

XEV11D

CONTROLADOR PARA VÁLVULAS ELECTRÓNICAS DE EXPANSIÓN DE TIPO ON-OFF

CONTENIDO

| | |
|---------------------------------|---|
| 1. Advertencias generales | 1 |
| 2. Descripción general | 1 |
| 3. Regulación | 1 |
| 4. Frente | 1 |
| 5. Interfaz de usuario | 2 |
| 6. Lista de parámetros | 2 |
| 7. Entradas digitales | 3 |
| 8. Función de puesta en marcha | 3 |
| 9. Conexiones | 3 |
| 10. Línea serial RS485 | 3 |
| 11. Memoria USB de programación | 3 |
| 12. Mensajes en pantalla | 3 |
| 13. Datos técnicos | 3 |
| 14. Esquemas de conexión | 3 |
| 15. Valores estándar | 4 |
| 16. Ejemplo de aplicación | 4 |

1. ADVERTENCIAS GENERALES

⚠ POR FAVOR LEA LAS ADVERTENCIAS ANTES DE PROSEGUIR CON LA LECTURA DEL MANUAL.

- Este manual forma parte del producto y debe conservarse en el equipo para una consulta rápida y fácil.
- El regulador no debe usarse para funciones que difieran de las que se describen a continuación, en especial no se puede usar como dispositivo de seguridad.
- Antes de continuar, controle los límites de aplicación.
- Dixell Srl se reserva el derecho a variar la composición de sus propios productos, sin necesidad de comunicarlo al cliente, garantizando de todas formas su idéntica e invariada función.

⚠ PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

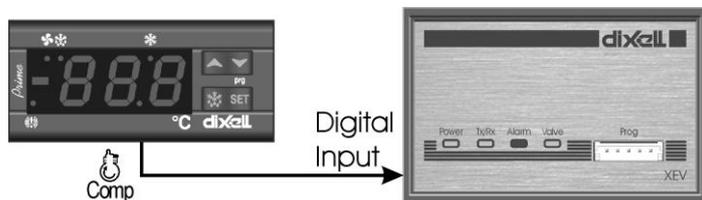
- Antes de conectar el equipo controle que la tensión de alimentación sea la requerida.
- No exponga el equipo al agua o a la humedad: use el regulador sólo en los límites de funcionamiento admitidos, evitando cambios bruscos de temperatura unidos a alta humedad atmosférica, para evitar la formación de condensación.
- Atención: antes de iniciar cualquier operación de mantenimiento desconecte las conexiones eléctricas del equipo.
- El equipo jamás debe abrirse.
- En caso de fallo o funcionamiento defectuoso, envíe el equipo de vuelta al distribuidor o a "DIXELL S.r.l." (vea la dirección) con una descripción detallada del problema.
- Tenga en consideración la corriente máxima que se puede aplicar en cada relé (vea Datos Técnicos).
- Coloque la sonda de manera que el usuario final no pueda alcanzarla.
- Cerciórese de que los cables de las sondas, de la alimentación del regulador y de la alimentación de las cargas permanezcan separados o suficientemente distanciados entre sí, sin que se crucen o formen espirales.
- En el caso de aplicaciones en ambientes industriales particularmente críticos, puede ser útil además usar filtros de red (nuestro mod.FT1) en paralelo a las cargas inductivas.

2. DESCRIPCIÓN GENERAL

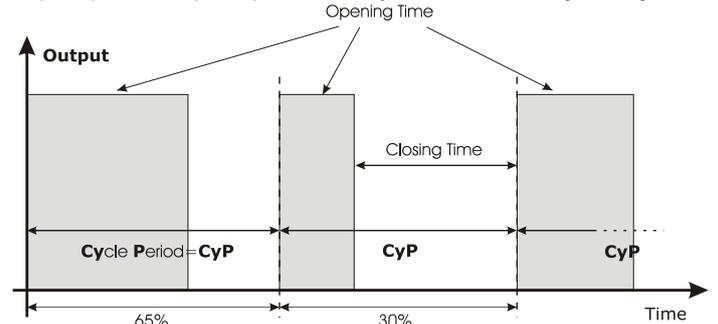
Los módulos XEV12D han sido diseñados para controlar **válvulas electrónicas de expansión de tipo ON/OFF**. Estos módulos permiten regular el recalentamiento del refrigerante dentro del evaporador a fin de optimizar las prestaciones y hacerlas más independientes de las condiciones ambientales y de carga. Cuentan con una entrada para el transductor de presión que puede ser de tipo 4+20mA o de tipo radiométrico (0+5V) y con una entrada para sonda de temperatura de tipo Pt1000 o NTC. Una conexión LAN permite transmitir la señal de presión a los demás módulos XEV de manera tal de poder utilizar un solo transductor de presión en aplicaciones canalizadas. Además, los XEV cuentan con dos entradas digitales configurables: una debe ser configurada como entrada de solicitud de regulación o de demanda de frío. La otra puede ser usada para indicar al controlador que se está verificando un defrost. XEV11D puede ser programado mediante un teclado remoto KB1-PRG o a través de una HOT_KEY. Para completar el equipo, el serial RS485 permite conectar el XEV12D con los sistemas de monitoreo y supervisión Dixell.

3. REGULACIÓN

La regulación del sobrecalentamiento se realiza sólo cuando existe una demanda de frío. El esquema siguiente ilustra cómo el XEV percibe que esta demanda está activada:



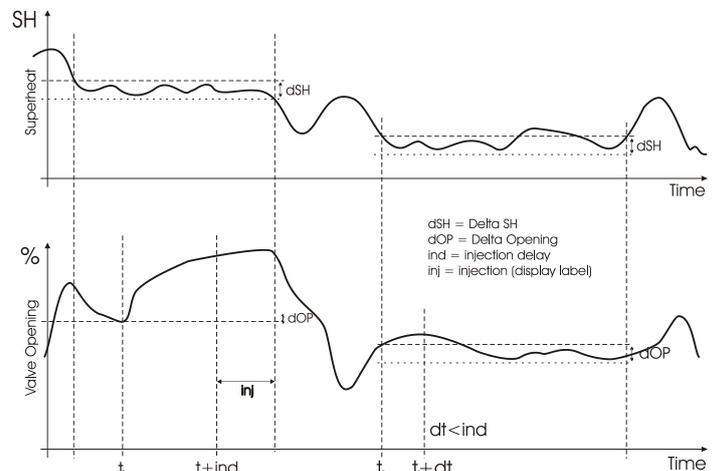
La regulación se logra a través de un controlador PI que cambia el tiempo de activación de la válvula dentro del período del ciclo. El porcentaje de apertura de la válvula se obtiene a partir del promedio de tiempo de apertura con respecto al período del ciclo CyP, como se indica en el siguiente diagrama:



Por porcentaje de apertura se entiende el porcentaje del período del ciclo en el que la válvula se encuentra abierta. Por ejemplo, si $CyP = 6$ segundos y decimos: "La válvula está abierta en un 50%", entendemos que la válvula está abierta por 3 segundos durante el período.

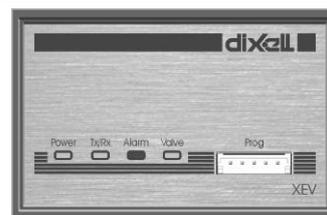
3.1 GESTIÓN DE INYECCIÓN

El gráfico ilustra cómo funciona la función de gestión de la inyección. Cuando el sobrecalentamiento se mantiene confinado dentro de la banda dSH (delta SuperHeat) y la válvula continúa aumentando su apertura en un porcentaje mayor que dOP (delta OPening) durante el tiempo ind (injection delay) el controlador indica un problema de gas. Cuando se verifica este hecho, el comportamiento de la válvula puede regularse a través del parámetro inb (injection behaviour) que permite seleccionar si la válvula debe cerrarse completamente (inb=cL), o si el equipo debe continuar la regulación.



4. FRENTE

| | |
|--------|---------|
| XEV11D | KB1-PRG |
|--------|---------|



| | |
|------------|--|
| SET | Visualiza y modifica el Set-Point. En modo programación permite seleccionar el parámetro y confirmar el valor. |
| ▲ | En modo programación permite desplazarse por el código de los parámetros o aumentar su valor. |
| ▼ | En modo programación permite desplazarse por los códigos de los parámetros o disminuir su valor. |

COMBINACIÓN DE TECLAS

- ▼ + ▲ Bloquea o desbloquea el teclado
- SET + ▼ Para entrar en el modo de programación de los parámetros
- SET + ▲ Presionando durante 5 segundos estas teclas se activa la válvula que permanece abierta hasta que se vuelven a presionar las dos teclas (ver la función de puesta en marcha de la instalación). También permite salir del modo programación de parámetros.

4.1 LED DEL XEV11D

El XEV11D cuenta con cuatro LED. Su significado se describe en la siguiente tabla:

| LED | MODALIDAD | Función |
|----------|--------------|--|
| POTENCIA | ENCENDIDO | El equipo está alimentado correctamente |
| TX/RX | APAGADO | No hay actividad en la línea serial |
| TX/RX | INTERMITENTE | El equipo se está comunicando mediante el serial |
| VÁLVULAS | ENCENDIDO | La válvula está abierta |
| VÁLVULAS | APAGADO | La válvula está cerrada |
| ALARM | ENCENDIDO | Alarma presente |
| ALARM | APAGADO | No existen alarmas |

5. INTERFAZ DE USUARIO

5.1 PARA VER LOS PARÁMETROS DE SÓLO LECTURA

- 1) Pulse y suelte la tecla ▲;
- 2) Se visualiza el primer parámetro de sólo lectura;
- 3) Desplácese por los otros parámetros de sólo lectura con las teclas ▲ o ▼;
- 4) Para salir, presione y suelte las teclas ▲+SET o aguarde a que se agote el tiempo de espera (aproximadamente 3 minutos).

5.2 VISUALIZACIÓN DEL SET-POINT

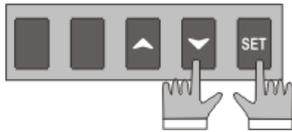
Presione y suelte la tecla SET; el valor del SET se visualiza inmediatamente. Vuelva a presionar SET para volver a visualizar el valor normal o aguarde a que se agote el tiempo de espera.

5.3 MODIFICACIÓN DEL SET-POINT

Para cambiar el valor del Set-Point proceda de la siguiente manera:

- 1) Presione la tecla SET hasta que se visualice el Set y el punto luminoso sobre el valor parpadee;
- 2) Use ▲ o ▼ para cambiar el valor.
- 3) Presione "SET" para memorizar el nuevo valor.

5.4 PARA ENTRAR EN EL NIVEL "PR1"



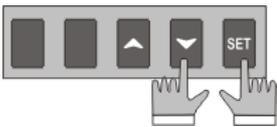
- Para entrar en el nivel "Pr1":
- 1) Presione las teclas SET+▼ durante aproximadamente 3 segundos.
 - 2) El instrumento visualizará el primer parámetro disponible en el nivel Pr1.

5.5 PARA ENTRAR EN EL NIVEL "PR2"



- Para entrar en el nivel "Pr2":
1. Entre en "Pr1"
 2. Seleccione el parámetro "Pr2" y presione SET
 3. En la pantalla aparecerá la etiqueta "PAS"; a continuación se visualizará "0 - -" con 0 parpadeando.
 4. Introduzca el código de seguridad "321" mediante las teclas ▲ y ▼; presione SET para confirmar.

5.6 MODIFICAR EL VALOR DE UN PARÁMETRO



- Para cambiar el valor de un parámetro proceda de la siguiente manera:
1. Entre en el modo de programación de los parámetros.
 2. Busque el parámetro deseado.

3. Pulse la tecla "SET" para visualizar el valor del parámetro
4. Use ▲ o ▼ para cambiar el valor.
5. Pulse nuevamente "SET" para memorizar el nuevo valor y pasar al parámetro siguiente.

Salir: Presione SET + ▲ o espere 30 s sin tocar ninguna tecla.

NOTA: el valor modificado se memoriza también si se sale del modo programación al agotarse el tiempo de espera.

6. LISTA DE PARÁMETROS

NOTA: ¡Todos los parámetros de presión se encuentran vinculados con el parámetro PrM! Si PrM=rEL, todos los parámetros de presión deben considerarse relativos; si PrM=AbS, todos los parámetros de presión deben considerarse absolutos.

REGULACIÓN

| | |
|-----|---|
| FtY | Tipo de gas (R22, 134, 404, 407, 410, 507,CO2): Tipo de gas utilizado en la instalación. Parámetro fundamental para un funcionamiento correcto del sistema. |
| PEO | Porcentaje de apertura en caso de error de sonda: (0÷100%) Si se verifica un error de sonda, la apertura de la válvula será igual a este valor durante el tiempo PED. |
| Ped | Tiempo de error de la sonda antes del bloqueo: (0÷239 s – On=ilimitado) si la duración del error de la sonda es mayor que el tiempo PED la válvula se cierra completamente. Si PED=On la válvula permanece en el porcentaje PEO hasta que el error de la sonda se restablece. |
| ESF | Habilitación de la función de start: (n÷y) n= al activarse la entrada digital configurada como CCL la regulación comienza instantáneamente; Y= al activarse la entrada digital configurada como CCL la válvula se abre en el porcentaje OPE durante el tiempo SFd |
| OPE | Apertura en la fase de Start: (0÷100%) Porcentaje de apertura configurada durante la fase de post defrost y al activarse la función de start. La duración de esta fase está dada por el parámetro SFd. |

| | |
|-----|--|
| SFd | Duración del procedimiento de Start: (0.0÷42.0 min: decenas de segundos) Configura la duración de la fase de start. Durante esta fase las alarmas son ignoradas. |
| ind | Retraso de inyección: (0.0÷42.0 min: decenas de segundos) ver el apartado 3.1 |
| dSH | delta SuperHeat: (0.1÷10°C / 1÷50°F) ver apartado 3.1 |
| dOP | delta apertura porcentual: (0÷100%) ver apartado 3.1 |
| inb | Comportamiento alarmas de inyección: (cL + rEG) cuando se verifica una alarma de inyección si inb=cL la válvula se cierra completamente, si inb=rEG la válvula se regula normalmente mediante el regulador PI (ver apartado 3.1). |
| Sti | Intervalo de pausa de regulación: (0.0÷24.0 horas: decenas de minutos) si la válvula continúa regulando todo el tiempo Sti sin pausas, la misma se coloca en pausa cerrándose durante el período de tiempo Std para prevenir la formación de hielo duro. |
| Std | Duración de la pausa de regulación: (0÷60min.) define la duración de la pausa de regulación luego del período Sti. Durante esta pausa se visualiza el mensaje StP. |
| MnF | Porcentaje de máxima apertura de la válvula: (0÷100%) durante la regulación el parámetro configura el porcentaje máximo de apertura que puede asumir la válvula. |
| FOt | Time out de activación forzada de la válvula: (0.0÷24.0 horas: decenas de minutos) al agotarse este tiempo contado desde la activación forzada de la válvula (ver el apartado de función de puesta en marcha de la instalación) retoma la regulación normal. |

PARÁMETROS PI (personal calificado)

| | |
|-----|--|
| CyP | Período de ciclo: (1 ÷ 15 s) permite seleccionar el tiempo de ciclo. |
| Pb | Banda Proporcional: (0.1 ÷ 50.0 / 1÷90°F) banda proporcional PI |
| rS | Offset de banda: (-12.0 ÷ 12.0 °C / -21÷21 °F) offset de banda PI |
| inC | Tiempo integral: (0 ÷ 255 s) tiempo de integración PI |

PARÁMETROS SONDA

| | |
|-----|--|
| tPP | tipo de transductor de presión: (PP – LAN) configura el tipo de transductor de presión: PP= transductor 4÷20mA o 0÷5V radiométrico, LAN= la presión llega desde otro módulo XEV a través de la LAN específica. |
| PA4 | Valor de presión a 4mA o a 0V: (-1.0 bar / -14 PSI / -10 kPa + P20) valor medido por la sonda a 4mA o a 0V. (valor dependiente del parámetro PrM) |
| P20 | Valor de presión a 20 mA o a 5 V: (PA4 ÷ 50.0 bar / 725 psi / 500 kPa*10) valor medido por la sonda a 20mA o a 5V. (valor dependiente del parámetro PrM) |
| oPr | Calibración de la sonda de presión (-12.0 ÷ 12.0 bar / -174÷174 psi / -120 ÷ 120 kPa*10) |
| ttE | Tipo de sonda de temperatura: (PTM ÷ Ntc) permite configurar el tipo de sonda de temperatura: PtM = Pt1000, nTC = NTC. |
| otE | Calibración de sonda de temperatura: (-12.0 ÷ 12.0 °C / -21÷21 °F) |

ENTRADAS DIGITALES

| | |
|-----|--|
| i1P | Polaridad de la entrada digital 1 (contacto libre): (CL,OP) CL= activo cerrado; OP= activo abierto |
| i1F | Función de la entrada digital 1 (contacto libre): (CCL, rL, dEF) CCL= demanda de frío; rL= activación relé; dEF= indicación de defrost |
| d1d | Retraso de la activación de la entrada digital 1 (contacto libre): (0÷255 min.) este retraso de activación es utilizado sólo si la entrada digital está configurada como rL |
| i2P | Polaridad de la entrada digital 2 (tensión alimentación): (CL,OP) CL= activo cerrado; OP= activo abierto |
| i2F | Función de la entrada digital 2 (tensión de alimentación): (CCL, rL, dEF) CCL= demanda de frío; rL= activación relé; dEF= indicación de defrost |
| d2d | Retraso activación de la entrada digital 2 (tensión de alimentación): (0÷255 min.) este retraso de activación es utilizado sólo si la entrada digital está configurada como rL |

ALARMAS

| | |
|-----|--|
| dAO | Retraso en el aviso de las alarmas: (0.0÷42.0 min: decenas de segundos) intervalo de tiempo entre la activación de la entrada digital configurada como CCL y el aviso de las alarmas |
| tdA | Tipo de alarma indicada por el relé: (ALL, SH, PrE, DI, LOC, inj) ALL= todas las alarmas; SH= alarma de sobrecalentamiento; PrE= alarma de presión; DI= activación con entrada digital configurada como rL; LOC= activación en caso de bloqueo por intervenciones de presión; inj= activación en caso de alarmas de inyección. |
| LPL | Límite inferior de presión para la regulación del sobrecalentamiento: (PA4 ÷ P20 bar / psi / kPa*10) cuando la presión de aspiración desciende por debajo de este valor la regulación se realiza utilizando el valor LPL como valor fijo de presión. (valor dependiente del parámetro PrM) |
| MOP | Umbral de máxima presión operativa: (PA4 ÷ P20 bar / psi / kPa*10) si la presión de aspiración supera este valor el equipo indica la situación mediante el LED H y la alarma MOP. (valor dependiente del parámetro PrM) |
| LOP | Umbral de baja presión: (PA4 ÷ P20 bar / psi / kPa*10) si la presión de aspiración desciende por debajo de este valor se activa el LED L. (valor dependiente del parámetro PrM) |
| Phy | Histéresis de alarma de presión: (0.1 ÷ 5.0 bar / 1÷ 72 psi / 1÷50 kPa*10) histéresis de desactivación de alarmas de presión. |
| dML | delta MOP-LOP: (0 ÷ 100%) cuando se verifica una alarma MOP la válvula se cierra en el porcentaje dML en cada período de ciclo mientras que la alarma esté activada. Cuando se verifica una alarma LOP la válvula se abre en el porcentaje dML en cada período de ciclo mientras que la alarma LOP esté activada. |
| tPA | Tiempo máximo entre dos operaciones MOP y/o LOP: (0.0÷42.0 min: decenas de segundos) intervalo de tiempo máximo entre dos operaciones de señalización de presión para que puedan ser detectadas. |
| nPA | Cantidad de eventos antes del bloqueo: (0=Off ÷ 100) cantidad de operaciones MOP o LOP durante el tiempo "tPA" hasta que se produzca el bloqueo del equipo. |
| MSH | Alarma de máximo sobrecalentamiento: (LSH ÷ 80.0 °C/ LSH ÷ 176°F) cuando el sobrecalentamiento medido supera este valor por un período superior a SHd se indica una alarma |
| LSH | Alarma mínima de sobrecalentamiento: (0.0 ÷ MSH °C/ 32 ÷ MSH °F) cuando el sobrecalentamiento desciende por debajo de este valor por un período SHd se indica la alarma y la válvula se cierra completamente |

- SHY** **Histéresis de alarma de sobrecalentamiento:** (0.0 ÷ 25.5°C / 1 ÷ 77°F) histéresis para la desactivación de la alarma de sobrecalentamiento
- SHd** **Retraso de alarma de sobrecalentamiento:** (0÷255s) la alarma de sobrecalentamiento se indica sólo cuando se han superado los límites configurados para todo el período SHd
- FrC** **Constante de Fast-recovery:** (0÷100s) permite agilizar el cierre de la válvula cuando el sobrecalentamiento desciende por debajo del set-point. Si **FrC=0** la función está deshabilitada.

PANTALLA

- Lod** **Visualización por defecto:**(SH, PEr, P1, P2) **SH=** superheat; **PEr** = porcentaje de apertura de la válvula; **P1=** valor de la temperatura medida; **P2=** valor detectado por la sonda de presión;
- CF** **Unidad de medida de la temperatura:** (°C÷°F) °C= grados Celsius; °F= grados Fahrenheit; **ATENCIÓN:** al cambiar la unidad de medida se deben modificar correctamente los parámetros
- PMU** **Unidad de medida de la presión:** (bAr, psi, kPa*10) **bAr=** bar; **PSI=** psi; **PA=** KPa*10; **ATENCIÓN:** al cambiar la unidad de medida se deben modificar correctamente los parámetros
- PrM** **Modo de visualización de la presión:** (rEL+AbS) **rEL=** presión relativa; **AbS=** presión absoluta;
- CLt** **Tiempo estadística demanda frío:** (0÷48h) intervalo de tiempo utilizado para el cálculo del porcentaje de tiempo durante el cual la demanda de frío permanece activa
- CLP** **Porcentaje de demanda de frío (sólo lectura):** visualiza el porcentaje de tiempo CLt durante el cual la demanda de frío se encontraba activa
- tP1** **Temperatura sonda P1 (sólo lectura):** visualiza la temperatura detectada por la sonda P1
- PPr** **Presión detectada (sólo lectura):** visualiza el valor de presión detectado por P2
- tP2** **Valor de temperatura detectado mediante P2 (sólo lectura):** visualiza el valor de temperatura detectado por la conversión del valor de presión obtenido por P2
- d1S** **Estado entrada digital 1 (sólo lectura):** visualiza el estado de la entrada digital 1;
- d2S** **Estado entrada digital 2 (sólo lectura):** visualiza el estado de la entrada digital 2;
- Adr** **Dirección serial RS485:** (1÷247) dirección del controlador cuando se conecta dentro de un sistema ModBUS compatible.
- Mod** **Modbus:** (StD÷AdU) **StD=** permite utilizar XEV en modo autónomo, en este caso se utiliza el protocolo estándar de comunicación ModBUS-RTU; **AdU=** (sólo para sistemas XWEB) en este caso XEV y el controlador termostático se consideran un único equipo y, por lo tanto, tienen la misma dirección serial (requiere una biblioteca personalizada)
- Ptb** **Código mapa: (Solo lectura)** define el mapa de parámetros
- rEL** **Versión de Firmware: (sólo lectura)** identifica la versión del firmware
- Pr2** **Menú de segundo nivel**

7. ENTRADAS DIGITALES

Hay presentes dos entradas digitales, una de estas es por contacto libre y la otra por tensión de alimentación. Ambas son configurables como demanda de frío (CCL) como rL o como defrost (dEF). De este modo, la demanda de frío puede ser suministrada por equipos con cargas directas o con cargas sin voltaje. Una de estas entradas digitales debe ser configurada como demanda de frío.

8. FUNCIÓN DE PUESTA EN MARCHA

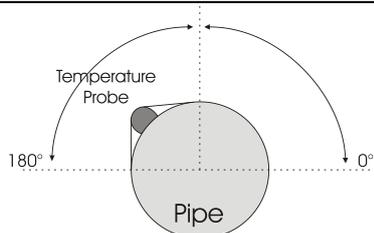
Si fuera necesario, presionando durante 5 segundos las teclas **▲ + SET** el controlador mantiene abierta la válvula y la pantalla muestra la etiqueta "ON". Para deshabilitar la función y volver al funcionamiento normal presione nuevamente las mismas teclas o active la entrada digital configurada como CCL o espere que se agote el tiempo de espera FOT.

9. CONEXIONES

El instrumento tiene un bornero de tornillo para conectar cables con sección máxima de 2,5 mm². Utilice cables resistentes al calor. Antes de conectar los cables asegúrese de que la tensión de alimentación corresponda a la del equipo. Separe los cables de conexión de las entradas de los de alimentación, de las salidas y de las conexiones de potencia.

SONDAS

Se aconseja colocar la sonda de temperatura según el esquema de al lado, entre 0 y 180 grados con respecto a la sección horizontal del tubo. Para la sonda de presión no existen indicaciones especiales de colocación.



10. LÍNEA SERIAL RS485

Todos los modelos pueden ser conectados al sistema de monitoreo y supervisión XWEB3000. Si **Mod=Std** se utiliza el protocolo estándar ModBUS-RTU, si **Mod=AdU** se necesita una biblioteca personalizada para la administración del controlador.

11. MEMORIA USB DE PROGRAMACIÓN

PROGRAMACIÓN DE LA MEMORIA USB

1. Programe el equipo con los valores deseados.
2. Con el equipo encendido, introduzca la memoria USB.
3. Durante aproximadamente 5 segundos los cuatro led del módulo parpadearán para indicar que está por comenzar la transferencia de datos.
4. Los LED Alarm y Tx/Rx se encienden durante la transferencia.
5. Al final el equipo enciende durante 10 s:
 - el led Tx/Rx si la operación ha finalizado correctamente;
 - el led Alarm si la operación no ha finalizado correctamente.

PROGRAMACIÓN DEL EQUIPO CON LA MEMORIA USB.

- Para programar el equipo con una memoria USB ya programada, actúe de la siguiente manera:
1. Apague el equipo o póngalo en stand-by desde el teclado.
 2. Introduzca la memoria USB programada.
 3. Encienda el equipo: inicia la descarga (DOWNLOAD) automática de los datos de la memoria USB al equipo. Los LED Alarm y Tx/Rx se encienden durante la transferencia.

6. Al final el equipo enciende durante 10 s:
 - el led Tx/Rx si la operación ha finalizado correctamente;
 - el led Alarm si la operación no ha finalizado correctamente.
 quite la memoria USB para comenzar con la regulación normal.

12. MENSAJES EN PANTALLA

| Mens. | Causa | Salida |
|-------|--|-----------------|
| "OFF" | Ninguna entrada digital configurada como CCL se encuentra activa | Válvula cerrada |
| "ON" | La función de puesta en marcha de la instalación está activada | Válvula abierta |
| "P1" | Sonda de temperatura en estado de error | Según PEo y PEd |
| "P2" | Sonda de presión en estado de error | Según PEo y PEd |
| "HSH" | Alarma de sobrecalentamiento alto | Según el PI |
| "LSH" | Alarma de bajo sobrecalentamiento | Válvula cerrada |
| "MOP" | Máxima presión operativa | Según dML |
| "LOP" | Mínima presión operativa | Según dML |
| "StF" | Función de Start activa | Según ESF |
| "StP" | Regulación detenida mediante Sti y Std | Válvula cerrada |
| "dEF" | Defrost activo | Válvula cerrada |
| "EE" | Anomalía de memoria | |

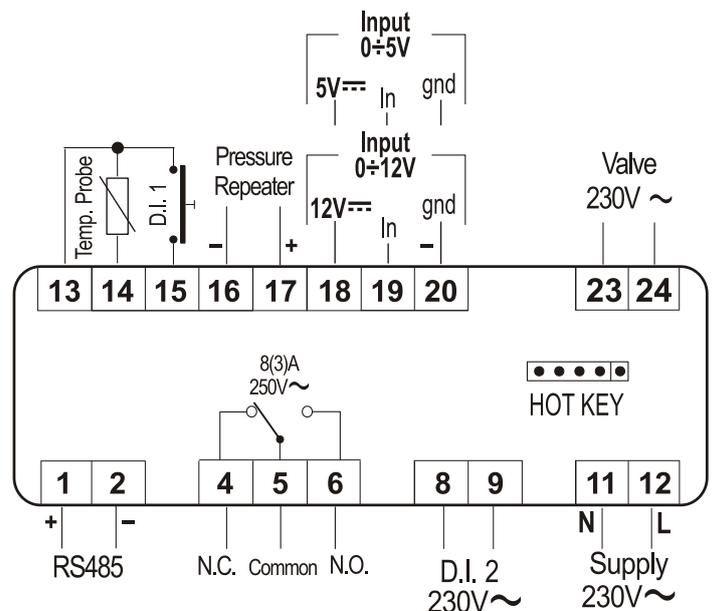
12.1 RECUPERACIÓN DE ALARMAS

Las alarmas sonda "P1", "P2" se inician unos segundos después de verificarse el error y se restablecen automáticamente unos segundos después de que las sondas vuelven a funcionar. Controle las conexiones antes de sustituir las sondas. "HSH" "LSH" "MOP" "LOP" se restablecen automáticamente apenas se restablecen los valores.

13. DATOS TÉCNICOS

- Contenedor:** ABS autoextinguible.
- Formato:** 4 módulos DIN 70x85 mm; prof. 61 mm;
- Montaje:** montaje sobre barra DIN omega (3)
- Grado de protección:** IP20.
- Conexiones:** bornero de tornillo para conductores ≤2,5 mm².
- Alimentación:** según modelo: 24 Vac ±10%; 110 Vac ±10%; 230 Vac ±10% 50/60 Hz
- Potencia absorbida:** 6VA máx.
- Visualización:** tres cifras con icono, LED rojos, altura 14,2 mm.
- Entradas:**
 - 1 sonda Pt1000 o NTC;
 - 1 transductor de presión 4÷20 mA o 0÷5 V;
- Entradas digitales:**
 - 1 contacto libre
 - 1 con tensión de alimentación.
- Salidas:**
 - válvula 30W máx.
- Mantenimiento de datos:** en memoria no volátil (EEPROM).
- Tipo de acción:** 1B; **Nivel de contaminación:** normal; **Clase software:** A
- Temperatura de trabajo:** 0÷60 °C; **Temperatura de almacenamiento:** -25÷60 °C.
- Humedad relativa:** 20÷85% (sin condensación)
- Resolución:** 0,1 °C o 1 °F; **Precisión a 25°C:** ±0,7 °C ±1 dígito

14. ESQUEMAS DE CONEXIÓN



Modelos 24-110 Vac: La alimentación, las entradas digitales en alta tensión y la salida válvula son respectivamente de 24 Vac o 110 Vac.

15. VALORES ESTÁNDAR

| Etq. | Descripción | Rango | Por defecto | Nivel |
|--|---|---|-------------|-------|
| REGULACIÓN | | | | |
| FtY | Tipo de gas | R22, 134, 404, 407, 410, 507, CO2 | 404 | Pr2 |
| PEo | Porcentaje de apertura en caso de error de sonda | 0 ÷ 100 % | 50 | Pr2 |
| PEd | Tiempo de error de la sonda antes del bloqueo | 0 ÷ 239 s - On | On | Pr2 |
| ESF | Habilitación de la función de start | n ÷ Y | Y | Pr2 |
| OPE | Apertura fase de start y post-defrost | 0 ÷ 100 % | 85 | Pr2 |
| SFd | Duración fase de start y post-defrost | 0.0+42.0 min: decenas de segundos | 1.3 | Pr2 |
| ind | Retraso de inyección | 0.0+42.0 min: decenas de segundos | 10.0 | Pr2 |
| dSH | delta SuperHeat | 0.1 ÷ 10°C / 1+50°F | 0.1 | Pr2 |
| dOP | delta apertura porcentual | 0 ÷ 100 % | 100 | Pr2 |
| inb | Comportamiento alarmas de inyección | cL ÷ rEG | rEG | Pr2 |
| Sti | Intervalo de pausa de regulación | 0.0+24.0 horas: decenas de minutos | 1.3 | Pr2 |
| Std | Duración de la pausa de regulación | 0÷60 min. | 3 | Pr2 |
| MnF | Porcentaje de máxima apertura de la válvula | 0 ÷ 100 % | 100 | Pr2 |
| FOt | Time out de activación forzada de la válvula | 0.0+24.0 horas: decenas de minutos | 0.1 | Pr2 |
| PARÁMETROS PI (personal calificado) | | | | |
| CyP | Período de ciclo | 1 ÷ 15 s | 6 | Pr1 |
| Pb | banda proporcional | 0.1 ÷ 50.0 °C / 1+90 °F | 4.0 | Pr2 |
| rS | Offset banda | -12.0 ÷ 12.0 °C / -21 ÷ -6,11°C | 0.0 | Pr2 |
| inC | tiempo integral | 0 ÷ 255 s | 120 | Pr2 |
| PARÁMETROS SONDAS | | | | |
| tPP | tipo de transductor de presión | PP - LAn | PP | Pr2 |
| PA4 | Valor de presión a 4mA o a 0V | 0.0 ÷ P20 bar | -0.5 | Pr2 |
| P20 | Valor de presión a 20 mA o a 5 V | PA4 ÷ 50.0 bar | 11.0 | Pr2 |
| oPr | Calibración sonda de presión | -12.0 ÷ 12.0 bar / -174 ÷ 174 psi / -120 ÷ 120 kPA*10 | 0 | Pr2 |
| ttE | Tipo de sonda de temperatura | PtM ÷ ntc | PtM | Pr2 |
| otE | Calibración de sonda de temperatura | -12.0 ÷ 12.0 °C / -21 ÷ 21 °F | 0 | Pr2 |
| ENTRADAS DIGITALES | | | | |
| i1P | Polaridad de la entrada digital 1 (contacto libre): | CL - OP | cL | Pr2 |
| i1F | Función de la entrada digital 1 (contacto libre) | CCL, rL, dEF | CCL | Pr2 |
| d1d | Retraso de la activación de la entrada digital 1 (contacto libre) | 0 ÷ 255 min. | 0 | Pr2 |
| i2P | Polaridad de la entrada digital 2 (tensión alimentación) | CL - OP | cL | Pr2 |
| i2F | Función de la entrada digital 1 (tensión de alimentación) | CCL, rL, dEF | CCL | Pr2 |
| d2d | Retraso activación de la entrada digital 2 (tensión de alimentación): | 0 ÷ 255 min. | 0 | Pr2 |
| ALARMAS | | | | |
| dAO | Retraso en el aviso de las alarmas | 0.0+42.0 min: decenas de segundos | 3.3 | Pr2 |
| tdA | Tipo de alarma indicada por el relé | ALL, SH, PrE, DI, LOC, inJ | ALL | Pr2 |
| LPL | Límite inferior de presión para la regulación del sobrecalentamiento: | PA4 ÷ P20 bar / psi / kPA*10 | -0.5 | Pr2 |
| MOP | Umbral de máxima presión operativa | PA4 ÷ P20 bar / psi / kPA*10 | 11.0 | Pr2 |
| LOP | Umbral de mínima presión | PA4 ÷ P20 bar / psi / kPA*10 | 0.0 | Pr2 |
| PHy | Histéresis de alarma de presión | 0,1 ÷ 5,0 bar / 1÷ 72 PSI / 1+50 kPA*10 | 0.1 | Pr2 |
| dML | delta MOP-LOP | 0 ÷ 100 % | 10 | Pr2 |
| tPA | Tiempo máximo entre dos operaciones MOP y/o LOP | 0.0+42.0 min: decenas de segundos | 0.1 | Pr2 |
| nPA | Cantidad de eventos antes del bloqueo | 0(Off) ÷ 100 | 0 | Pr2 |

| | | | | |
|-----------------|---|------------------------------|------|-----|
| MSH | Alarma de máximo sobrecalentamiento | LSH ÷ 32.0 °C / LSH ÷ 176 °F | 50.0 | Pr1 |
| LSH | Alarma de mínimo sobrecalentamiento | 0.0 ÷ MSH °C / 32 ÷ MSH °F | 2.5 | Pr2 |
| SHY | Histéresis de sobrecalentamiento | 0,1 ÷ 25,5 °C / 1 ÷ 25,00°C | 0.5 | Pr2 |
| SHd | Retraso activación alarma de sobrecalentamiento | 0 ÷ 255 s | 10 | Pr2 |
| FrC | Constante de Fast-recovery | 0÷100 s | 50 | Pr2 |
| PANTALLA | | | | |
| Lod | Visualización por defecto | SH - PEr - P1 - P2 | SH | Pr2 |
| CF | Unidad de medida temperatura | °C - °F | °C | Pr2 |
| PMu | Unidad de medida de la presión | bAr - PSI - PA | bar | Pr2 |
| PrM | Modo de visualización de presión | rEL - AbS | rEL | Pr2 |
| CLt | Tiempo estadística demanda de frío | 0 ÷ 48 horas | 48 | Pr1 |
| CLP | Porcentaje de demanda de frío | Sólo lectura | --- | Pr1 |
| tP1 | Temperatura sonda P1 | Sólo lectura | --- | Pr1 |
| PPr | Presión detectada | Sólo lectura | --- | Pr1 |
| tP2 | Valor de temperatura detectado mediante P2 | Sólo lectura | --- | Pr1 |
| d1S | Estado de la entrada digital 1 | Sólo lectura | --- | Pr1 |
| d2S | Estado de la entrada digital 2 | Sólo lectura | --- | Pr1 |
| Adr | Dirección serial | 1÷247 | 1 | Pr2 |
| Mod | Modbus | Std - AdU | StD | Pr2 |
| Ptb | Mapa de parámetros | --- | --- | Pr2 |
| rEL | Versión del software | --- | --- | Pr2 |
| Pr2 | Menú de segundo nivel | --- | --- | Pr1 |

16. EJEMPLO DE APLICACIÓN

