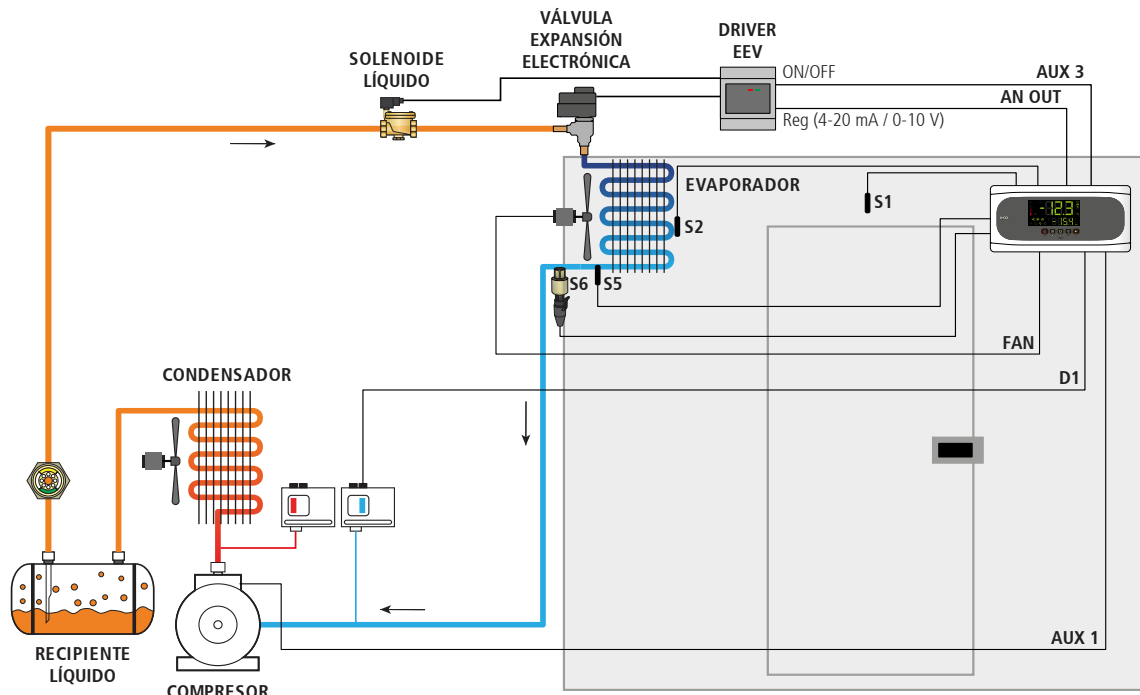


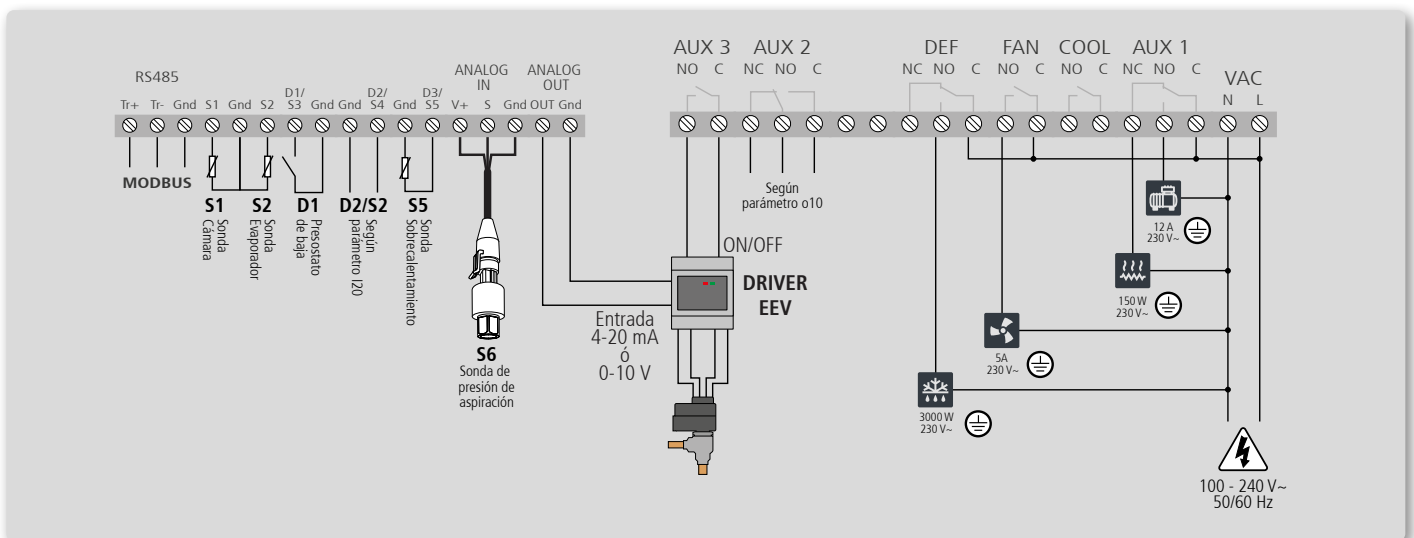
# Control de una válvula de expansión electrónica (tipo stepper) mediante el controlador AKO-16526

El controlador AKO-16526 puede controlar una válvula de expansión electrónica del tipo PWM directamente, pero para controlar una del tipo Stepper, es preciso utilizar un driver externo.

El controlador indica al driver que apertura debe aplicarse a la VEE en función de la presión y temperatura a la salida del evaporador, para obtener el valor de sobrecalentamiento definido en el parámetro Sh. Un valor óptimo de sobrecalentamiento aumenta la eficiencia del evaporador.



## Conexión



La función de la entrada D2/S4 depende de la configuración del parámetro I20.  
 La función del relé AUX 2 depende de la configuración del parámetro o10.  
 Para más información, consulte el manual de usuario disponible en nuestra web.  
<https://help.ako.com/assets/uploads/351652601.pdf>

- COMPRESOR
- RESISTENCIAS DESESCARCHE/  
SOLENOIDE DESESCARCHE
- RESISTENCIA DE CÁRTER
- VENTILADORES EVAPORADOR

## Configuración

Antes de proceder con la configuración inicial, es recomendable anotar determinados detalles de la instalación:

### Desescarche

Anotar el tipo de desescarche utilizado:  
Eléctrico (Resistencias), Aire (Ventiladores de evaporador), Válvula Hot Gas (Unidad condensadora) o Inversión de ciclo.

### Salida analógica

La salida analógica (ANALOG OUT) se utiliza para comunicar al controlador con el controlador externo de la válvula de expansión electrónica y es configurable como salida 4-20 mA (o30=0) o como salida 0-10 V (o30=1).

Consultar las especificaciones del controlador externo y anotarlas.

### SET POINT (temperatura)

Anotar el valor de temperatura de ajuste deseado.

### Tipo de gas

Anotar el tipo de gas utilizado en la instalación.

### Tipo de sensor de presión

Anotar el tipo de sensor de presión de evaporador instalado:  
4-20 mA (I61=1) 0-5 V (I61=2) 0.5-4.5 V (I61=3)  
0-10 V (I61=4) 1-5 V (I61=5)

Anotar también los valores máximo y mínimo de la sonda de presión así como las unidades de presión utilizadas (bar o Psi).

### SET POINT de sobrecalentamiento

Anotar el valor de sobrecalentamiento optimo deseado.

## Asistente

Al recibir alimentación por primera vez, el equipo entra en modo ASISTENTE. El display muestra el mensaje *InI* intermitente con .



Las teclas y varían el valor, la tecla **SET** acepta el valor y pasa al siguiente paso.

### Paso 1:

Seleccionar la opción InI adecuada según el tipo de instalación a realizar y pulsar **SET**.

Las opciones disponibles se muestran en la siguiente tabla:



InI	Tipo de instalación				Parámetros												
	Control del compresor	Pump Down	Desescarche	Vent. Evap.	Pd	o00	o20	I00	I10	I11	I20	I21	I30	I31	d1	D7	F3
	Modo demo, muestra temperatura en display pero no regula temperatura																
	No	No	Eléctrico	Si	0	0	*	2	0	0	0	0	*	*	20	0	0
	Si	Si	Eléctrico	Si	1	1	*	2	7	1	0	0	*	*	20	0	0
	Si	No	Eléctrico	Si	0	1	*	2	0	0	0	0	*	*	20	0	0
	No	No	Aire	Si	0	0	*	1	0	0	0	0	*	*	20	1	1
	Si	Si	Aire	Si	1	1	*	1	7	1	0	0	*	*	20	1	1
	Si	No	Aire	Si	0	1	*	1	0	0	0	0	*	*	20	1	1
	Si	Si	Hot gas	Si	1	1	*	2	7	1	7	1	*	*	5	2	0
	Si	No	Hot gas	Si	0	1	*	2	0	0	7	1	*	*	5	2	0

\* Si u00=2: o20=3, I30=0, I31=0  
Si u00≠2: o20=0, I30=9



En caso de escoger las opciones 2, 5 ó 7 revisar la configuración del parámetro I11 en función del presostato utilizado.

**Paso 2:**

Configurar este parámetro en 2 para utilizar la válvula de expansión electrónica del tipo Stepper

**u00=2** Válvula de expansión electrónica

**Paso 3:**

Definir el tipo de gas refrigerante utilizado.

<b>u02=0</b>	R404A	<b>u02=1</b>	R134A	<b>u02=2</b>	R407A	<b>u02=3</b>	R407F	<b>u02=4</b>	R410A	<b>u02=5</b>	R450A
<b>u02=6</b>	R513A	<b>u02=7</b>	R744	<b>u02=8</b>	R449A	<b>u02=9</b>	R290	<b>u02=10</b>	R32	<b>u02=11</b>	R448A
<b>u02=12</b>	R1234ze	<b>u02=13</b>	R23	<b>u02=14</b>	R717	<b>u02=15</b>	R407C	<b>u02=16</b>	1234yf	<b>u02=17</b>	R22
<b>u02=18</b>	R454C	<b>u02=19</b>	R455A	<b>u02=20</b>	R507A	<b>u02=21</b>	R515B	<b>u02=22</b>	R452A	<b>u02=23</b>	R452B
<b>u02=24</b>	R454A										

**Paso 4:**

Definir las unidades de presión a utilizar.

**I60=0** Bar  
**I60=1** Psi

**Paso 5:**

Definir el tipo de sensor de presión utilizado.

**I61=0** Desactivado    **I61=1** 4 - 20 mA    **I61=2** 0 - 5 V  
**I61=3** 0.5 - 4.5 V    **I61=4** 0 - 10 V    **I61=5** 1 - 5 V

**Paso 6:**

Definir el valor mínimo de la sonda de presión (**I62**) (Valor a 4 mA, 0 V, 0.5 V ó 1 V según I61).

**Paso 7:**

Definir el valor máximo de la sonda de presión (**I63**) (Valor a 20 mA, 5 V, 4.5 V ó 10 V según I61).

**Paso 8:**

Define el tipo de salida analógica, dicha salida es la que se conecta a la entrada del driver para la válvula de expansión electrónica. Consultar las especificaciones del driver externo para configurar esto correctamente.

**o30=0** 4 - 20 mA  
**o30=1** 0 - 10 V

**Paso 9:**

Elección el Set Point de temperatura.

**Paso 10:**

Elección del Set Point de sobrecalentamiento.

**Paso 11:**

Configurar el resto de parámetros por defecto?

**dFP=0** No, el resto de parámetros no se cambian  
**dFP=1** Si, el resto de parámetros se configuran a su valor por defecto



Esta opción solo aparece si no es la primera vez que se ejecuta el asistente.

La configuración inicial ha finalizado, el equipo comienza a regular la temperatura.



El asistente de configuración no vuelve a activarse. Para activarlo de nuevo, activar el modo Stand-By (pulsando la tecla  $\odot$  durante 3 segundos) y esperar a que el equipo detenga la regulación completamente (El indicador m se ilumina de forma permanente) y pulsar en este orden las siguientes teclas (una detrás de otra, no a la vez)  $\blacktriangle$ ,  $\blacktriangledown$ , **SET**.

**AKO ELECTROMECÁNICA , S.A.L.**  
Avda. Roquetes, 30-38  
08812 • Sant Pere de Ribes.  
Barcelona • Spain

**[www.ako.com](http://www.ako.com)**

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

351652631 Rev. 01 2023