

Guía rápida



AKO-14545 AKO-14545-C

3- Inicio rápido

- Mediante las teclas ▲ y ▼, seleccione la opción más adecuada según la topología de su instalación de acuerdo a la tabla del anexo "WIZARD" y pulse SET. El asistente configura los parámetros del equipo y asigna las funciones de las entradas y salidas según el tipo de instalación escogida.
- Seleccione el tipo de gas refrigerante utilizado entre las siguientes opciones:  
 0=R134a 1=R404a 2=R717a 3=R22 4=R410a 5=R507a 6=R744  
 7=R407a 8=R407f 9=R1234y 10=R448a 11=R449a 12=R450a
- Seleccione las unidades de visualización primaria y secundaria entre las siguientes opciones:  
 0=bar-°C; 1=psi-°F; 2=psi-°C; 3=bar-°F; 4=°C-bar; 5=°F-psi; 6=°C-psi; 7=°F-bar
- Configurar el resto de parámetros a su valor por defecto?:  
 0=No, se mantiene la configuración de todos los parámetros, excepto C01, C02, C04, C05 C06, C08 y C09.  
 1=Si, todos los parámetros se configuran a su valor por defecto (ver tabla de parámetros)  
 (Esta opción no afecta a los parámetros C01, C02, C04, C05 C06, C08 y C09)

4- Tabla "WIZARD"

La tabla del anexo "WIZARD" está dividida en 3 grupos de columnas, el primero describe las diferentes tipologías de instalación (nº de compresores y ventiladores, si disponen de variador, etc.) asociada a su opción INI. El segundo grupo define la función asignada a cada relé según la opción INI escogida. El tercer grupo define la función asignada a cada entrada digital según la opción INI escogida.

Tipología instalación

INI	Etapas por compresor		Compresores con variador		Ventiladores con variador	
	Compresores sin variador	Compresores con variador	Compresores sin variador	Compresores con variador	Ventiladores sin variador	Ventiladores con variador
1	1	1	-	-	-	-
2	1	2	-	-	-	-
3	1	3	-	-	-	-

Función relés

OUTPUTS				
R1	R2	R3	R4	R5
CV	C2	C2a	FV	AL
CV	C2	C2a	C2b	FV
CV	C2	C3	FV	AL

Función asignada a cada relé según la opción INI escogida\*

Función entradas

INPUTS					
I1	I2	I3	I4	I5	I6
T-VAR-C1	T-C2	T-VAR-F	-	L.P.	H.P.
T-VAR-C1	T-C2	T-VAR-F	-	L.P.	H.P.
T-VAR-C1	T-C2	T-C3	T-VAR-F	L.P.	H.P.
T-VAR-C1	T-C2	T-VAR-F	-	L.P.	H.P.

Función asignada a cada entrada según la opción INI escogida\*

\*El significado de cada función se detalla en el anexo "WIZARD"

5- Funcionamiento

**Tecla ESC**  
 En el menú de programación, sale del parámetro sin guardar cambios, retrocede al nivel anterior o sale de programación.

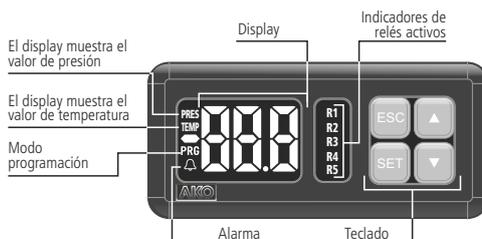
**Tecla SET**  
 Pulsando durante 1 segundo, cambia las unidades de visualización de las sondas (según parámetro C09). Pulsando durante 10 segundos, se accede al menú de programación. En el menú de programación, accede al nivel mostrado en pantalla o, durante el ajuste de un parámetro, acepta el nuevo valor.

**Tecla subir ▲**  
 Pulsando durante 1 segundo, se visualiza durante 5 segundos la sonda 2 (o sonda 1, según parámetro P02). Una segunda pulsación mostrará el valor de la sonda de temperatura ambiente (solo si I07 ó I08=3).

En el menú de programación, permite desplazarse por los diferentes niveles, o, durante el ajuste de un parámetro, variar el valor del mismo.

**Tecla bajar ▼**  
 Una pulsación retorna al equipo a su funcionamiento normal tras una alarma que requiera rearme (Las causas que originaron la alarma deben haber desaparecido).

En el menú de programación, permite desplazarse por los diferentes niveles, o durante el ajuste de un parámetro, variar el valor del mismo.

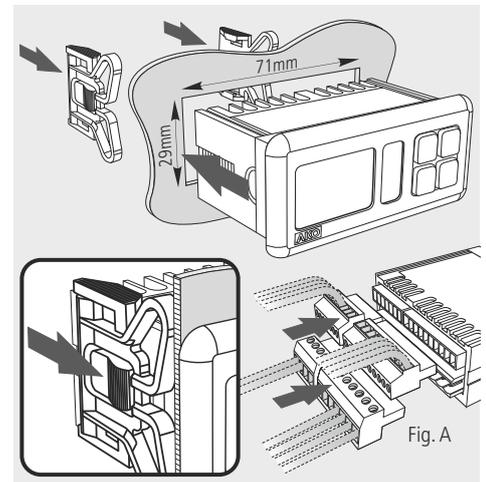


6- Puesta en funcionamiento

Al recibir alimentación, el equipo arrancará en modo WIZARD (Inl / 1 intermitente), pulse ▲ o ▼ para seleccionar la opción más adecuada según el tipo de instalación, revise las opciones en el anexo "WIZARD".

El asistente configura los parámetros del equipo y asigna las funciones de las entradas y salidas según el tipo de instalación escogida.

2- Instalación



7- Especificaciones técnicas

- Alimentación . . . . . 90-240V~ 50/60 Hz
- Tensión máxima en los circuitos MBTS . . . . . 20V
- Entradas . . . . . 2 entradas analógicas + 6 entrada digitales
- Relés R1 a R4 . . . . . (EN60730-1:5(4)A 250V~SPST)
- Relé R5. . . . . (EN60730-1:5(4)A 250V~SPDT)
- Nº de operaciones de los relés . . . . . EN60730-1: 100.000 operaciones
- Tipos de sondas . . . . . NTC AKO-149xx
- . . . . . 4-20 mA
- . . . . . 0-5V ratiométrica
- Rango de medida NTC-50,0 °C a +99,9 °C (-58,0 °F a 211 °F)
- 4-20 mA / 0-5V . . . . . -60 a 999
- Resolución NTC . . . . . 0.1 °C (0.1 °F)
- 4-20 mA / 0-5V -99.9 a 99.9 . . . . . 0.1
- . . . . . ≤-100 / ≥100 . . . . . 1
- Ambiente de trabajo . . . . . -10 a 50 °C, humedad <90 %
- Ambiente de almacenaje . . . . . -30 a 70 °C, humedad <90 %
- Grado de protección del frontal . . . . . IP65
- Fijación . . . . . Panelable mediante anclajes
- Dimensiones hueco panel . . . . . 71 x 29 mm
- Dimensiones del frontal . . . . . 79 x 38 mm
- Profundidad . . . . . 61 mm
- Conexiones:
  - . . . . . Bornes a tornillo para cables de hasta 2,5 mm<sup>2</sup> 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 impulso . . . . . 2500V
  - 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 EMC:
    - . . . . . 207V, 17 mA
    - Corriente de ensayo de supresión de radiointerferencias 270 mA

Información actualizada en nuestra web. No reservamos el derecho de suministrar materiales que pudieran diferir levemente de los descritos en nuestras Hojas Técnicas.

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

351454521 REV.01 2016

## 8- Tabla de parámetros y mensajes

La columna **Def.** indica los parámetros por defecto configurados en fábrica. Los valores de presión mostrados en la tabla se expresan en **bar** y los de temperatura en **°C**. Si durante el asistente escoge otro conjunto de unidades (Parámetro C09), el equipo realizará la conversión automáticamente.

Nivel 1	Nivel 2	Parámetros de sólo lectura, editables únicamente mediante el asistente INI.				
<b>CONFIGURACIÓN DE LA INSTALACIÓN</b>						
	Descripción	Unid.	Min.	Def.	Max.	
<i>E n P</i>	C01	Número de compresores totales (con o sin variador)	-	-	-	
	C02	Número de etapas por compresor	-	-	-	
	C03	Polaridad del contacto de reducción de capacidad 0=Activa al cerrar contacto; 1=Activa al abrir contacto	0	0	1	
	C04	Compresor 1 con variador de frecuencia 0=No; 1=Si	-	-	-	
	C05	Número de ventiladores totales (Con variador se considera 1 solo ventilador)	-	-	-	
	C06	Tipo de control de los ventiladores 0=ON/OFF; 1=Variador de frecuencia	-	-	-	
	C07	Tipo de funcionamiento 0=Directo; 1=Inverso	0	0	1	
	C08	Tipo de gas refrigerante: 0=R134a 1=R404a 2=R717a 3=R22 4=R410a 5=R507a 6=R744 7=R407a 8=R407f 9=R1234y 10=R448a 11=R449a 12=R450a	-	-	-	
	C09	Unidades de visualización (Primaria-Secundaria) 0=bar-°C 1=psi-°F 2=psi-°C 3=bar-°F 4=°C-bar 5=°F-psi 6=°C-psi 7=°F-bar	-	-	-	
	C10	Tipo de salida de los variadores de frecuencia 0=4-20 mA; 1=0-10 V	0	0	1	
Ini	Indica la configuración elegida en el asistente (Solo lectura)					
EP	Salida a nivel 1					
<b>CONFIGURACIÓN DE EVAPORACIÓN</b>						
	Descripción	Unid.	Min.	Def.	Max.	
<i>E P r</i>	E01	Punto de ajuste de presión/temperatura de evaporación (Set Point)	bar	E03	5	E02
	E02	Bloqueo superior de punto de ajuste de evaporación (No se podrá fijar por encima de este valor)	bar	E03	75	75
	E03	Bloqueo inferior de punto de ajuste de evaporación (No se podrá fijar por debajo de este valor)	bar	-0.7	-0.7	E02
	E04	Tipo de rotación de los compresores: 0=Balancedo, en función del tiempo de funcionamiento 1=Secuencial (el último en entrar es el primero en salir)	0	0	1	
	E05	Tipo de control de los compresores: 0=Zona neutra; 1=Proporcional	0	0	1	
	E06	Ancho de banda de regulación de la evaporación	bar	0.0	2.0	50
	E07	Tiempo integral (PID control variador)	seg.	2	5	10
	E08	Valor de paro para la recogida de gas (Si C07=0)	bar	-0.7	0.1	*
	E09	Tiempo máximo de recogida de gas (Si C07=0) (0= Desactivada)	seg. x 10	0	0	255
	EP	Salida a nivel 1				
<b>CONFIGURACIÓN DE CONDENSACIÓN</b>						
	Descripción	Unid.	Min.	Def.	Max.	
<i>E n d</i>	F01	Punto de ajuste de presión/temperatura de condensación (Set Point)	bar	F03	19	F02
	F02	Bloqueo superior de punto de ajuste de condensación (No se podrá fijar por encima de este valor)	bar	F03	75	75
	F03	Bloqueo inferior de punto de ajuste de condensación (No se podrá fijar por debajo de este valor)	bar	-0.7	-0.7	F02
	F04	Tipo de rotación de los ventiladores: 0=Balancedo, en función del tiempo de funcionamiento 1=Secuencial (el último en entrar es el primero en salir)	0	1	1	
	F05	Tipo de control de los ventiladores: 0=Zona neutra; 1=Proporcional	0	0	1	
	F06	Ancho de banda de regulación de la condensación	bar	0.0	2.0	50
	F07	Parar ventiladores al parar compresores 0=No; 1=Si	0	0	1	
	F08	Condensación flotante 0=No; 1=Si	0	0	1	
	F09	Tiempo integral (PID control variador)	seg.	2	5	10
	F10	Valor mínimo del punto de ajuste de condensación flotante ( <b>Ver nota 1</b> )	°C	-50	28	99.9
	F11	Delta de temperatura del condensador	°C	6	12	20
EP	Salida a nivel 1					
<b>CONFIGURACIÓN DE SONDAS</b>						
	Descripción	Unid.	Min.	Def.	Max.	
<i>E n P</i>	P01	Selección del tipo de sondas 0=4-20 mA; 1=0-5 V; 2=NTC	0	0	2	
	P02	Sonda a visualizar 0=Sonda 1 (Aspiración); 1=Sonda 2 (Descarga); 2=Sondas 1 y 2 en carrusel	0	0	2	
	P03	Valor 4 mA / 0 V (Segun P01) sonda 1	bar	-60	-60	999
	P04	Valor 20 mA / 5 V (Segun P01) sonda 1	bar	-60	999	999
	P05	Calibración de la sonda 1 (Offset)	bar	-20	0	20
	P06	Valor 4 mA / 0 V (Segun P01) sonda 2	bar	-60	-60	999
	P07	Valor 20 mA / 5 V (Segun P01) sonda 2	bar	-60	999	999
	P08	Calibración de la sonda 2 (Offset)	bar	-20	0	20
	P09	Calibración de la sonda de temperatura exterior para condensación flotante	°C	-20	0	20
	EP	Salida a nivel 1				
<b>CONFIGURACIÓN DE ENTRADAS DIGITALES</b>						
	Descripción	Unid.	Min.	Def.	Max.	
<i>E n i</i>	I01	Polaridad entrada digital 1 (Térmico etapa 1): 0=Activa al cerrar contacto; 1=Activa al abrir contacto	0	0	1	
	I02	Polaridad entrada digital 2 (Térmico etapa 2): 0=Activa al cerrar contacto; 1=Activa al abrir contacto	0	0	1	
	I03	Polaridad entrada digital 3 (Térmico etapa 3): 0=Activa al cerrar contacto; 1=Activa al abrir contacto	0	0	1	
	I04	Polaridad entrada digital 4 (Térmico etapa 4): 0=Activa al cerrar contacto; 1=Activa al abrir contacto	0	0	1	
	I05	Polaridad entrada digital 5 : 0=Activa al cerrar contacto; 1=Activa al abrir contacto	0	0	1	
	I06	Polaridad entrada digital 6 : 0=Activa al cerrar contacto; 1=Activa al abrir contacto	0	0	1	
	I07	Función de la entrada digital 5: 0=Alarma baja presión 1=Alarma de alta presión 2=Alarma térmico etapa 5 3=Sonda de temperatura ambiente 4=Alarma externa 5=Desconexión remota ON-OFF 6=Variación del Set Point de aspiración (E01) ( <b>Ver nota 2</b> )	0	0	6	
	I08	Función de la entrada digital 6: 0=Alarma baja presión 1=Alarma de alta presión 2=Alarma térmico etapa 5 3=Sonda de temperatura ambiente 4=Alarma externa 5=Desconexión remota ON-OFF 6=Variación del Set Point de aspiración (E01) ( <b>Ver nota 2</b> )	0	1	6	
	I09	Retardo de activación de la entrada digital 5 (No aplica si I07=2)	seg.	0	0	255
	I10	Retardo de activación de la entrada digital 6 (No aplica si I08=2)	seg.	0	0	255
	I11	Variación del Set Point de evaporación (Nuevo Set Point= E01+I11) ( <b>Ver nota 2</b> )	bar	-20	0	20
	I12	Duración de la variación del Set Point de evaporación ( <b>Ver nota 2</b> )	min.	0	0	255
EP	Salida a nivel 1					
<b>CONFIGURACIÓN DE AHORRO DE ENERGÍA</b>						
	Descripción	Unid.	Min.	Def.	Max.	
<i>E S</i>	S01	Inicio del ahorro de energía - Día de la semana: 0=Desactivado 1=Lunes 2=Martes 3=Miércoles 4=Jueves 5=Viernes 6=Sábado 7=Domingo 8=Lunes a Domingo 9=Lunes a Sábado 10=Lunes a Viernes 11=Sábado a Domingo	0	0	11	
	S02	Inicio del ahorro de energía - Hora ( <b>Ver nota 2</b> )	h.	0	23	
	S03	Inicio del ahorro de energía - Minuto ( <b>Ver nota 2</b> )	min.	0	59	
	S04	Duración del ahorro de energía ( <b>Ver nota 2</b> )	h.	0	24	
	S05	Variación del Set Point de evaporación durante el ahorro de energía (E01+S05) ( <b>Ver nota 2</b> )	bar	-20	0	20
EP	Salida a nivel 1					

Nivel 1	Nivel 2	CONFIGURACIÓN DE TEMPORIZACIONES				
	Descripción	Unid.	Min.	Def.	Max.	
<i>E E P</i>	t01	Tiempo mínimo de funcionamiento de un compresor	seg. x10	1	2	999
	t02	Tiempo mínimo de desconexión de un compresor**	seg. x10	1	2	999
	t03	Tiempo de retardo entre arranque de un compresor/etapa y el siguiente	seg.	1	30	999
	t04	Tiempo de retardo entre paro de un compresor/etapa y el siguiente	seg.	1	10	999
	t05	Tiempo mínimo de funcionamiento de un ventilador	seg. x10	1	1	999
	t06	Tiempo mínimo de desconexión de un ventilador	seg. x10	1	1	999
	t07	Tiempo de retardo entre arranque de un ventilador y el siguiente	seg.	1	2	999
	t08	Tiempo de retardo entre paro de un ventilador y el siguiente	seg.	1	2	999
	EP	Salida a nivel 1				
	<b>CONFIGURACIÓN DE PROTECCIONES Y ALARMAS</b>					
	Descripción	Unid.	Min.	Def.	Max.	
<i>R L</i>	A01	Número de etapas de compresor activas con error de sonda 1	0	0	***	
	A02	Número de ventiladores activos ó % de variador con error en sonda 2	Sin variador Con variador	0 100%	C05 C05	C05 100%
	A03	Alarma de baja presión en sonda 1	bar	-0.7	0	75
	A04	Diferencial de la alarma de baja presión	bar	0.1	1.0	20
	A05	Alarma de alta presión en sonda 2	bar	-0.7	20	75
	A06	Diferencial de la alarma de alta presión	bar	0.1	1.0	20
	A07	Retardo de alarmas desde que se alcanza el valor	seg.	0	60	999
	A08	Retardo de alarmas de temperatura en la puesta en marcha.	seg.	0	0	255
	A09	Límite alarmas de alta presión (por entrada digital) por hora sin rearme manual. (Si I07 ó I08=1) (0=Desactivado) Superado el límite, se requerirá rearme manual para cada nueva alarma.	0	0	255	
	EP	Salida a nivel 1				
<b>CONFIGURACIÓN DE FECHA Y HORA</b>						
	Descripción	Unid.	Min.	Def.	Max.	
<i>r t E</i>	r01	Hora		00	00	23
	r02	Minutos		00	00	59
	r03	Día		1	1	31
	r04	Mes		1	1	12
	r05	Año		00	15	99
	EP	Salida a nivel 1				
<b>CONTROL ACCESO E INFORMACIÓN</b>						
	Descripción	Unid.	Min.	Def.	Max.	
<i>E i d</i>	P5	Dirección para equipos con comunicación		1	1	255
	L5	Código de acceso (Password)		0	0	999
	PU	Versión de programa		-	-	-
	Pr	Revisión		-	-	-
	EP	Salida a nivel 1				
<b>TIEMPOS DE FUNCIONAMIENTO</b>						
	Descripción	Unid.	Min.	Def.	Max.	
<i>E F C</i>	c1	Muestra el tiempo de funcionamiento del compresor o ventilador 1	horas x10	-	-	999
	c2	Muestra el tiempo de funcionamiento del compresor o ventilador 2	horas x10	-	-	999
	c3	Muestra el tiempo de funcionamiento del compresor o ventilador 3	horas x10	-	-	999
	c4	Muestra el tiempo de funcionamiento del compresor o ventilador 4	horas x10	-	-	999
	c5	Muestra el tiempo de funcionamiento del compresor o ventilador 5	horas x10	-	-	999
	EP	Salida a nivel 1				
EP	Salida de programación					

\* En función del tipo de control de los compresores: Proporcional=E01; Zona neutra=E01-E06.  
 \*\* Si el compresor dispone de variador, este tiempo se reduce a la mitad.  
 \*\*\* El nº de etapas depende de la configuración escogida en el asistente.  
**Nota 1:** Se calcula el valor equivalente en presión en función del gas refrigerante definido en el asistente.  
**Nota 2:** En caso de activarse simultáneamente el ahorro de energía y la variación del Set Point por entrada digital, prevalecerá siempre la variación del Set Point por entrada digital.

MENSAJES		
L5	Petición de código de acceso (Password)	D -
PdR	Recogida de gas detenida por tiempo	D -
B r	Batería del reloj descargada o reloj desprogramado	D -
R L	Alarma de baja presión por sonda 1	D R
R L h	Alarma de alta presión por sonda 2	D R
R t	Alarma térmico 1	D R
R t 2	Alarma térmico 2	D R
R t 3	Alarma térmico 3	D R
R t 4	Alarma térmico 4	D R
R t 5	Alarma térmico 5	D R
R E S	Alarma externa severa (entrada I5 ó I6)	D R
R F F	Regulación detenida de forma remota por entrada digital (entrada I5 ó I6)	D -
L P R	Alarma de baja presión por entrada digital (entrada I5 ó I6)	D R
h P R	Alarma de alta presión por entrada digital (entrada I5 ó I6)	D R
E i	Error en sonda 1 (circuito abierto, sonda cruzada o fuera de rango)	D R
E 2	Error en sonda 2 (circuito abierto, sonda cruzada o fuera de rango)	D R
E 3	Error en sonda 3 (circuito abierto, sonda cruzada o fuera de rango)	D R

D: Muestra el mensaje en el display  
 R: Activa el relé de alarma (Si está disponible, ver tabla WIZARD)