

Advertencias

Utilizar el equipo no respetando las instrucciones del fabricante, puede alterar los requisitos de seguridad del aparato. Para el funcionamiento correcto del aparato sólo deberán utilizarse sondas de las suministradas por AKO.

El equipo debe ser instalado en un sitio protegido de las vibraciones, del agua y de los gases corrosivos, donde la temperatura ambiente no supere los valores reflejados en los datos técnicos.

Para que la lectura sea correcta, la sonda debe ubicarse en un sitio sin influencias térmicas ajenas a la temperatura que se desea medir o controlar.

La sonda y su cable **NUNCA** deben instalarse en una conducción junto con cables de potencia, control o alimentación.

El circuito de alimentación debe estar provisto de un interruptor para su desconexión de mínimo 2A, 230V, situado cerca del aparato. Los cables entrarán por la parte posterior y serán del tipo H05VV-F o H05V-K. La sección a utilizar dependerá de la normativa local vigente, pero nunca deberá ser inferior a 1 mm².

Los cables para el conexionado de los contactos de los relés, deberán tener una sección de entre 1 mm² y 2,5 mm² y el cable para el común deberá tener siempre una sección de 2,5 mm², se recomienda el uso de cables libres de halógenos

Las sondas 1 y 2 deben instalarse lo más cerca posible de la salida del evaporador y entre ellas no debe haber ningún dispositivo que pueda alterar la lectura (válvulas, mirillas, etc.).

Los controladores disponen de un puerto para conexión de datos RS485 (MODBUS), lo cual le permite gestionarlos a distancia mediante un webservice **AKO-5012**.

Guía rápida



AKO-145601

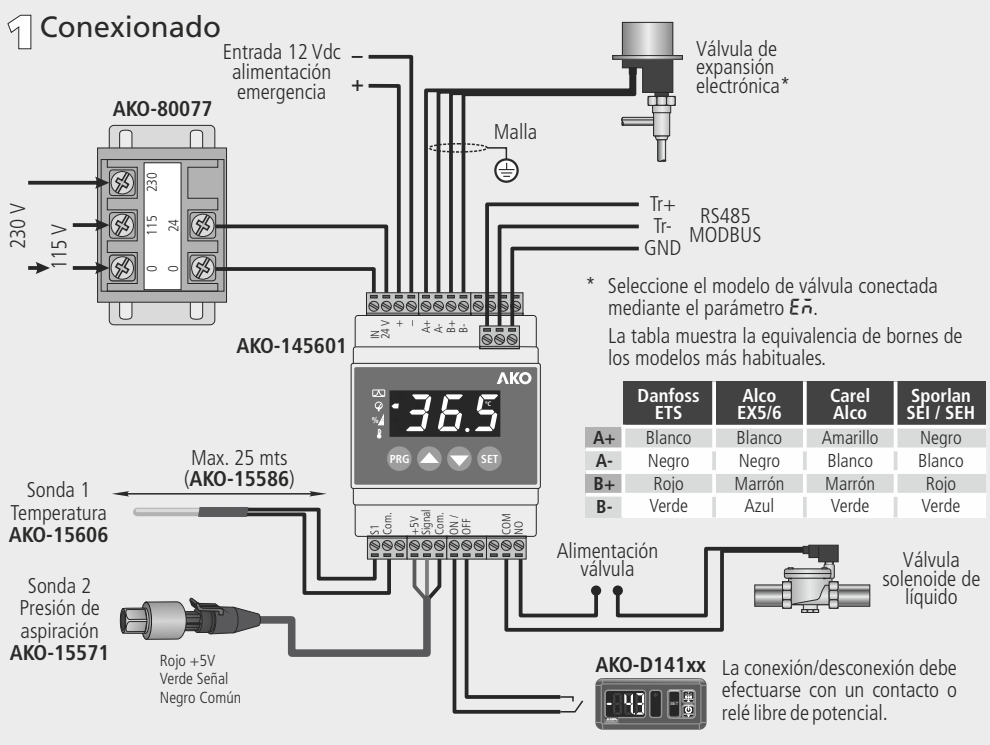


IMPORTANTE: Los controladores **AKO-14560** sólo pueden compartir red MODBUS con otros dispositivos **AKO-14560**, el resto de equipos AKO deben conectarse a una red independiente. Para más información consulte el manual de usuario disponible en www.ako.com

Inicio rápido

- 1 Conectar el controlador siguiendo el esquema del apartado "conexionado".
- 2 Configurar los parámetros **rFt**, **Eñ** y **5h** según indicaciones del apartado "Configuración inicial".

1 Conexionado



Funcionamiento

Teclado

- PRG** Pulsando durante 5 segundos, se accede al menú de programación de parámetros. Pulsando dos veces seguidas, permite reanudar la regulación en caso de alarma. En el menú de programación, permite retroceder al nivel 1.
- ▲** En el menú de programación, permite desplazarse por los diferentes niveles y durante el ajuste de un parámetro, permite aumentar el valor.
- ▼** En el menú de programación, permite desplazarse por los diferentes niveles y durante el ajuste de un parámetro, permite aumentar el valor.
- SET** Permite cambiar el valor mostrado en pantalla (Sobrecalentamiento, presión de aspiración, apertura válvula expansión o temperatura) (Solo si el parámetro **dñ=0**). En el menú de programación, permite desplazarse por los diferentes parámetros y aceptar los cambios. Pulsando durante 5 segundos, sale del menú de programación.

2 Configuración inicial

Antes de la puesta en marcha, es indispensable configurar los siguientes parámetros:

rFt: Seleccione el tipo de gas refrigerante utilizado en la instalación entre los siguientes gases compatibles:

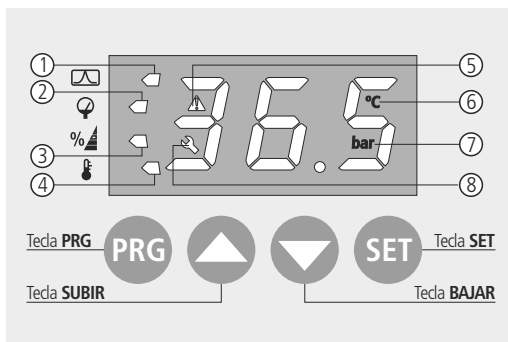
- | | | |
|------------|------------|----------------|
| 0: R-22 | 1: R-134A | 2: R-404A |
| 3: R-407C | 4: R-410A | 5: R-717 |
| 6: R-23 | 7: R-507C | 8: R-HFO1234ze |
| 9: R-744 | 10: R-407A | 11: R-407F |
| 12: R-507A | 13: R-245F | |

Eñ: Seleccione el modelo de válvula de expansión instalada entre los siguientes modelos compatibles:

- | | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| 1: Danfoss ETS 12.5 / 25B | 2: Danfoss ETS 50B |
| 3: Danfoss ETS 100B | 4: Danfoss ETS 250 |
| 5: Danfoss ETS 400 | 6: Alco EX4 |
| 7: Alco EX5 | 8: Alco EX6 |
| 9: Alco EX7 | 10: Alco EX8 (330 step/sec) |
| 11: Alco EX8 (500 step/sec) | 12: Sporlan SEI 0.5~11 |
| 13: Sporlan SEI 1.5~20 | 14: Sporlan SEI 30 |
| 15: Sporlan SEI 100 | 16: Sporlan SEI 175 |
| 17: Carel E2V | |

5h: Configure el punto de ajuste de sobrecalentamiento (Set Point)

Descripción



- 1: El display muestra el valor de sobrecalentamiento.
- 2: El display muestra el valor de presión de aspiración (Sonda 2).
- 3: El display muestra el porcentaje de apertura de la válvula.
- 4: El display muestra el valor de temperatura.
- 5: Hay alguna alerta activa
- 6: El display muestra el valor de temperatura en °C.
- 7: El display muestra el valor de presión de aspiración en bar
- 8: El grado de apertura de la válvula se ha configurado de forma manual (**Lor**)

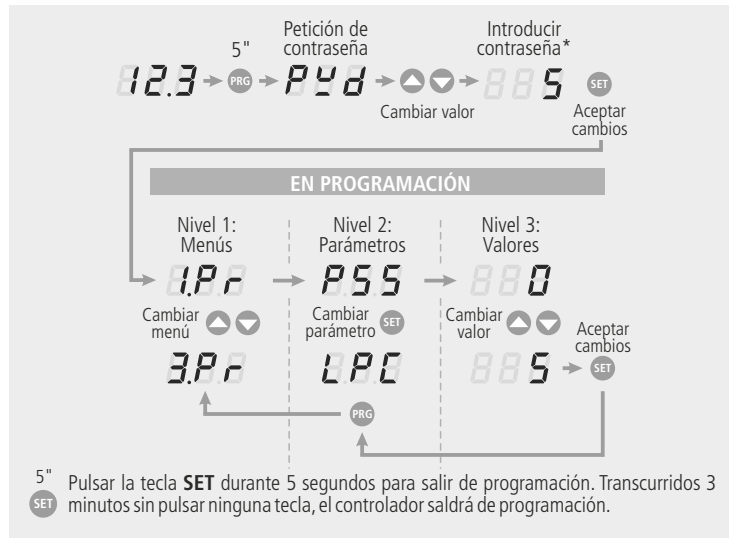
Nos reservamos el derecho de suministrar materiales que pudieran diferir levemente de los descritos en nuestras Hojas Técnicas. Información actualizada en nuestra web.

AKO ELECTROMECÁNICA, S.A.L.
 Avda. Roquetes, 30-38
 08812 • Sant Pere de Ribes.
 Barcelona • Spain.
 Tel.: +34 902 333 145
 Fax: +34 938 934 054
www.ako.com

Ajuste de parámetros

Mediante el menú de programación, podrá configurar los diferentes parámetros para adaptar el funcionamiento del controlador a las necesidades de su instalación.

Para acceder al menú de programación, pulse la tecla **PRG** durante 5 segundos, o hasta que se muestre el mensaje "Pld". Mediante las teclas **▲** y **▼** introduzca la contraseña (programada en el parámetro **P55**) y pulse **SET**. La contraseña no volverá a solicitarse hasta 30 minutos después de introducirla correctamente.



*El valor por defecto de la contraseña es 5, puede modificarla mediante el parámetro **P55**

Tabla de parámetros

Los parámetros de funcionamiento del equipo están organizados en 3 diferentes grupos. La columna **Def.** indica los parámetros por defecto grabados en fábrica. Los valores de temperatura se expresan en °C. (Temperatura equivalente en °F) y lo valores de presión en bar (presión equivalente en psi).

Nivel 1	Nivel 2	GRUPO 1				
		Descripción	Valores	Min.	Def.	Max.
iPr	S _h	Punto de ajuste de sobrecalentamiento (Set Point)	(K)	3.5	10	30
	or	Apertura inicial de arranque de la válvula	(%)	0	50	100
	or _t	Duración de la apertura inicial de arranque	(Seg.)	0	5	300
	Pr _o	Ganancia proporcional		0.1	3	99.9
	i _{nt}	Tiempo integral	(Seg.)	0	120	999
	dE _r	Tiempo derivativo	(Seg.)	0	30	999
	LS _ñ	Alarma de sobrecalentamiento mínimo 0: Deshabilitado 1: Rearme automático 2: Rearme manual		0	1	2
	LS ₅	Valor de activación de la alarma de sobrecalentamiento mínimo	(K)	0.5	3	30
	LS _t	Retardo de activación de la alarma de sobrecalentamiento mínimo	(Seg.)	1	15	300
	LS _c	Valor de desactivación de la alarma de sobrecalentamiento mínimo	(K)	1	3	30.5
	ñP _ñ	Alarma máxima de presión en sonda 2 0: Deshabilitado 1: Rearme automático 2: Rearme manual		0	1	2
	ñPS	Valor de activación de la alarma máxima de presión	(bar/psi)	-999	9	999
	ñP _t	Retardo de activación de la alarma máxima de presión	(Min.)	1	1	15
	ñP _c	Valor de desactivación de la alarma máxima de presión	(bar/psi)	-999	8	999
	hS _ñ	Alarma de sobrecalentamiento máximo 0: Deshabilitado 1: Rearme automático 2: Rearme manual		0	0	2
hSS	Valor de activación de la alarma de sobrecalentamiento máximo	(K)	10.0	30	40.0	
hS _t	Retardo de activación de la alarma de sobrecalentamiento máximo	(Min.)	1	3	600	
hS _c	Valor de desactivación de la alarma de sobrecalentamiento máximo	(K)	7.0	27	37.0	
FP _ñ	Alarma de congelación 0: Deshabilitado 1: Rearme automático 2: Rearme manual		0	0	2	
FPS	Valor de activación de la alarma de congelación	(°C/°F)	-100	0	200	
FPE	Retardo de activación de la alarma de congelación	(Seg.)	5	30	200	
FPC	Valor de desactivación de la alarma de congelación	(°C/°F)	-100	3	200	
LP _ñ	Alarma mínima de presión en sonda 2 0: Deshabilitado 1: Rearme automático 2: Rearme manual		0	0	2	
LPS	Valor de activación de la alarma mínima de presión	(bar/psi)	-999	0	999	
LPE	Retardo de activación de la alarma mínima de presión	(Seg.)	5	5	200	
LPC	Valor de desactivación de la alarma mínima de presión	(bar/psi)	0	0.3	999	
GRUPO 2						
zPr	PU	Unidades de presión	0: Bar 1: Psi	0	0	1
	tU	Unidades de temperatura	0: °C 1: °F	0	0	1
Eñ	Selección del modelo de válvula de expansión conectada					
	1: Danfoss ETS 12.5 / 25B 2: Danfoss ETS 50B 3: Danfoss ETS 100B 4: Danfoss ETS 250 5: Danfoss ETS 400 6: Alco EX4 7: Alco EX5 8: Alco EX6 9: Alco EX7 10: Alco EX8 (330 s/s) 11: Alco EX8 (500 s/s) 12: Sporlan SEI 0.5~11 13: Sporlan SEI 1.5~20 14: Sporlan SEI 30 15: Sporlan SEI 100 16: Sporlan SEI 175 17: Carel E2V			1	1	17
LS _t	Pasos totales de la válvula de expansión*			0	262	999
dSP	Velocidad de la válvula de expansión*			0	250	999

GRUPO 3						
	Descripción	Valores	Min.	Def.	Max.	
zPr	P55	Contraseña de acceso a parámetros		0	5	999
	rFe	Tipo de gas refrigerante utilizado: 0: R-22 1: R-134A 2: R-404A 3: R-407C 4: R-410A 5: R-717 6: R-23 7: R-507C 8: R-HFO1234ze 9: R-744 10: R-407A 11: R-407F 12: R-507A 13: R-245F		0	1	13
P5 _h	Rango de la sonda de presión (Máximo)	(bar/psi)	-999	15	999	
P5 _l	Rango de la sonda de presión (Mínimo)	(bar/psi)	-999	-1	999	
P5 _o	Calibración de la sonda de presión (S2)	(bar/psi)	-19.9	0	19.9	
tS _o	Calibración de la sonda de temperatura (S1)	(°C)	-19.9	0	19.9	
uEr	Limitación de la velocidad de apertura de la válvula de expansión	(%)	0.1	OFF	99.9	
U _{rL}	Límite de apertura máxima de la válvula de expansión	(%)	0	100	100	
L _{rL}	Límite de apertura mínima de la válvula de expansión	(%)	0	0	100	
FE	Retardo de lectura de las sondas (S1 y S2)	(Seg.)	0.1	1	10.0	
E _{or}	Valor de apertura forzada de la válvula de expansión	(%)	0.0	OFF	100	
dñ	Modo de visualización: 0: Muestra las opciones 1 a 4 secuencialmente 1: Valor de sobrecalentamiento (°K) 2: Valor de presión de aspiración (Sonda 2) 3: Apertura de la válvula (%) 4: Valor de temperatura (Sonda 1) 5: Set Point de sobrecalentamiento			0	1	5
	E _{id}	Dirección de comunicación		1	1	128
E _{SP}	Velocidad de comunicación	(BPSx100)	48	96	384	
in _i	Parámetros iniciales (introducir password y pulsar SET)		0	0	999	

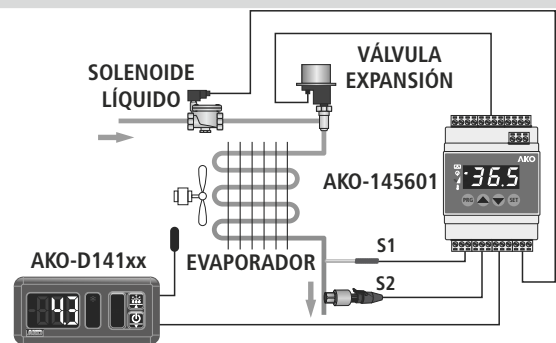
* Los parámetros **tS_t** y **dSP** se ajustan automáticamente al seleccionar el modelo de la válvula de expansión, sólo deben ser modificados por personal cualificado. **AKO** no se hace responsable de los daños que pueda ocasionar a la instalación.

Mensajes

	Descripción
P5	Problema en el sensor de presión
tS _d	Sonda 1 no conectada
tS _c	Sonda de temperatura cruzada
ñOP	Alarma de máxima presión de trabajo (Maximum Operation Pressure MOP)
L _{OP}	Alarma de mínima presión de trabajo (Lower Operation Pressure LOP)
hS	Alarma de sobrecalentamiento máximo
LS	Alarma de sobrecalentamiento mínimo
F _{rR}	Alarma de detección de escarcha
S _{tP}	Regulación detenida por el termostato externo (Entrada ON/OFF)
E _{RL}	Inicialización de la válvula de expansión
E _{LE}	Cierre de la válvula en proceso por fallo en el suministro eléctrico (requiere alimentación de emergencia)



IMPORTANTE: En caso de Alarma o error en cualquiera de las sondas, el controlador cierra la solenoide de líquido y la válvula de expansión hasta que el problema se haya solventado.



Especificaciones técnicas

Alimentación24 V~ +10% / -15%, 50/60 Hz
 Temperatura ambiente de trabajo-10 a 50 °C, humedad <90 %
 Temperatura ambiente de almacenaje-20 a 60 °C, humedad <90 %
 Relé válvula solenoide.....(EN60730-1: 2)(A 250 V~ SPST)
 N° de operaciones de los relés EN60730-1: 100.000 operaciones
 Tensión máxima en los circuitos MBTS20 V
 Grado de protecciónIP2X
 Conexiones:Bornes a tornillo para cables de hasta 2,5 mm² de sección
 Clasificación dispositivo de control: De montaje incorporado, de característica de funcionamiento automático acción Tipo 1.B, para utilización en situación limpia, soporte lógico (Software) clase A y funcionamiento continuo. Grado de contaminación 2 s/ UNE-EN 60730-1.
 Aislamiento doble entrada alimentación, circuito secundario y salida relé.
 Tensión asignada de impulso2500 V
 Temperatura del ensayo de la bola de presión Partes accesibles.....75 °C
 Partes que posicionan elementos activos ... 125 °C
 Tensión y corriente declarados por los ensayos de EMC207 V, 17 mA
 Corriente de ensayo de supresión de radiointerferencias270 mA



Para más información, consulte el manual de usuario disponible en nuestra web: www.ako.com