RS485 apantallado y trenzado (por ej.: cable Belden versión 8762)

Tab. 49 Conexión para la utilización con Modbus

Comandos Modbus disponibles y áreas de datos

Comando Modbus	Descripción comando	
3	Lectura múltiple de registros para el lado Client	
16	Escritura múltiple de registros para el lado Client	
43	0	Identificador fabricante
	1	Identificador versión
	2	Identificador instrumento

Tab. 50 Comandos Modbus disponibles y áreas de datos

Longitud máxima en byte de los mensajes transmitidos al dispositivo	60 BYTE
Longitud máxima en byte de los mensajes recibidos por el dispositivo	60 BYTE

Tab. 51 Límites de longitud

13.3 - Configuración de la dirección del dispositivo

La dirección de un dispositivo (Device Number) dentro de un mensaje ModBus se define con el parámetro dF30. Ver “10 - Parámetros (PAr)” en la página 83 .

La dirección 0 se usa para los mensajes broadcast, que todos los esclavos reconocen. Los esclavos no responden a los mensajes de tipo broadcast.

13.4 - Configuración de las direcciones de los parámetros

Para el listado de direcciones ver “10.2.1 -Tabla parámetros / visibilidad” en la página 86 .

13.5 - Configuración de las direcciones variables / estados

Para el listado de direcciones ver “10.2.6 - Tabla Client” en la página 102 .

Eliwell Controls S.r.l.

Via dell'Industria, 15 • Z.I. Paludi

32010 Alpago (BL) ITALIA

Teléfono +39 0437 986 111

www.eliwell.it

Asistencia Técnica Clientes

Teléfono +39 0437 986 300

E techsuppeliwell@schneider-electric.com

Dpto. Comercial

Teléfono +39 0437 986 100 (Italia)

Teléfono +39 0437 986 200 (otros países)

E saleseliwell@schneider-electric.com

