

AKO-16624

Controlador de temperatura y humedad para cámara frigorífica

Temperature and moisture controller for cold roomstore

Contrôleur de température et d'humidité pour chambre froide

Guía rápida / Quick guide / Guide rapide /



AKO

Advertencias



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

-Entre $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ y $+20\text{ }^{\circ}\text{C}$, si se prolonga la sonda NTC hasta 1.000 m con cable de mínimo $0,5\text{ mm}^2$, la desviación máxima será de $0,25\text{ }^{\circ}\text{C}$ (Cable para prolongación de sondas ref. **AKO-15586**. Conectar la malla a tierra sólo en uno de sus extremos).

-Para el funcionamiento correcto del aparato solamente deberán utilizarse sondas del tipo NTC de las suministradas por AKO.

-Debe ser instalado en un sitio protegido de las vibraciones, del agua y de los gases corrosivos, donde la temperatura ambiente no supere el valor reflejado 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.

-El grado de protección IP65 solo es válido con la tapa protectora cerrada.

-El grado de protección IP65 sólo es válido si la entrada de cables al equipo se realiza mediante tubo para conducciones eléctricas + prensastopas con IP65 o superior. El tamaño de los prensastopas debe ser el adecuado para el diámetro de tubo utilizado.

-No rociar directamente el equipo con mangueras de alta presión, puede resultar dañado.

IMPORTANTE:

- Los relés AUXILIARES son programables, su funcionamiento depende de la configuración.
- La función de las entradas digitales depende de la configuración.
- Las intensidades y potencias indicadas son las máximas de trabajo admitidas.

Conexionado



Desconectar siempre la alimentación para realizar el conexionado.

Las sondas y sus cables **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 2 A, 230 V, situado cerca del aparato. El cable de alimentación será del tipo H05VV-F o NYM 1x16/3. La sección a utilizar dependerá de la normativa local vigente, pero nunca deberá ser inferior a $2,5\text{ mm}^2$.

Los cables para las salidas de los relés o contactor deben tener una sección de $2,5\text{ mm}^2$, deben admitir temperaturas de trabajo iguales o superiores a $70\text{ }^{\circ}\text{C}$ y se deben instalar minimizando su flexión.

La zona de conexión a 120 / 230 V~ debe mantenerse despejada de cualquier elemento externo.

El conexionado a realizar depende del tipo de instalación. Utilice el esquema adecuado en función de la opción escogida en el asistente. Consulte las opciones disponibles en la hoja de esquemas adjunta.

Mantenimiento

Limpie la superficie del equipo con un paño suave, agua y jabón.

No utilice detergentes abrasivos, gasolina, alcohol o disolventes, el equipo puede resultar dañado.

Descripción

Muestra la temperatura

Muestra la humedad relativa / hora (Según **b23**)

Teclado



Indicadores



Fijo: Modo Stand-By activo, la regulación está detenida.

Intermitente: Proceso de paro controlado de la regulación en curso.



Fijo: Puerta de la cámara abierta.

Intermitente: La puerta lleva abierta un tiempo superior al definido en el parámetro **A12**.



Hay una alarma activa, pero no de HACCP.



Fijo: Alarma HACCP activa.

Intermitente: Alarma de HACCP registrada y sin confirmar. Para confirmar una alarma HACCP, pulsar la tecla .



Hay una alarma activa relativa a las sondas de temperatura o humedad.



Fijo: Ventiladores de evaporador activos.

Intermitente: Los ventiladores de evaporador deberían estar activos pero algún retardo se lo impide, o bien se ha forzado su activación.



Fijo: La solenoide de frío esta activa.

Intermitente: La solenoide debería estar activa pero algún retardo o protección se lo impide.



Fijo: Compresor activo.

Intermitente: El compresor debería estar activo pero algún retardo o protección se lo impide.



Aporte de calor activo, ya sea por resistencias de evaporador o por Hot Gas.



Relé de humidificador activo.



Relé de desescarche activo.



Luz de la cámara activa.



Alarma en curso silenciada.



Temperatura indicada en ° Fahrenheit / ° Centígrados.



Modo de programación activo.



Relé de deshumidificador activo / relé de control virtual activo.



El display inferior muestra el valor de humedad relativa.



Fijo: Módulo CAMM en funcionamiento.

Intermitente: Malfuncionamiento en módulo CAMM.



Bluetooth activo (Solo con módulo CAMM).

Teclado



ESC

Pulsando durante 3 segundos, activa / desactiva el modo Stand-By. En este modo la regulación se detiene y el display muestra el icono

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



Una pulsación corta muestra la temperatura de la sonda S2 durante 10 segundos (Si está habilitada).

Pulsando durante 3 segundos, inicia / detiene el desescarche.

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



Pulsando durante 3 segundos, activa / desactiva el ventilador de extracción de aire (Si **o80**=1) o fuerza los ventiladores de evaporador (Si **o80**=0 ó 2).

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



SET

Una pulsación corta activa / desactiva la luz de la cámara.

Pulsando durante 3 segundos, accede al menú de programación reducido.

Pulsando durante 6 segundos, accede al menú de programación extendido.

En el menú de programación, accede al nivel mostrado en pantalla o, durante el ajuste de un parámetro, acepta el nuevo valor.



SP

Una pulsación corta muestra el valor efectivo de los Set Points de temperatura y humedad, teniendo en cuenta las modificaciones temporales por otros parámetros.

Con una alarma en curso, una pulsación corta silencia la alarma acústica.

Pulsando durante 3 segundos, accede al ajuste de los Set Points.



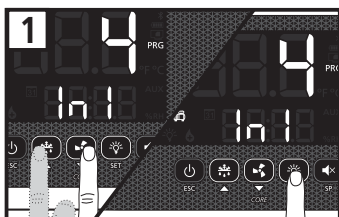
STAND-BY

Si la regulación no puede detenerse al instante debido a su configuración, se inicia un proceso de paro controlado y el icono parpadea. Para detener el proceso de paro controlado y forzar el paso a Stand-by, pulsar la tecla Stand-by de nuevo durante 3 segundos.

Configuración inicial

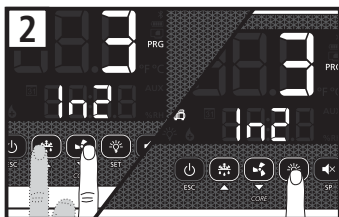
Al recibir alimentación por primera vez, el equipo entra en modo ASISTENTE. El display inferior muestra el mensaje **In 1** intermitente con **0**.

Paso 1: Tipo de regulación de frío



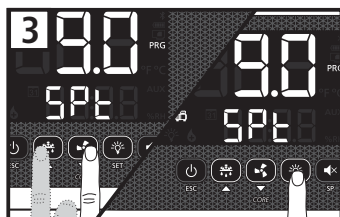
Seleccionar la opción adecuada según el tipo de instalación a realizar y pulsar **SET**. Las opciones disponibles se muestran en la tabla de la página siguiente.

Paso 2: Tipo de regulación de humedad



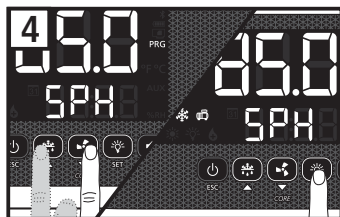
Seleccionar la opción adecuada según el tipo de instalación a realizar y pulsar **SET**. Las opciones disponibles se muestran en la tabla de la página siguiente.

Paso 3: Set Point de temperatura



Introducir el valor del punto de ajuste de temperatura (**SPt**) deseado mediante las teclas **▲** y **▼** y pulsar **SET**.

Paso 4: Set Point de humedad



Introducir el valor del punto de ajuste de humedad (**SPH**) deseado mediante las teclas **▲** y **▼** y pulsar **SET**.

Si no es la primera vez que se ejecuta el asistente, al finalizar el último paso, el display muestra el mensaje **dFP** (parámetros por defecto) pudiendo elegir entre dos opciones:

- 0:** Sólo se modifican los parámetros que afectan al asistente, el resto permanecen igual.
- 1:** Todos los parámetros retornan a su valor de fábrica excepto los modificados por el asistente.



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



STAND-BY

Si la regulación no puede detenerse al instante debido a su configuración, se inicia un proceso de paro controlado y el icono **⏻** parpadea. Para detener el proceso de paro controlado y forzar el paso a Stand-by, pulsar la tecla Stand-by de nuevo durante 3 segundos.

Tabla In1

In t	Tipo de instalación (Regulación del frío)				Parámetros							
	Regulación del frío	Pump Down	Desescarche	Ventiladores evaporador	Pd	o00	o80	I10	I11	d7	F3	
0	Modo demo, muestra temperatura en display pero no regula temperatura ni activa relés.											
1	Solenoid	No	Eléctrico	Si	#0	0	#2	0	0	#0	0	
2	Solenoid	No	Aire	Si	#0	0	0	0	0	#1	#1	
3	Solenoid	No	No	Si	#0	0	0	0	0	#2	0	
4	Solenoid + compresor	Si	Eléctrico	Si	#1	#1	#2	#5	#1	#0	0	
5	Solenoid + compresor	Si	Aire	Si	#1	#1	0	#5	#1	#1	#1	
6	Solenoid + compresor	Si	No	Si	#1	#1	0	#5	#1	#2	0	
7	Solenoid + compresor	No	Eléctrico	Si	#0	#1	#2	0	0	#0	0	
8	Solenoid + compresor	No	Aire	Si	#0	#1	0	0	0	#1	#1	
9	Solenoid + compresor	No	No	Si	#0	#1	0	0	0	#2	0	
10	Solenoid + compresor	Si	Hot gas - U. condensadora	Si	#1	#1	#2	#5	#1	#3	0	
11	Solenoid + compresor	Si	Hot gas - Inversion ciclo	Si	#1	#1	#2	#5	#1	#4	0	
12	Solenoid + compresor	No	Hot gas - U. condensadora	Si	#0	#1	#2	0	0	#3	0	
13	Solenoid + compresor	No	Hot gas - Inversion ciclo	Si	#0	#1	#2	0	0	#4	0	

Tabla In2

In2	Tipo de instalación (Regulación de humedad)				Parámetros					Esquema a utilizar
	Humidificador	Aporte de calor	Deshumidificador	Ventilador extracción	o10	o20	o81	I20	I21	
1	ON/OFF	-	-	*	0	#0	#2	0	0	A
2	4-20 mA	-	-	*	0	#0	#2	0	0	B
3	ON/OFF	Resistencias	-	*	0	#1	#2	0	0	A
4	4-20 mA	Resistencias	-	*	0	#1	#2	0	0	B
5	No	Resistencias	-	*	0	#1	0	0	0	A
6	ON/OFF	Hot gas	-	*	#4	#0	#2	#5	#1	A
7	4-20 mA	Hot gas	-	*	#4	#0	#2	#5	#1	B
8	No	Hot gas	-	*	#4	#0	0	#5	#1	A
9	ON/OFF	Hot gas + resistencias	-	*	#4	#1	#2	#5	#1	A
10	4-20 mA	Hot gas + resistencias	-	*	#4	#1	#2	#5	#1	B
11	No	Hot gas + resistencias	-	*	#4	#1	0	#5	#1	A
12	ON/OFF	-	Si	*	0	#2	#2	0	0	C
13	4-20 mA	-	Si	*	0	#2	#2	0	0	D
14	No	-	Si	*	0	#2	0	0	0	C

* Si el relé de DEF está libre (In1=3, 6 ó 9), puede utilizarse para conectar el ventilador de extracción, configurando o80=1. Si el relé de HUMID. está libre (In2=5, 8, 11 ó 14), puede utilizarse para conectar el ventilador de extracción, configurando o81=1. (Ver pág. 30).

Los valores marcados con el símbolo #, quedan bloqueados a causa de la opción In1/In2 escogida. Para modificarlos, escoja una opción de In1/In2 diferente.

Configuración

Menu de programación reducido

Permite configurar rápidamente los parámetros más utilizados (**SPT**, **C1**, **SPH**, **rH01**, **d0**, **d1**, **d4**, **F3**, **A1**, **A2**, **A21** y **A22**). Para acceder, pulsar la tecla **SET** durante 3 segundos.

Menú de programación extendido

Mediante el menú de programación extendido, podrá configurar todos los parámetros del equipo para adaptarlo a las necesidades de su instalación. Para acceder, pulsar la tecla **SET** durante 6 segundos.



IMPORTANTE: Si se ha configurado la función del código de acceso como bloqueo del teclado (**b10=2**), o como bloqueo acceso a parámetros (**b10=1**) al intentar acceder a cualquiera de las dos funciones, se solicitará la introducción del código de acceso programado en **PAS**. Si el código introducido no es correcto, el equipo volverá a mostrar la temperatura.



IMPORTANTE: Determinados parámetros o menús pueden no ser visibles en función de la configuración del resto de parámetros.

Nivel 1	Nivel 2	Regulación y control de temperatura				
		Descripción	Valores	Min.	Def.	Max.
rE	SPT	Ajuste de temperatura (Set Point)	°C/°F	-50	9.0	99
	C0	Calibración de la sonda 1 (Offset)	°C/°F	-5.0	0.0	5.0
	C1	Diferencial de la sonda 1 (Histéresis)	°C/°F	0.2	2.0	20.0
	C2	Bloqueo superior del punto de ajuste (no se podrá fijar por encima de este valor)	°C/°F	C3	20	99
	C3	Bloqueo inferior del punto de ajuste (no se podrá fijar por debajo de este valor)	°C/°F	-50	0	C2
	C4	Tipo de retardo para protección del compresor: 0=Tiempo mínimo del compresor en OFF 1=Tiempo mínimo del compresor en OFF y en ON en cada ciclo		0	0	1
	C5	Tiempo de retardo de la protección (Valor de la opción elegida en parámetro C4)	Min.	0	0	120
	C6	Estado del relé COOL con fallo en sonda 1: 0=OFF; 1=ON; 2=ON-OFF según prog. C7 y C8		0	0	2
	C7	Tiempo del relé en ON en caso de sonda 1 averiada (Si C7=0 y C8≠0, el relé estará siempre en OFF desconectado)	Min.	0	10	120
	C8	Tiempo del relé en OFF en caso de sonda 1 averiada (Si C8=0 y C7≠0, el relé estará siempre en ON conectado)	Min.	0	5	120
	C19	Tiempo máximo para arranque desde recogida de gas (No se aceptan valores entre 1 y 9 segundos) (0=desactivado)	Seg.	0	0	120
	C20	Tiempo máximo de recogida de gas (0=desactivado)	Min.	0	0	15
	C21	Sonda a visualizar en la línea superior del display 0=Todas las sondas (secuencial) 1=Sonda 1 (Cámara) 2=Sonda 2 (Evaporador) 3=Sonda 3 (Según I30)		0	1	3
	C22	Parar ventiladores y compresor al abrir puerta 0=No 1=Si		0	0	1
	C23	Retardo de arranque de ventiladores y compresor con puerta abierta	Min.	0	0	999
	C26	Calibración de la sonda 3 (Offset)	°C/°F	-20.0	0.0	20.0

Nivel 1	Nivel 2	Regulación y control de temperatura				
		Descripción	Valores	Min.	Def.	Max.
rE	r40	Frecuencia de ciclos de extracción de aire (tiempo entre inicios) (Sólo si o80 ó o81 =1) (0 =Sólo activación por teclado)	h.	0	0	24
	r41	Duración de los ciclos de extracción de aire (0 =desactivado)	Min.	0	0	600
	EP	Salida a nivel 1				

Nivel 1	Nivel 2	Regulación y control de humedad				
		Descripción	Valores	Min.	Def.	Max.
rH	SPH	Ajuste de humedad (Set Point de humedad)	% HR	30	85	100
	rH00	Calibración de la sonda de humedad (Offset)	% HR	-10	0	10
	rH01	Diferencial de la sonda de humedad (Histéresis)	% HR	0.5	5	100
	rH02	Bloqueo superior del SPH (no se podrá fijar por encima de este valor)	% HR	rH03	100	100
	rH03	Bloqueo inferior del SPH (no se podrá fijar por debajo de este valor)	% HR	30	30	rH02
	rH04	Humidificador activo durante el desescarche 0 = No 1 =Si		0	0	1
	rH05	Tiempo máximo de deshumidificador en ON. A partir de este valor, el frío se activa para reducir la humedad (0 =El frío no se activa para está función)	Min.	0	0	240
	rH06	Tiempo máximo de aporte de calor por hot gas hasta la activación de las resistencias.	Min.	0	0	240
	rH07	Función de deshumidificación: 0 = Habilitada 1 = Deshabilitada		0	0	1
	EP	Salida a nivel 1				

Nivel 1	Nivel 2	Desescarche				
		Descripción	Valores	Min.	Def.	Max.
dEF	d0	Frecuencia de desescarche (Tiempo entre 2 inicios)	H.	0	6	96
	d1	Duración máxima del desescarche (0 =desescarche desactivado)	Min.	0	*	255
	d2	Tipo de mensaje durante el desescarche: 0 =Muestra la temperatura real; 1 =Muestra la temperatura al inicio del desescarche; 2 =Muestra el mensaje dEF		0	2	2
	d3	Duración máxima del mensaje (Tiempo añadido al final del proceso de desescarche)	Min.	0	5	255
	d4	Temperatura final de desescarche (por sonda 2, si 100 =2)	°C/°F	-50	8.0	50
	d5	Desescarche al conectar el equipo: 0 =NO Primer desescarche según d0; 1 =Si, Primer desescarche según d6		0	0	1
	d6	Retardo de inicio del desescarche al conectar el equipo	Min.	0	0	255
	d7	Tipo de desescarche: 0 =Resistencias; 1 =Aire / ventiladores 2 =Desactivado 3 = Hot Gas (U. condensadora) 4 = Hot Gas (Inversion cido)		0	*	4
	d8	Cómputo de tiempo entre periodos de desescarche: 0 =Tiempo real total 1 =Suma de tiempo del compresor conectado		0	0	1
	d9	Tiempo de goteo al finalizar un desescarche (Paro de compresor y ventiladores)	Min.	0	1	255
	EP	Salida a nivel 1				

* Según asistente de configuración. ➤ Solo se puede modificar mediante el asistente de configuración (In1/2).

Nivel 1	Nivel 2	Descripción	Valores	Min.	Def.	Max.
FRn	F0	Temperatura de paro de los ventiladores por sonda 2	°C/°F	-50	45	50
	F1	Diferencial de la sonda 2 (Histéresis)	°C/°F	0.1	2.0	20.0
	F2	Parar ventiladores al parar compresor 0=No 1=Si		0	0	1
	F3	Estado de los ventiladores durante el desescarche 0=Parados 1=En marcha		0	*	1
	F4	Retardo de arranque después del desescarche (Si F3=0) Solo actúa si es superior a d9	Min.	0	2	99
	F10	Tiempo máximo admitido de los ventiladores apagados. (Función antiestratificación) (0=Deshabilitado)	Min.	0	0	360
	F11	Duración de la función antiestratificación	Seg.	0	0	900
	EP	Salida a nivel 1				

Nivel 1	Nivel 2	Descripción	Valores	Min.	Def.	Max.
RL	R0	Configuración de las alarmas de temperatura 0=Relativa al SP 1=Absoluta		0	0	1
	R1	Alarma de temperatura máxima en sonda 1 (Debe ser mayor que el SPt)	°C/°F	A2	20	99
	R2	Alarma de temperatura mínima en sonda 1 (Debe ser menor que el SPt)	°C/°F	-50	-20	A1
	R3	Retardo de alarmas de temperatura y humedad en la puesta en marcha	Min.	0	60	120
	R4	Retardo de alarmas de temperatura y humedad desde que finaliza un desescarche	Min.	0	0	99
	R5	Retardo de alarmas de temperatura desde que se alcanza el valor de A1 o A2		0	30	99
	R6	Retardo de alarma externa / Alarma externa severa al recibir señal en entrada digital (I10 ó I20=2 ó 3)	Min.	0	0	120
	R7	Retardo de desactivación de alarma externa / Alarma externa severa al desaparecer la señal en entrada digital (I10 ó I20=2 ó 3)	Min.	0	0	120
	R8	Mostrar aviso si el desescarche finaliza por tiempo máximo 0=No 1=Si		0	0	1
	R9	Polaridad relé alarma 0= Relé ON en alarma (OFF sin alarma); 1= Relé OFF en alarma (ON sin alarma)		0	0	1
	R10	Diferencial de alarmas de temperatura (A1 y A2)	°C/°F	0.1	1.0	20.0
	R12	Retardo de alarma de puerta abierta (Si I10 ó I20=1)	Min.	0	10	120
	R20	Configuración de las alarmas de humedad 0=Relativa al SP 1=Absoluta		0	0	1
	R21	Alarma de humedad máxima (Debe ser mayor que el SPH)	% HR	A22	20	100
	R22	Alarma de humedad mínima (Debe ser menor que el SPH)	% HR	-50	-40	A21
	R23	Diferencial de alarmas de humedad (A21 y A22)	% HR	0.1	2	20
	R24	Retardo de alarmas de humedad desde que se alcanza A21 ó A22	Min.	0	30	99
	EP	Salida a nivel 1				

* Según asistente de configuración.

Nivel 1	Nivel 2	Descripción	Valores	Min.	Def.	Max.
bcr	b00	Retardo de todas las funciones al recibir alimentación eléctrica	Min.	0	0	255
	b01	Temporización luz cámara	Min.	0	0	999
	b10	Función del código de acceso (Password) 0=Inactivo 1=Bloqueo acceso a parámetros 2=Bloqueo del teclado		0	0	2
	PR5	Código de acceso (Password)		0	0	99
	b20	Dirección MODBUS		1	1	247
	b21	Velocidad de comunicación: 0=9600 bps 1=19200 bps 2=38400 bps 3=57600 bps	bps	0	0	3
	b22	Alarma acústica habilitada 0= No 1=Si		0	1	1
	b23	Función del display inferior 0=Muestra la humedad 1=Muestra la hora (1) 2=Muestra la humedad y la hora de alternativamente (1)		0	0	2
	Unit	Unidades de trabajo 0=°C 1=°F		0	0	1
	EP	Salida a nivel 1				

Nivel 1	Nivel 2	Descripción	Valores	Min.	Def.	Max.
in	i00	Sondas conectadas 1=Sondas S1 y SH (Temperatura cámara + humedad) 2=Sonda S1, S2 y SH (Temp. cámara + temp. evaporador +humedad) 3=Sonda S1 (Temp. cámara) 4= Sondas S1 y S2 (Temp. cámara + Temp. evaporador)		1	2	4
	i10	Configuración de la entrada digital 1 0= Desactivada 1=Contacto puerta 2=Alarma externa 3=Al. externa severa 4=Selector control temp. / temp. + hum. 5=Presostato de baja 6=Stand-by remoto		0	*	6
	i11	Polaridad de la entrada digital 1 0=Activa al cerrar contacto; 1=Activa al abrir contacto		0	*	1
	i20	Configuración de la entrada 2 0= Desactivada 1=Contacto puerta 2=Alarma externa 3=Al. externa severa 4=Selector control temp. / temp. + hum. 5=Presostato de alta para Hot Gas 6=Stand-by remoto		0	*	6
	i21	Polaridad de la entrada digital 2 0=Activa al cerrar contacto; 1=Activa al abrir contacto		0	*	1
	i30	Configuración de la entrada 3 0= Desactivada 1= Contacto puerta 2= Alarma externa 3= Al. externa severa 4=Selector control temp. / temp. + hum. 5= Temperatura de registro 6=Temperatura de producto (Control de alarma HACCP) 7= Activación remota Standby 8=Presostato alta (Defrost por Hot Gas U. condensadora)		0	*	8
	i31	Polaridad de la entrada digital 3 0=Activa al cerrar contacto; 1=Activa al abrir contacto		0	0	1
	o00	Configuración del relé AUX1 0=Desactivado 1=Compresor/Resistencia cárter 2=Luz 3=Control virtual 4=Igual estado relé COOL 5=Igual estado equipo		0	*	5

* Según asistente de configuración. (1) Sólo disponible con el módulo CAMM instalado.

Nivel 1	Nivel 2	Entradas y salidas	Valores	Min.	Def.	Max.
In	ID	Descripción				
		Configuración del relé AUX2 0=Desactivado 1=Alarma 2=Luz 3=Control virtual 4=Solenoides para Hot Gas		0	*	4
		Configuración del relé AUX3 0=Desactivado 1=Resistencia de calor 2=Deshumidificador		0	*	2
		Configuración del relé DEF 0=Desactivado 1=Ventilador de extracción 2=Desescarche		0	*	2
		Configuración del relé HUMID. 0=Desactivado 1=Ventilador de extracción 2=Humidificador		0	*	2
		Tipo de salida analógica (AN. OUT) 0=4-20 mA 1=0-10 V		0	0	1
		Constante proporcional P de la salida analógica		1	20	100
		Constante integral I de la salida analógica		1	5	200
EP		Salida a nivel 1				

Nivel 1	Nivel 2	Alarma HACCP	Valores	Min.	Def.	Max.
HCP	h1	Descripción				
		Temperatura máxima alarma HACCP	°C/°F	-50	99	99
		Tiempo máximo admitido para activación de alarma HACCP (0=Deshabilitada)	H.	0	0	255
EP		Salida a nivel 1				

Nivel 1	Nivel 2	Registrador (Sólo con módulo CAMM)	Valores	Min.	Def.	Max.
dt	L	Descripción				
		Intervalo de registro 0=1 min. 1=5 min. 2=15 min. 3=30 min. 4=60 min.		0	2	4
		Borrar histórico de registro y eventos 0=No 1=Si		0	0	1
		Día de inicio de registro 0=Lunes 1=Martes 2=Miércoles 3=Jueves 4=Viernes 5=Sábado 6=Domingo		0	0	6
		Separador decimal para el fichero .csv 0=, 1=.		0	0	1
EP		Salida a nivel 1				

* Según asistente de configuración. ➤ Solo se puede modificar mediante el asistente de configuración (In1/2).

Información (Solo lectura)						
Nivel 1	Nivel 2	Descripción	Valores	Min.	Def.	Max.
►	In1	Opción escogida en el asistente de configuración In1				
	In2	Opción escogida en el asistente de configuración In2				
	Pd	¿Recogida de gas activa? 0=No 1=Si		0	*	1
	PJ	Versión de programa				
	Pr	Revisión de programa				
	bJ	Versión de bootloader				
	br	Revisión de bootloader				
	PRr	Revisión de mapa de parámetros				
	EP	Salida a nivel 1				

* Según asistente de configuración. ► Solo se puede modificar mediante el asistente de configuración (In1/2).

Mensajes

MENSAJE	DESCRIPCIÓN	A	R
Pd	Error de funcionamiento de la recogida de gas (Paro)		
LP	Error de funcionamiento de la recogida de gas (Arranque)		
E1/E2/E3	Sonda 1/2/3 averiada (Circuito abierto, cruzado, o temperatura fuera de los límites de la sonda)	•	•
EH	Sonda de humedad averiada (Circuito abierto, cruzado, o valores fuera de los límites de la sonda)	•	•
RdD	Alarma de puerta abierta. Sólo si la puerta permanece abierta un tiempo superior al indicado en el parámetro A12	•	•
RH	Alarma de temperatura máxima en sonda de control. Se ha alcanzado el valor de temperatura programado en A1	•	•
RL	Alarma de temperatura mínima en sonda de control. Se ha alcanzado el valor de temperatura programado en A2	•	•
RE	Alarma externa activada (por entrada digital)	•	•
RES	Alarma externa severa activada (por entrada digital)	•	•
RdE	Alarma de desescarche finalizado por tiempo, se ha superado el tiempo definido en d1		
HCP	Alarma HACCP, la temperatura ha alcanzado el valor del parámetro h1 durante un tiempo superior al definido en h2	•	•
hCP + PF	Alarma HACCP por fallo en el suministro eléctrico, se ha alcanzado la temperatura definida en h1 después de un fallo en el suministro eléctrico	•	•
dEF	Indica que se está efectuando un desescarche		
PRS	Petición de código de acceso (Password). Ver parámetros b10 y PAS		
RHH	Alarma de humedad máxima en sonda de humedad. Se ha alcanzado el valor de temperatura programado en A21	•	•
RLH	Alarma de humedad mínima en sonda de humedad. Se ha alcanzado el valor de temperatura programado en A22	•	•
EFn	Indica que los ventiladores de extracción están activos.		

A: Activa la alarma acústica

R: Activa el relé de alarma (si **o10**=1)

Especificaciones técnicas

Alimentación	100 - 240 V~, 50 / 60 Hz
Potencia máxima absorbida en la maniobra	10 VA a 240 V~
Intensidad máxima nominal	15 A
Relé DEF. - SPDT - 20 A	NO (EN60730-1: 15 (15) A 250 V~)
	NC (EN60730-1: 15 (13) A 250 V~)
Relé FAN - SPST - 16 A	(EN60730-1: 12 (9) A 250 V~)
Relé COOL - SPST - 16 A	(EN60730-1: 12 (9) A 250 V~)
Relé HUMID - SPST - 16 A	(EN60730-1: 12 (9) A 250 V~)
Relé AUX 1 / H.CRANK. - SPDT - 20 A	NO (EN60730-1: 15 (15) A 250 V~)
	NC (EN60730-1: 15 (13) A 250 V~)
Relé AUX 2 - SPDT - 16 A	NO (EN60730-1: 12 (9) A 250 V~)
	NC (EN60730-1: 10 (8) A 250 V~)
Relé AUX 3 - SPST - 16 A	(EN60730-1: 12 (9) A 250 V~)
Nº de operaciones de los relés	EN60730-1: 100.000 operaciones
Rango de temperatura de la sonda	-50.0 °C a 99.9 °C
Resolución, ajuste y diferencial	0.1 °C
Precisión termométrica	±1 °C
Tolerancia de la sonda NTC a 25 °C	±0.4 °C
Entrada para sonda NTC	AKO-14901
Entrada sonda de humedad	Analógica, 4-20 mA
Rango de humedad de la entrada	4 mA: 0% HR - 20 mA: 100% HR
Temperatura ambiente de trabajo	-10 °C a 50 °C
Temperatura ambiente de almacenaje	-30 °C a 60 °C
Grado de protección	IP 65
Categoría de instalación	II s/ EN 60730-1
Grado de polución	II s/ EN 60730-1
Clasificación s/UNE-EN 60730-1: Dispositivo de control 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.	
Aislamiento doble entre alimentación, circuito secundario y salida relé.	
Temperatura del ensayo de la bola de presión	Partes accesibles.....75 °C
	Partes que posicionan elementos activos.....125 °C
Corriente de ensayo de supresión de radiointerferencias	270 mA
Tensión y corriente declarados por los ensayos de EMC:	207 V, 17 mA
Tipo de montaje	Interior fijo
Dirección MODBUS	Indicada en la etiqueta
Dimensiones	290 mm (An) x 141 mm (Al) x 84.4 mm (P)
Zumbador interno	

Warnings



-If the equipment is used without adhering to the manufacturer's instructions, the device safety requirements could be compromised. Only probes supplied by AKO must be used for the unit to operate correctly.

- From -40 °C to +20 °C, if the NTC probe is extended to 1000 m with at least a 0.5 mm² cable, the maximum deviation will be 0.25 °C (cable for probe extension ref. **AKO-15586**. Earth the cable mesh at one end only).
- Only NTC type probes supplied by AKO must be used for the appliance to operate correctly.
- It must be installed in a place protected from vibrations, water and corrosive gases, where the ambient temperature does not exceed the value indicated in the technical data.
- For the reading to be correct, the probe must be used in a place without thermal influences apart from the temperature you want to measure or control.
- IP65 protection degree is only valid with the protection cover closed.
- The IP65 protection degree is only valid if the cables enter the device through a tube for electric conduits + gland with IP65 or above. The size of the glands must be suitable for the diameter of the tube used.
- Do not spray the unit directly with high-pressure hoses, as this could damage it.

IMPORTANT:

- The AUXILIARY relays are programmable, and their operation depends on the configuration.
- The function of the digital inputs depends on the configuration.
- The recommended currents and powers are the maximum working currents and powers.

Wiring



Always disconnect the power supply to do the wiring.

The probes and their cables must **NEVER** be installed in a conduit together with power, control or power supply cables.

For disconnection, the power supply circuit must be equipped with at least a 2 A, 230 V switch, located near the device. The power supply cable shall be of the H05VV-F or NYM 1x16/3 type. The cross-section to be used will depend on the local regulations in force, but must never be less than 1.5 mm².

Cables for relay or contactor outputs must have a cross-section of 2.5 mm² and allow working temperatures equal to or over 70 °C and must be installed with as little bending as possible.

The 120/230 V~ wiring area must be kept clear of any other external element.

The wiring to be undertaken depends on the option selected in the initial configuration wizard. Use the appropriate diagram based on the option selected.

Check the available options on the diagram sheet included with your device.

Maintenance

Clean the surface of the unit with a soft cloth, water and soap.

Do not use abrasive detergents, petrol, alcohol or solvents, as this might damage the unit.

Description

Shows temperature

Shows relative moisture /
hour (in line with **b23**)

Keypad



Indicators



Constant: Stand-By Mode activated. Regulation is paused.

Flashing: Controlled stop process for the regulation in progress.



Constant: Cold room door open.

Flashing: The door has been open for a longer time than defined in parameter **A12**.



There is an active alarm, but not an active HACCP alarm.



Constant: HACCP alarm active.

Flashing: HACCP alarm recorded and unconfirmed. Press the key to confirm an HACCP alarm.



There is an active alarm relating to the temperature or moisture probes.



Constant: Evaporator fans active.

Flashing: The evaporator fans should be active but a delay is preventing this, or their activation has been forced.



Constant: The cold solenoid is active.

Flashing: The solenoid should be active but a delay or protection is preventing this.



Constant: Compressor active.

Flashing: The compressor should be active but a delay or protection is preventing this.



Active heat provision, whether via evaporator resistors or Hot Gas.



Humidifier relay active.



Defrost relay active.



Cold room light active.



Alarm in progress muted.



Temperature displayed in ° Fahrenheit / ° Centigrade.

PRG Programming mode active.

AUX Dehumidifier relay active / virtual control relay active.

%RH The lower display shows the relative moisture value.



Constant: CAMM module in operation.

Flashing: Malfunction in CAMM module.



Bluetooth activated (only with CAMM module).

Keypad



ESC

Pressing it for 3 seconds activates/deactivates the Stand-By mode. In this mode, regulation is paused and the  icon is displayed.

In the programming menu, it exits the parameter without saving changes, returns to the previous level or exits programming.



▲

Pressing once without holding displays the temperature of probe S2 for 10 seconds (if it is enabled).

Pressing it for 3 seconds starts/stops the defrost.

In the programming menu, it allows scrolling through the different levels, or during the setting of a parameter, changing its value.



▼

Pressing for 3 seconds activates/deactivates the air extraction fan (if **o80**=1) or forces the evaporator fans (if **o80**=0 or 2).

In the programming menu, it allows scrolling through the different levels, or during the setting of a parameter, changing its value.



SET

Pressing once without holding activates/deactivates the cold room light.

Pressing it for 3 seconds accesses the condensed programming menu.

Pressing it for 6 seconds accesses the expanded programming menu.

In the programming menu, it accesses the level shown on the display or, during the setting of a parameter, accepts the new value.



SP

By pressing once without holding down, the effective value of the temperature and moisture Set Points is displayed, taking into consideration temporary modifications by other parameters.

When an alarm is in progress, pressing once without holding mutes the acoustic alarm.

By pressing down for 3 seconds, access the Set Point settings.



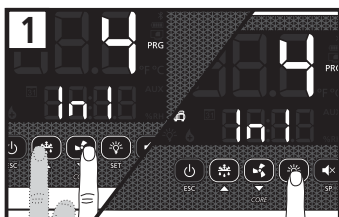
STAND-BY

If the regulation cannot be instantly stopped due to its configuration, a controlled stop process starts and the  icon flashes. To stop the controlled stop process and force the step to Stand-by, press the Stand-by key again for 3 seconds.

Initial configuration

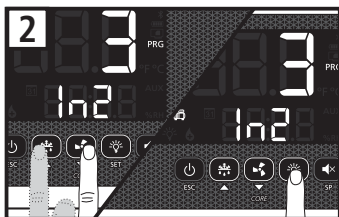
The first time the unit receives the power supply, it will enter into ASSISTANT mode. The lower display will show the message **In** flashing with **0**.

Step 1: Cold regulation type



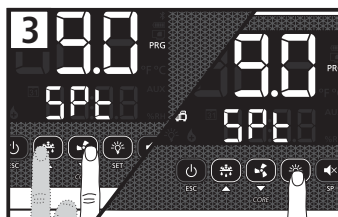
Select the most suitable option based on the type of installation to be carried out and press **SET**. The available options are shown in the table on the following page.

Step 2: Moisture regulation type



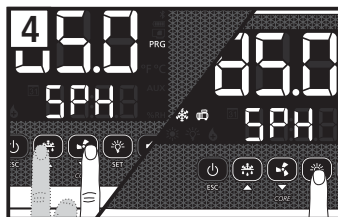
Select the most suitable option based on the type of installation to be carried out and press **SET**. The available options are shown in the table on the following page.

Step 3: Temperature Set Point



Use keys **▲** and **▼** to enter the desired Set Point value and press **SET**.

Step 4: Moisture Set Point



Use keys **▲** and **▼** to enter the desired moisture Set Point (**SPH**) value and press **SET**.

If this is not the first time you run the wizard, after completing the last step the display will show the message **dFP** (default parameters). You may choose between two options:

- 0:** Only change the parameters which affect the wizard. The other parameters will remain the same.
- 1:** All parameters return to their factory setting except those which have been modified by the wizard.



The configuration wizard will not reactivate. To reactivate it, activate the Stand-By mode (by pressing the **⏻** key for 3 seconds) and wait until the unit completely halts regulation (the **⏻** indicator will light up permanently) and press in this order the following keys (one after the other, not at the same time) **▲**, **▼**, **SET**.



STAND-BY

If the regulation cannot be instantly stopped due to its configuration, a controlled stop process starts and the **⏻** icon flashes. To stop the controlled stop process and force the step to Stand-by, press the Stand-by key again for 3 seconds.

In1 table

In1	Installation type (Cold regulation)				Parameters						
	Cold regulation	Pump Down	Defrost	Evaporator fans	Pd	o00	o80	l10	l11	d7	F3
0	Demo mode: it displays the temperature but does not regulate the temperature or activate relays.										
1	Solenoid	No	Electric	Yes	#0	0	#2	0	0	#0	0
2	Solenoid	No	Air	Yes	#0	0	0	0	0	#1	#1
3	Solenoid	No	No	Yes	#0	0	0	0	0	#2	0
4	Solenoid + compressor	Yes	Electric	Yes	#1	#1	#2	#5	#1	#0	0
5	Solenoid + compressor	Yes	Air	Yes	#1	#1	0	#5	#1	#1	#1
6	Solenoid + compressor	Yes	No	Yes	#1	#1	0	#5	#1	#2	0
7	Solenoid + compressor	No	Electric	Yes	#0	#1	#2	0	0	#0	0
8	Solenoid + compressor	No	Air	Yes	#0	#1	0	0	0	#1	#1
9	Solenoid + compressor	No	No	Yes	#0	#1	0	0	0	#2	0
10	Solenoid + compressor	Yes	Hot gas - condensing unit	Yes	#1	#1	#2	#5	#1	#3	0
11	Solenoid + compressor	Yes	Hot gas - Cycle reversal	Yes	#1	#1	#2	#5	#1	#4	0
12	Solenoid + compressor	No	Hot gas - condensing unit	Yes	#0	#1	#2	0	0	#3	0
13	Solenoid + compressor	No	Hot gas - Cycle reversal	Yes	#0	#1	#2	0	0	#4	0

In2 table

In2	Installation type (Moisture regulation)				Parameters					Diagram to be used
	Humidifier	Heat provision	Dehumidifier	Extractor fan	o10	o20	o81	l20	l21	
1	ON/OFF	-	-	*	0	#0	#2	0	0	A
2	4-20 mA	-	-	*	0	#0	#2	0	0	B
3	ON/OFF	Resistors	-	*	0	#1	#2	0	0	A
4	4-20 mA	Resistors	-	*	0	#1	#2	0	0	B
5	No	Resistors	-	*	0	#1	0	0	0	A
6	ON/OFF	Hot gas	-	*	#4	#0	#2	#5	#1	A
7	4-20 mA	Hot gas	-	*	#4	#0	#2	#5	#1	B
8	No	Hot gas	-	*	#4	#0	0	#5	#1	A
9	ON/OFF	Hot gas + resistors	-	*	#4	#1	#2	#5	#1	A
10	4-20 mA	Hot gas + resistors	-	*	#4	#1	#2	#5	#1	B
11	No	Hot gas + resistors	-	*	#4	#1	0	#5	#1	A
12	ON/OFF	-	Yes	*	0	#2	#2	0	0	C
13	4-20 mA	-	Yes	*	0	#2	#2	0	0	D
14	No	-	Yes	*	0	#2	0	0	0	C

* If the DEF relay is free (In1=3, 6 or 9), it can be used to connect the extractor fan, configuring o80=1.

If the HUMID. relay is free (In2=5, 8, 11 or 14), it can be used to connect the extractor fan, configuring o81=1.

Values marked with the # symbol are blocked due to the In1/In2 option chosen. To modify them, choose a different In1/In2 option.

Configuration

Condensed programming menu

Enables the rapid configuration of the most frequently-used parameters (**Spt**, **C1**, **SPH**, **rH01**, **d0**, **d1**, **d4**, **F3**, **A1**, **A2**, **A21** and **A22**). Press the **SET** key for 3 seconds to access it.

Extended programming menu

Use the extended programming menu to configure all of the unit's parameters in order to adapt it to installation requirements. Press the **SET** key for 6 seconds to access it.



IMPORTANT: If the function of the password has been configured as a keypad block (**b10=2**), or as an access block to parameters (**b10=1**), you will be requested to enter the access code programmed in **PAS** when attempting to access either of the two functions. If the entered password is not correct, the unit will go back to showing the temperature.



IMPORTANT: Certain parameters or menus may not be visible depending on the configuration of the rest of the parameters.

Level 1	Level 2	Description	Values	Min.	Def.	Max.
rE	SPt	Temperature setting (Set Point)	°C/°F	-50	9.0	99
	C0	Probe 1 calibration (Offset)	°C/°F	-5.0	0.0	5.0
	C1	Probe 1 differential (Hysteresis)	°C/°F	0.2	2.0	20.0
	C2	Set Point top locking (it cannot be set above this value)	°C/°F	C3	20	99
	C3	Set Point bottom locking (it cannot be set below this value)	°C/°F	-50	0	C2
	C4	Type of delay for the protection of the compressor: 0=Minimum time of compressor in OFF 1=Minimum time of compressor in OFF and in ON in each cycle		0	0	1
	C5	Protection delay time (Value of the option selected in parameter C4)	Min.	0	0	120
	C6	COOL relay status with fault in probe 1: 0=OFF; 1=ON; 2=ON-OFF according to prog. C7 and C8		0	0	2
	C7	Relay time in ON in the event of probe 1 failure (If C7=0 and C8≠0, the relay will always be disconnected in OFF)	Min.	0	10	120
	C8	Relay time in OFF in the event of probe 1 failure (If C8=0 and C7≠0, the relay will always be connected in ON)	Min.	0	5	120
	C19	Maximum start time from Pump Down (Values between 1 and 9 seconds will not be accepted) (0=deactivated)	Sec.	0	0	120
	C20	Maximum time for pump down (0= deactivated)	Min.	0	0	15
	C21	Probe to be viewed in the upper line of the display 0=All probes (sequential) 1=Probe 1 (Chamber) 2=Probe 2 (Evaporator) 3=Probe 3 (According to I30)		0	1	3
	C22	Stop fans and compressor on opening door 0=No 1=Yes		0	0	1
	C23	Start-up delay for fans and compressor with door open	Min.	0	0	999
	C26	Probe 3 calibration (Offset)	°C/°F	-20.0	0.0	20.0

Level 1	Level 2	Description	Values	Min.	Def.	Max.
rE	r40	Frequency of air extraction cycles (time between starts) (Only if o80 or o81 =1) (0=Only keypad activation)	h.	0	0	24
	r41	Duration of air extraction cycles (0=deactivated)	Min.	0	0	600
	EP	Exit to level 1				

Level 1	Level 2	Description	Values	Min.	Def.	Max.
rH	SPH	Moisture setting (Moisture set point)	% HR	30	85	100
	rH00	Moisture probe calibration (Offset)	% HR	-10	0	10
	rH01	Moisture probe differential (Hysteresis)	% HR	0.5	5	100
	rH02	Upper locking of SPH (it cannot be set above this value)	% HR	rH03	100	100
	rH03	Lower locking of SPH (it cannot be set below this value)	% HR	30	30	rH02
	rH04	Humidifier active during defrost 0= No 1=Yes		0	0	1
	rH05	Maximum time for dehumidifier to be ON. From this value onwards, cold is activated to reduce moisture (0=Cold is not activated for this function)	Min.	0	0	240
	rH06	Maximum time for heat provision via hot gas until resistors are activated.	Min.	0	0	240
rH07	rH07	Dehumidification function: 0 = Enabled, 1 = Disabled		0	0	1
	EP	Exit to level 1				

Level 1	Level 2	Description	Values	Min.	Def.	Max.
dEF	d0	Defrost frequency (Time between 2 starts)	H.	0	6	96
	d1	Maximum defrost duration (0=defrost deactivated)	Min.	0	*	255
	d2	Type of message during the defrost: 0=Displays the real temperature; 1=Displays the temperature at the start of the defrost; 2=Displays the dEF message		0	2	2
	d3	Maximum duration of the message (Time added at the end of the defrost process)	Min.	0	5	255
	d4	Final defrost temperature (via probe 2, 100 =2)	°C/°F	-50	8.0	C2
	d5	Defrost on connecting the unit: 0=NO First defrost according to d0; 1=YES, First defrost according to d6		0	0	1
	d6	Delay of the defrost start on connecting the unit	Min.	0	0	255
	d7	Type of defrost: 0=Resistors; 1=Air/fans 2=Deactivated 3= Hot Gas (condensing unit) 4= Hot Gas (Cycle reversal)		0	*	4
	d8	Count of time between defrost periods: 0=Total real time 1=Sum of compressor connected time		0	0	1
	d9	Drip time when completing defrost (Shutdown of compressor and fans)	Min.	0	1	255
	EP	Exit to level 1				

* According to wizard.

➤ It can only be modified using the configuration wizard (In1/2).

Level 1	Level 2	Description	Values	Min.	Def.	Max.
FRn	F0	Fan stop temperature via probe 2	°C/°F	-50	45	50
	F1	Probe 2 differential (Hysteresis)	°C/°F	0.1	2.0	20.0
	F2	Shut down fans when the compressor shuts down 0 =No 1 =Yes		0	0	1
	F3	Status of the fans during the defrost 0 =Shut down; 1 =Running		0	*	1
	F4	Delay of start-up after defrost (If F3=0) It will only actuate if it is higher than d9	Min.	0	2	99
	F10	Maximum time permitted for fans to be off. (Anti-stratification function) (0 =Disabled)	Min.	0	0	360
	F11	Duration of anti-stratification function	Sec.	0	0	900
	EP	Exit to level 1				

Level 1	Level 2	Description	Values	Min.	Def.	Max.
RL	R0	Configuration of the temperature alarms 0 =Relative to SP 1 =Absolute		0	1	1
	R1	Maximum temperature alarm in probe 1 (it must be higher than the SPt)	°C/°F	A2	20	99
	R2	Minimum temperature alarm in probe 1 (it must be lower than the SPt)	°C/°F	-50	-50	A1
	R3	Delay of temperature and moisture alarms during start-up	Min.	0	0	120
	R4	Delay of temperature and moisture alarms after the end of a defrost	Min.	0	0	99
	R5	Delay of temperature alarms from when the A1 or A2 value is reached		0	30	99
	R6	Delay of the external alarm/Severe external alarm on receiving a signal in digital input (I10 or I20 =2 or 3)	Min.	0	0	120
	R7	Delay of external alarm deactivation/Severe external alarm deactivation when the signal in digital input disappears (I10 or I20 =2 or 3)	Min.	0	0	120
	R8	Show warning if the defrost ends for maximum time 0 =No 1 =Yes		0	0	1
	R9	Relay alarm polarity 0 = Relay ON in alarm (OFF without alarm); 1 = Relay OFF in alarm (ON without alarm)		0	0	1
	R10	Differential of temperature alarms (A1 and A2)	°C/°F	0.1	1.0	20.0
	R12	Delay of open door alarm (If I10 or I20 =1)	Min.	0	10	120
	R20	Configuration of moisture alarms 0 =Relative to SP 1 =Absolute		0	0	1
	R21	Maximum moisture alarm (it must be higher than the SPH)	% HR	A22	20	100
	R22	Minimum moisture alarm (it must be lower than the SPH)	% HR	-50	-40	A21
	R23	Differential of moisture alarms (A21 and A22)	% HR	0.1	2	20
	R24	Delay of moisture alarms from when A21 or A22 are reached	Min.	0	30	99
	EP	Exit to level 1				

* According to wizard.

Level 1	Level 2	Description	Values	Min.	Def.	Max.
bcn	b00	Delay of all functions on receiving power supply	Min.	0	0	255
	b01	Cold room light timing	Min.	0	0	999
	b10	Function of password 1=Block access to parameters 0=Inactive 2=Block keypad		0	0	2
	PR5	Access code (Password)		0	0	99
	b20	MODBUS address		1	1	247
	b21	Communication speed: 0=9600 bps 1=19200 bps 2=38400 bps 3=57600 bps	bps	0	0	3
	b22	Acoustic alarm enabled 0= No 1=Yes		0	1	1
	b23	Lower display function 0=Shows moisture 1=Shows the time (1) 2=Shows moisture and the time alternately (1)		0	0	2
	Unit	Work units 0=°C 1=°F		0	0	1
	EP	Exit to level 1				

Level 1	Level 2	Description	Values	Min.	Def.	Max.
in	i00	Connected probes 1=Probes S1 and SH (Cold room temperature + moisture) 2=Probes S1, S2 and SH (Cold room temp. + evaporator temp. + moisture) 3 = S1 Probe (Chamber temp.) 4 = S1 and S2 Probes (Chamber temp. + Evaporator temp.)		1	2	4
	i10	Configuration of digital input 1 0= Deactivated 1=Door contact 2=External alarm 3=Severe external alarm 4=Temp. control selector / temp. + moist. 5=Low pressure switch 6=Remote Stand-by		0	*	6
	i11	Polarity of the digital input 1 0=Activates on closing contact; 1=Activates on opening contact		0	*	1
	i20	Configuration of digital input 2 0= Deactivated 1=Door contact 2=External alarm 3=Severe external alarm 4= Temp. control selector / temp. + moist. 5=High pressure switch for Hot Gas 6=Remote Stand-by		0	*	6
	i21	Polarity of the digital input 2 0=Activates on closing contact; 1=Activates on opening contact		0	*	1
	i30	Configuration of input 3 0= Deactivated 1= Door contact 2= External alarm 3= Severe external alarm 4= Temp. control selector / temp. + moist. 5= Log temperature 6= Product temperature (HACCP alarm control) 7= Standby remote activation 8= High pressure switch (Defrost Condenser using Hot Gas)		0	*	8
	i31	Polarity of the input 3 0=Activates on closing contact; 1=Activates on opening contact		0	0	1
	o00	Configuration of relay AUX1 0=Deactivated 1=Compressor/Resistor sump 2=Light 3=Virtual control 4=Same status as COOL relay 5=Same status as unit		0	*	5

* According to wizard.

(1) Only available with the CAMM module installed.

Level 1	Level 2	Description	Values	Min.	Def.	Max.
In	o10	Configuration of relay AUX2 0=Deactivated 1=Alarm 2=Light 3=Virtual control 4=Solenoid for Hot Gas		0	*	4
	o20	Configuración del relé AUX3 0=Desactivado 1=Heat resistor 2=Dehumidifier		0	*	2
	o80	Configuration of DEF relay 0=Deactivated 1=Extractor fan 2=Defrost		0	*	2
	o81	HUMID. relay configuration 0=Deactivated 1=Extractor fan 2=Humidifier		0	*	2
	o90	Analogue output type (AN. OUT) 0=4-20 mA 1=0-10 V		0	0	1
	o91	P proportional constant of analogue output		1	20	100
	o92	I integral constant of analogue output		1	5	200
	EP	Exit to level 1				

Level 1	Level 2	Description	Values	Min.	Def.	Max.
HCP	h1	Maximum temperature of HACCP alarm	°C/°F	-50	99	99
	h2	Maximum permitted time for activation of the HACCP alarm (0=Disabled)	H.	0	0	255
	EP	Exit to level 1				

Level 1	Level 2	Description	Values	Min.	Def.	Max.
dtG	L1	Log interval 0=1 min. 1=5 min. 2=15 min. 3=30 min. 4=60 min.		0	2	4
	L2	Delete record and event log 0=No 1=Yes		0	0	1
	L3	Record start day 0=Monday 1=Tuesday 2=Wednesday 3=Thursday 4=Friday 5=Saturday 6=Sunday		0	0	6
	L4	Decimal separator for the .csv file 0=, 1=.		0	0	1
	EP	Exit to level 1				

* According to wizard.

➤ It can only be modified using the configuration wizard (In1/2).

Level 1	Level 2	Description	Values	Min.	Def.	Max.
➤	ln1	Option chosen in the In1 configuration wizard				
	ln2	Option chosen in the In2 configuration wizard				
	Pd	Pump down active? 0 =No 1 =Yes		0	*	1
	PV	Programme version				
	Pr	Programme revision				
	bV	Bootloader version				
	br	Bootloader revision				
	PRr	Parameter map revision				
	EP	Exit to level 1				

* According to wizard.

➤ It can only be modified using the configuration wizard (In1/2).

Messages

MESSAGES	DESCRIPTION	A	R
Pd	Pump down malfunction error (Shutdown)		
LP	Pump down malfunction error (Start-up)		
E1/E2/E3	Probe 1/2/3 failure (Open circuit, crossed circuit or temperature outside the limits of the probe) (Equivalent limits in °F)	•	•
EH	Moisture probe failure (Open circuit, crossed circuit or values beyond probe limits)	•	•
RdD	Open door alarm. Only if the door stays open for a greater time than is indicated in parameter A12	•	•
RH	Maximum temperature alarm in control probe. The temperature value programmed in A1 has been reached	•	•
RL	Minimum temperature alarm in control probe. The temperature value programmed in A2 has been reached	•	•
RE	External alarm activated (by digital input)	•	•
RES	Severe external alarm activated (by digital input)	•	•
Rdt	Defrost alarm concluded due to time-out. The time established in d1 has been exceeded		
HCP	HACCP alarm. The temperature has reached the value of parameter h1 during a longer period than has been established in h2	•	•
HCP + PF	HACCP alarm due to a fault in the electric supply. The temperature established in h1 has been reached following a fault in the electric supply	•	•
dEF	Indicates that a defrost is being performed		
PRs	Access code (Password) request. See parameters b01 and PAS		
RHH	Maximum moisture alarm in moisture probe. The temperature value programmed in A21 has been reached	•	•
RLH	Minimum moisture alarm in moisture probe. The temperature value programmed in A22 has been reached	•	•
EFn	Indicates that the extractor fans are activated.		

A: Activates the acoustic alarm

R: Activates the alarm relay (if **o10**=1)

Technical specifications

Power supply	100 - 240 V~, 50 / 60 Hz
Maximum input power in the operation	10 VA at 240 V~
Maximum nominal current	15 A
Relay DEF. - SPDT - 20 A	NO (EN60730-1: 15 (15) A 250 V~)
	NC (EN60730-1: 15 (13) A 250 V~)
Relay FAN - SPST - 16 A	(EN60730-1: 12 (9) A 250 V~)
Relay COOL - SPST - 16 A	(EN60730-1: 12 (9) A 250 V~)
Relay AUX 1 / H.CRANK. - SPDT - 20 A	NO (EN60730-1: 15 (15) A 250 V~)
	NC (EN60730-1: 15 (13) A 250 V~)
Relay AUX 2 - SPDT - 16 A	NO (EN60730-1: 12 (9) A 250 V~)
	NC (EN60730-1: 10 (8) A 250 V~)
Relay AUX 3 - SPST - 16 A	NO (EN60730-1: 12 (9) A 250 V~)
No. of relay operations	EN60730-1: 100.000 operations
Probe temperature range	-50.0 °C to 99.9 °C
Resolution, setting and differential	0.1 °C
Thermometric precision	±1 °C
Loading tolerance of the NTC probe at 25 °C	±0.4 °C
Input for NTC probe	AKO-14901
Moisture probe input	Analogue, 4-20 mA
Input moisture range	4 mA: 0% HR - 20 mA: 100% HR
Working ambient temperature	-10 °C to 50 °C
Storage ambient temperature	-30 °C to 60 °C
Protection degree	IP 65
Installation category	II s/ EN 60730-1
Pollution degree	II s/ EN 60730-1
Control device classification: Built-in assembly, with Type 1.B automatic operation action feature, for use in clean situations, logical support (Software) class A and continuous operation. Degree of contamination 2 acc. to UNE-EN 60730-1.	
Double isolation between power supply, secondary circuit and relay output.	
Temperature during ball-pressure test	Accessible parts 75 °C
	Parts which position active elements 125 °C
Current of radio jamming supression tests	270 mA
Voltage and current as per EMC tests	207 V, 17 mA
Type of assembly	Fixed internal
MODBUS address	Shown on label
Dimensions	290 mm (W) x 141 mm (H) x 84.4 mm (D)
Internal buzzer	

Avertissements



-Le non-respect des instructions du fabricant lors de l'utilisation de l'appareil peut avoir une répercussion sur les conditions de sécurité. Pour un fonctionnement correct, n'utilisez que des sondes fournies par AKO.

- Entre $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ et $+20\text{ }^{\circ}\text{C}$, si la sonde NTC est prolongée jusqu'à 1 000 m avec un câble d'au moins $0,5\text{ mm}^2$, l'écart maximum sera de $0,25\text{ }^{\circ}\text{C}$ (Câble pour prolongation de sondes, réf. **AKO-15586**. Raccorder le treillis à la terre uniquement sur une des extrémités).
- Pour le bon fonctionnement de l'appareil, n'utilisez que des sondes du type NTC fournies par AKO.
- L'équipement doit être installé dans un endroit à l'abri des vibrations, de l'eau et des gaz corrosifs, où la température ambiante ne dépasse pas la valeur indiquée dans les indications techniques.
- Pour que la lecture soit correcte, la sonde doit être placée dans un endroit à l'abri des influences thermiques autres que la température que vous souhaitez mesurer ou contrôler.
- Le degré de protection IP65 n'est valable que lorsque le couvercle de protection est fermé.
- Le degré de protection IP65 n'est valable que si l'entrée de câbles dans l'appareil est réalisée au moyen d'un tube pour conduites électriques + presse-étoupes possédant un degré de protection IP65 ou supérieur. La taille des presse-étoupes doit être adaptée au diamètre du tube utilisé.
- Ne pas asperger directement l'appareil avec des tuyaux haute pression pour éviter de l'endommager.

IMPORTANT :

- Les relais AUXILIAIRES sont programmables, leur fonctionnement dépend de la configuration.
- La fonction des entrées numériques dépend de la configuration.
- Les intensités et puissances indiquées sont les valeurs maximales de travail autorisées.

Câblage



Coupez systématiquement l'alimentation avant de procéder au câblage.

Les sondes et leurs câbles **NE DOIVENT JAMAIS** être installés dans une conduite à côté de câbles électriques, de commande ou d'alimentation.

Le circuit d'alimentation doit être muni d'un interrupteur de déconnexion situé à proximité de l'appareil (2 A, 230 V minimum). Le câble d'alimentation doit être de type H05VV-F ou NYM 1x16/3. La section à utiliser dépend de la réglementation locale en vigueur. Toutefois, elle ne doit jamais être inférieure à $2,5\text{ mm}^2$.

Les câbles des sorties des relais ou du contacteur doivent posséder une section de $2,5\text{ mm}^2$, doivent pouvoir être exposés à des températures de travail supérieures ou égales à $70\text{ }^{\circ}\text{C}$ et doivent être installés de manière à ce que leur flexion soit minimisée.

La zone de connexion à 120/230 V~ doit être maintenue dégagée de tout élément externe.

Le câblage à réaliser dépend du type d'installation. Utilisez le schéma approprié en fonction de l'option choisie dans l'assistant. Consultez les options disponibles sur la feuille de schémas ci-jointe.

Maintenance

Nettoyez la surface de l'appareil avec un chiffon doux, de l'eau et du savon.

N'utilisez ni détergents abrasifs, ni essence, ni alcool ni solvants pour éviter d'endommager l'appareil.

Description

Affiche la température

Affiche l'humidité relative /
heure (selon **b23**)

Clavier



Indicateurs



Fixe : Mode Stand-By actif, le réglage est arrêté.

Clignotement : Processus d'arrêt contrôlé du réglage en cours.



Fixe : Porte de la chambre ouverte.

Clignotement : La porte est ouverte depuis une durée supérieure à celle définie dans le paramètre **A12**.



Il existe une alarme active, mais aucune d'HACCP.



Fixe : Alarme HACCP active.

Clignotement : Alarme d'HACCP enregistrée et non-confirmée. Pour confirmer une alarme HACCP, appuyez sur la touche .



Il existe une alarme active relative aux sondes de température ou d'humidité.



Fixe : Ventilateurs d'évaporateur actifs.

Clignotement : Les ventilateurs d'évaporateur devraient être actifs mais un retard les en empêche. Il se peut également que leur activation ait été forcée.



Fixe : Le solénoïde de froid est actif.

Clignotement : Le solénoïde devrait être actif mais un retard ou une protection l'en empêche.



Fixe : Compresseur actif.

Clignotement : Le compresseur devrait être actif mais un retard ou une protection l'en empêche.



Apport de chaleur actif, que ce soit par le biais de résistances d'évaporateur ou par gaz chaud.



Relais d'humidificateur actif.



Relais de dégivrage actif.



Lumière de la chambre active.



Alarme en cours en mode muet.



Température indiquée en ° Fahrenheit / ° Celsius.

PRG Mode de programmation actif.

AUX Relais de déshumidificateur actif / relais de contrôle virtuel actif.

%RH L'écran inférieur affiche la valeur d'humidité relative.



Fixe : Module CAMM en fonctionnement.

Clignotement : Dysfonctionnement sur le module CAMM.



Bluetooth actif (uniquement avec le module CAMM).

Clavier



ESC

Appuyez pendant 3 secondes pour activer/désactiver le mode Stand-By. Dans ce mode, le réglage s'arrête et l'écran affiche l'icône .

Dans le menu de programmation, sortez du paramètre sans enregistrer les changements, revenez au niveau précédent ou sortez de la programmation.



Un appui court affiche la température de la sonde S2 pendant 2 secondes (Si elle est activée).

Appuyez pendant 3 secondes pour démarrer/arrêter le dégivrage.

Dans le menu de programmation, il est possible de se déplacer dans les différents niveaux ou, pendant le réglage d'un paramètre, de modifier sa valeur.



Une pression de ce bouton pendant 3 secondes permet d'activer/désactiver le ventilateur d'extraction d'air (si **o80** = 1) ou de forcer la mise en route des ventilateurs d'évaporateur (si **080** = 0 ou 2).

Dans le menu de programmation, il est possible de se déplacer dans les différents niveaux ou, pendant le réglage d'un paramètre, de modifier sa valeur.



SET

Un appui court active/désactive la lumière de la chambre.

Appuyez pendant 3 secondes pour accéder au menu de programmation réduit.

Appuyez pendant 6 secondes pour accéder au menu de programmation étendu.

Dans le menu de programmation, pour accéder au niveau affiché à l'écran ou, pendant le réglage d'un paramètre, acceptez la nouvelle valeur.



SP

Un appui court affiche la valeur effective des Set Points de température et d'humidité, en tenant compte des modifications temporaires par d'autres paramètres.

Avec une alarme en cours, un appui court coupe le son de l'alarme sonore.

Appuyez pendant 3 secondes pour accéder au réglage des Set Points.

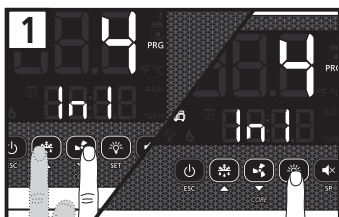
**STAND-BY**

Si le réglage ne peut pas être arrêté immédiatement en raison de sa configuration, un processus d'arrêt contrôlé débute et l'icône  clignote. Pour stopper le processus d'arrêt contrôlé et forcer le passage en Stand-by, appuyez de nouveau sur la touche Stand-by pendant 3 secondes.

Configuration initiale

Lorsqu'il est alimenté pour la première fois, l'appareil entre en mode ASSISTANT. L'écran inférieur affiche le message *In 1* clignotant avec 0.

Étape 1 : Type de réglage du froid



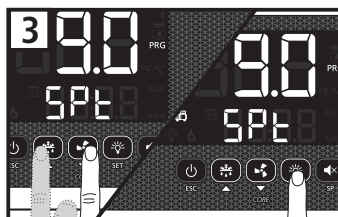
Sélectionner l'option appropriée en fonction du type d'installation à réaliser et appuyer sur **SET**. Les options disponibles sont affichées sur le tableau de la page suivante.

Étape 2 : Type de réglage de l'humidité



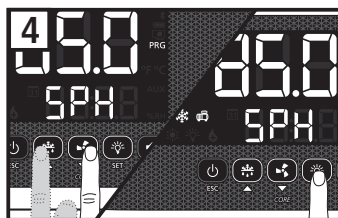
Sélectionner l'option appropriée en fonction du type d'installation à réaliser et appuyer sur **SET**. Les options disponibles sont affichées sur le tableau de la page suivante.

Étape 3 : Set Point de température



Introduire la valeur du point de consigne (Set Point) souhaitée à l'aide des touches ▲ et ▼ et appuyer sur **SET**.

Étape 4 : Set Point d'humidité



Introduire la valeur du point de consigne d'humidité (**SPH**) souhaitée à l'aide des touches ▲ et ▼ et appuyer sur **SET**.

Si ce n'est pas la première fois que l'assistant est exécuté, à la fin de la dernière étape, l'écran affiche le message **dFP** (paramètres par défaut) et il est possible de choisir entre deux options :

- 0: Seuls les paramètres qui concernent l'assistant sont modifiés, le reste demeure inchangé.
- 1: Tous les paramètres retournent à leur valeur d'usine, sauf ceux modifiés par l'assistant.



L'assistant de configuration ne se réactive pas. Pour l'activer à nouveau, activer le mode Stand-By (en appuyant sur la touche  pendant 3 secondes) et attendre que l'appareil arrête complètement la régulation (l'indicateur  reste allumé en permanence) puis appuyer dans cet ordre sur les touches suivantes (l'une après l'autre et non toutes en même temps) ▲, ▼ et **SET**.



STAND-BY

Si le réglage ne peut pas être arrêté immédiatement en raison de sa configuration, un processus d'arrêt contrôlé débute et l'icône  clignote. Pour stopper le processus d'arrêt contrôlé et forcer le passage en Stand-by, appuyer de nouveau sur la touche Stand-by pendant 3 secondes.

Tableau In1

In 1	Type d'installation (réglage du froid)				Paramètres						
	Réglage du froid	Pump Down	Dégivrage	Ventilateurs évaporateur	Pd	o00	o80	I10	I11	d7	F3
0	Mode démo, affiche la température sur l'écran mais ne règle pas la température et n'active pas les relais.										
1	Solénoïde	Non	Électrique	Oui	#0	0	#2	0	0	#0	0
2	Solénoïde	Non	Air	Oui	#0	0	0	0	0	#1	#1
3	Solénoïde	Non	Non	Oui	#0	0	0	0	0	#2	0
4	Solénoïde + compresseur	Oui	Électrique	Oui	#1	#1	#2	#5	#1	#0	0
5	Solénoïde + compresseur	Oui	Air	Oui	#1	#1	0	#5	#1	#1	#1
6	Solénoïde + compresseur	Oui	Non	Oui	#1	#1	0	#5	#1	#2	0
7	Solénoïde + compresseur	Non	Électrique	Oui	#0	#1	#2	0	0	#0	0
8	Solénoïde + compresseur	Non	Air	Oui	#0	#1	0	0	0	#1	#1
9	Solénoïde + compresseur	Non	Non	Oui	#0	#1	0	0	0	#2	0
10	Solénoïde + compresseur	Oui	Gaz chaud - Unité de condensation	Oui	#1	#1	#2	#5	#1	#3	0
11	Solénoïde + compresseur	Oui	Gaz chaud - Inversion de cycle	Oui	#1	#1	#2	#5	#1	#4	0
12	Solénoïde + compresseur	No	Gaz chaud - Unité de condensation	Oui	#0	#1	#2	0	0	#3	0
13	Solénoïde + compresseur	No	Gaz chaud - Inversion de cycle	Oui	#0	#1	#2	0	0	#4	0

Tableau In2

In2	Type d'installation (réglage de l'humidité)				Paramètres					Schéma à utiliser
	Humidificateur	Apport de chaleur	Déshumidificateur	Ventilateur extraction	o10	o20	o81	I20	I21	
1	ON/OFF	-	-	*	0	#0	#2	0	0	A
2	4-20 mA	-	-	*	0	#0	#2	0	0	B
3	ON/OFF	Résistances	-	*	0	#1	#2	0	0	A
4	4-20 mA	Résistances	-	*	0	#1	#2	0	0	B
5	Non	Résistances	-	*	0	#1	0	0	0	A
6	ON/OFF	Hot gas	-	*	#4	#0	#2	#5	#1	A
7	4-20 mA	Hot gas	-	*	#4	#0	#2	#5	#1	B
8	Non	Hot gas	-	*	#4	#0	0	#5	#1	A
9	ON/OFF	Hot gas + résistances	-	*	#4	#1	#2	#5	#1	A
10	4-20 mA	Hot gas + résistances	-	*	#4	#1	#2	#5	#1	B
11	Non	Hot gas + résistances	-	*	#4	#1	0	#5	#1	A
12	ON/OFF	-	Oui	*	0	#2	#2	0	0	C
13	4-20 mA	-	Oui	*	0	#2	#2	0	0	D
14	Non	-	Si	*	0	#2	0	0	0	C

* Si le relais de DEF est libre (In1 = 3, 6 ou 9), il peut être utilisé pour connecter le ventilateur d'extraction, en configurant **o80** = 1.

Si le relais d'HUMID. est libre (In2 = 5, 8, 11 ou 14), il peut être utilisé pour connecter le ventilateur d'extraction, en configurant **o81** = 1.

Configuration

Menu de programmation réduit

Permet de configurer rapidement les paramètres les plus utilisés (**SPt**, **C1**, **SPH**, **rH01**, **d0**, **d1**, **d4**, **F3**, **A1**, **A2**, **A21** y **A22**). Pour y accéder, appuyer sur la touche **SET** pendant 3 secondes.

Menu de programmation étendu

Dans le menu de programmation étendu, vous pouvez configurer tous les paramètres de l'appareil pour l'adapter aux besoins de votre installation. Pour y accéder, appuyer sur la touche **SET** pendant 6 secondes.



IMPORTANT : Si la fonction du mot de passe a été configurée comme blocage du clavier (**b10** = 2), ou comme blocage de l'accès aux paramètres (**b10** = 1) lors d'une tentative d'accès à n'importe laquelle des fonctions, l'introduction du code d'accès programmé en **PAS** sera demandé. Si le code introduit est incorrect, l'appareil affiche de nouveau la température.



IMPORTANT : Il est possible que certains paramètres ou menus ne soient pas visibles en fonction de la configuration du reste des paramètres.

Niveau 1	Niveau 2	Réglage et contrôle de la température				
		Description	Valeurs	Min.	Def.	Max.
rE	SPt	Réglage de température (Set Point)	°C/°F	-50	9.0	99
	C0	Calibrage de la sonde 1 (Offset)	°C/°F	-5.0	0.0	5.0
	C1	Différentiel de la sonde 1 (Hystérésis)	°C/°F	0.2	2.0	20.0
	C2	Blocage supérieur du point de consigne (il est impossible de fixer au-delà de cette valeur)	°C/°F	C3	20	99
	C3	Blocage inférieur du point de consigne (il est impossible de fixer en-dessous de cette valeur)	°C/°F	-50	0	C2
	C4	Type de retard pour la protection du compresseur : 0 = Temps minimum du compresseur sur OFF 1 = Temps minimum du compresseur sur OFF et ON au cours de chaque cycle		0	0	1
	C5	Temps de retard de la protection (Valeur de l'option choisie dans le paramètre C4)	Min.	0	0	120
	C6	État du relais COOL avec erreur sur sonde 1 : 0 = OFF 1 = ON 2 = ON-OFF selon progr. C7 et C8		0	0	2
	C7	Temps de relais sur ON en cas de panne de la sonde 1 (Si C7 = 0 et C8 ≠ 0, le relais sera toujours sur OFF déconnecté)	Min.	0	10	120
	C8	Temps de relais sur OFF en cas de panne de la sonde 1 (Si C8 = 0 et C7 ≠ 0, le relais sera toujours sur ON connecté)	Min.	0	5	120
	C19	Temps maximum pour démarrage depuis Pump Down (Les valeurs entre 1 et 9 secondes ne sont pas acceptées) (0 = désactivé)	Sec.	0	0	120
	C20	Temps maximum de Pump Down (0 = désactivé)	Min.	0	0	15
	C21	Sonde à visualiser sur la ligne supérieure de l'écran 0 = Toutes les sondes (séquentielle) 1 = Sonde 1 (Chambre) 2 = Sonde 2 (Évaporateur) 3 = Sonde 3 (Selon I30)		0	1	3
	C22	Arrêter les ventilateurs et le compresseur lors de l'ouverture de la porte 0 = Non ; 1 = Oui		0	0	1
	C23	Retard de démarrage des ventilateurs et du compresseur porte ouverte	Min.	0	0	999
	C26	Calibrage de la sonde 3 (Offset)	°C/°F	-20.0	0.0	20.0

Niveau 1	Niveau 2	Description	Valeurs	Min.	Def.	Max.
rE	C40	Fréquence des cycles d'extraction d'air (temps entre les démarrages) (uniquement si o80 ou o81 = 1) (0 = uniquement activation au clavier)	h.	0	0	24
	C41	Durée des cycles d'extraction d'air (0 = désactivé)	Min.	0	0	600
	EP	Sortir au niveau 1				

Niveau 1	Niveau 2	Réglage et contrôle de l'humidité				
		Description	Valeurs	Min.	Def.	Max.
rH	SPH	Réglage de l'humidité (Set Point d'humidité)	% HR	30	85	100
	rH00	Calibrage de la sonde d'humidité (offset)	% HR	-10	0	10
	rH01	Différentiel de la sonde d'humidité (hystérésis)	% HR	0.5	5	100
	rH02	Blocage supérieur du SPH (impossible de fixer au-dessus de cette valeur)	% HR	rH03	100	100
	rH03	Blocage inférieur du SPH (impossible de fixer en dessous de cette valeur)	% HR	30	30	rH02
	rH04	Humidificateur actif lors du dégivrage 0= Non 1=Oui		0	0	1
	rH05	Temps maximum de déshumidificateur sur ON. À partir de cette valeur, le froid s'active pour réduire l'humidité (0 = le froid ne s'active pas pour cette fonction)	Min.	0	0	240
	rH06	Temps maximum d'apport de chaleur par gaz chaud jusqu'à l'activation des résistances.	Min.	0	0	240
	rH07	Fonction de déshumidification : 0 = activée - 1 = désactivée		0	0	1
EP	Sortir au niveau 1					

Niveau 1		Niveau 2		Dégivrage			
		Description	Valeurs	Min.	Def.	Max.	
dEF	d0	Fréquence de dégivrage (délai entre 2 démarrages)	H.	0	6	96	
	d1	Durée maximale du dégivrage (0 = dégivrage désactivé)	Min.	0	*	255	
	d2	Type de message pendant le dégivrage : 0 = Montre la température réelle 1 = Montre la température au début du dégivrage 2 = Montre le message dEF		0	2	2	
	d3	Durée maximale du message (Durée ajoutée à la fin du processus du dégivrage)	Min.	0	5	255	
	d4	Température finale de dégivrage (par sonde 2, si 100=2)	°C/°F	-50	8.0	50	
	d5	Dégivrage lors de la connexion de l'équipement : 0 = NON Premier dégivrage selon d0 					

* Selon l'assistant de configuration. ➤ Elle ne peut être modifiée qu'à travers l'assistant de configuration (In1/2).

Niveau 1	Niveau 2	Description	Valeurs	Min.	Def.	Max.
FR	F0	Température d'arrêt des ventilateurs par sonde 2	°C/°F	-50	45	50
	F1	Différentiel de la sonde 2 (hystérésis)	°C/°F	0.1	2.0	20.0
	F2	Arrêter les ventilateurs lors de l'arrêt de compresseur 0 = Non ; 1 = Oui		0	0	1
	F3	État des ventilateurs lors du dégivrage 0 = Arrêtés 1 = En marche		0	*	1
	F4	Retard de démarrage après le dégivrage (si F3 = 0) N'agit que si supérieur à d9	Min.	0	2	99
	F10	Temps maximum autorisé des ventilateurs éteints. (fonction anti-stratification) (0 = désactivé)	Min.	0	0	360
	F11	Durée de la fonction anti-stratification	Seg.	0	0	900
	EP	Sortir au niveau 1				

Niveau 1	Niveau 2	Description	Valeurs	Min.	Def.	Max.
RL	R0	Configuration des alarmes de température 0 = Relative au SP 1 = Absolue		0	0	1
	R1	Alarme de température maximum sur sonde 1 (doit être supérieure au SPt)	°C/°F	A2	20	99
	R2	Alarme de température minimum sur sonde 1 (doit être inférieure au SPt)	°C/°F	-50	-20	A1
	R3	Retard d'alarmes de température et d'humidité à la mise en marche	Min.	0	60	120
	R4	Retard d'alarmes de température et d'humidité depuis la fin d'un dégivrage	Min.	0	0	99
	R5	Retard d'alarmes de température depuis que la valeur d' A1 ou A2 est atteinte		0	30	99
	R6	Retard d'alarme externe/Alarme externe sévère à la réception d'un signal en entrée numérique (I10 ou I20 = 2 ou 3)	Min.	0	0	120
	R7	Retard de désactivation d'alarme externe/Alarme externe sévère lors de la disparition du signal en entrée numérique (I10 ou I20 = 2 ou 3)	Min.	0	0	120
	R8	Afficher un avertissement si le dégivrage est finalisé pour temps maximal 0 = Non 1 = Oui		0	0	1
	R9	Polarité relais alarme 0 = Relais ON sur alarme (OFF sans alarme) 1 = Relais OFF sur alarme (ON sans alarme)		0	0	1
	R10	Différentiel d'alarmes de température (A1 et A2)	°C/°F	0.1	1.0	20.0
	R12	Retard d'alarme de porte ouverte (Si I10 ou I20 = 1)	Min.	0	10	120
	R20	Configuration des alarmes d'humidité 0 = Relative au SP 1 = Absolue		0	0	1
	R21	Alarme d'humidité maximum (doit être supérieure au SPH)	% HR	A22	20	100
	R22	Alarme d'humidité minimum (doit être inférieure au SPH)	% HR	-50	-40	A21
	R23	Différentiel d'alarmes d'humidité (A21 et A22)	% HR	0.1	2	20
	R24	Retard d'alarmes d'humidité dès lors que la valeur A21 ou A22 est atteinte	Min.	0	30	99
	EP	Sortir au niveau 1				

* Selon l'assistant de configuration.

Niveau 1	Niveau 2	Description	Valeurs	Min.	Def.	Max.
bcn	b00	Retard de toutes les fonctions lors de la réception d'alimentation électrique	Min.	0	0	255
	b01	Temporisation éclairage chambre	Min.	0	0	999
	b10	Fonction du mot de passe (Password) 0 = Inactif 1 = Blocage de l'accès aux paramètres 2 = Blocage du clavier		0	0	2
	PR5	Mot de passe (Password)		0	0	99
	b20	Adresse MODBUS		1	1	247
	b21	Vitesse de communication : 0=9600 bps 1=19200 bps 2=38400 bps 3=57600 bps	bps	0	0	3
	b22	Alarme sonore activée 0 = Non 1 = Oui		0	1	1
	b23	Fonction de l'écran inférieur 0 = Affiche l'humidité 1 = Affiche l'heure (1) 2 = Affiche l'humidité et l'heure par alternance (1)		0	0	2
	Unit	Unités de travail 0=°C 1=°F		0	0	1
	EP	Sortir au niveau 1				

Niveau 1	Niveau 2	Description	Valeurs	Min.	Def.	Max.
in	i00	Sondes connectées 1 = Sondes S1 et SH (température chambre + humidité) 2 = Sonde S1, S2 et SH (temp. chambre + temp. évaporateur + humidité) 3 = sonde S1 (temp. chambre) - 4 = sondes S1 et S2 (temp. chambre + temp. évaporateur)		1	2	4
	i10	Configuration de l'entrée numérique 1 0 = Désactivée 1 = Contact porte 2 = Alarma externe 3 = Al. externe sévère 4 = Sélecteur contrôle temp. / temp. + hum. 5 = Pressostat de basse pression 6 = Stand-by à distance		0	*	6
	i11	Polarité de l'entrée numérique 1 0 = Active à la fermeture du contact 1 = Active à l'ouverture du contact		0	*	1
	i20	Configuration de l'entrée numérique 2 0 = Désactivée 1 = Contact porte 2 = Alarma externe 3 = Al. externe sévère 4 = Sélecteur contrôle temp. / temp. + hum. 5 = Pressostat de haute pression pour gaz chaud 6 = Stand-by à distance		0	*	6
	i21	Polarité de l'entrée numérique 2 0 = Active à la fermeture du contact 1 = Active à l'ouverture du contact		0	*	1
	i30	Configuration de l'entrée numérique 3 0 = Désactivée 1 = Contact porte 2 = Alarma externe 3 = Al. externe sévère 4 = Sélecteur contrôle temp. / temp. + hum. 5 = Température d'enregistrement 6 = Température de produit (contrôle d'alarme HACCP) 7 = Activation veille à distance 8 = Pressostat haute pression (dégivrage par gaz chaud unité de condensation)		0	*	8
	i31	Polarité de l'entrée numérique 2 0 = Active à la fermeture du contact 1 = Active à l'ouverture du contact		0	0	1
	o00	Configuration du relais AUX1 0 = Désactivé 1 = Compresseur/Résistance carter 2 = Lumière 3 = Contrôle virtuel 4 = Égal à l'état du relais COOL 5 = Égal à l'état de l'appareil		0	*	5

* Selon l'assistant de configuration. (1) Disponible uniquement avec le module CAMM installé.

Niveau 1	Niveau 2	Description	Valeurs	Min.	Def.	Max.
In	010	Configuration du relais AUX2 0 = Désactivé 1 = Alarme 2 = Lumière 3 = Contrôle virtuel 4 = Solénoïde pour Hot Gas		0	*	4
	020	Configuración del relé AUX3 0=Desactivado 1= Résistance de chaleur 2= Déshumidificateur		0	*	2
	080	Configuration du relais DEF 0 = Désactivé 1 = Ventilateur d'extraction 2 = Dégivrage		0	*	2
	081	Configuration du relais HUMID. 0 = Désactivé 1 = Ventilateur d'extraction 2 = Humidificateur		0	*	2
	090	Type de sortie analogique (AN. OUT) 0=4-20 mA 1=0-10 V		0	0	1
	091	Constante proportionnelle P de la sortie analogique		1	20	100
	092	Constante intégrale I de la sortie analogique		1	5	200
	EP	Sortir au niveau 1				

Niveau 1	Niveau 2	Description	Valeurs	Min.	Def.	Max.
HCP	h1	Température maximum alarme HACCP	°C/°F	-50	99	99
	h2	Temps maximum autorisé pour l'activation de l'alarme HACCP (0 = Désactivée)	H.	0	0	255
	EP	Sortir au niveau 1				

Niveau 1	Niveau 2	Description	Valeurs	Min.	Def.	Max.
dL	L1	Intervalle d'enregistrement 0=1 min. 1=5 min. 2=15 min. 3=30 min.		0	2	4
	L2	Effacer l'historique du registre et des événements 0=Non 1=Oui		0	0	1
	L3	Jour de début d'enregistrement 0= Lundi 1= Mardi 2= Mercredi 3= Jeudi 4= Vendredi 5= Samedi 6= Dimanche		0	0	6
	L4	Séparateur décimal pour le fichier .csv 0=, 1=.		0	0	1
	EP	Sortir au niveau 1				

* Selon l'assistant de configuration. ➤ Elle ne peut être modifiée qu'à travers l'assistant de configuration (In1/2).

Niveau 1	Niveau 2	Informations (lecture seule)				
		Description	Valeurs	Min.	Def.	Max.
Ln1	Ln1	Option choisie dans l'assistant de configuration In1				
	Ln2	Option choisie dans l'assistant de configuration In2				
► Pd		Pump down actif ? 0 =Non 1 =Oui		0	*	1
	PU	Version du logiciel				
	Pr	Révision du logiciel				
	bU	Version du bootloader				
	br	Révision du bootloader				
	PRr	Révision du plan de paramètres				
	EP	Sortir au niveau 1				

* Selon l'assistant de configuration. ► Elle ne peut être modifiée qu'à travers l'assistant de configuration (In1/2).

Messages

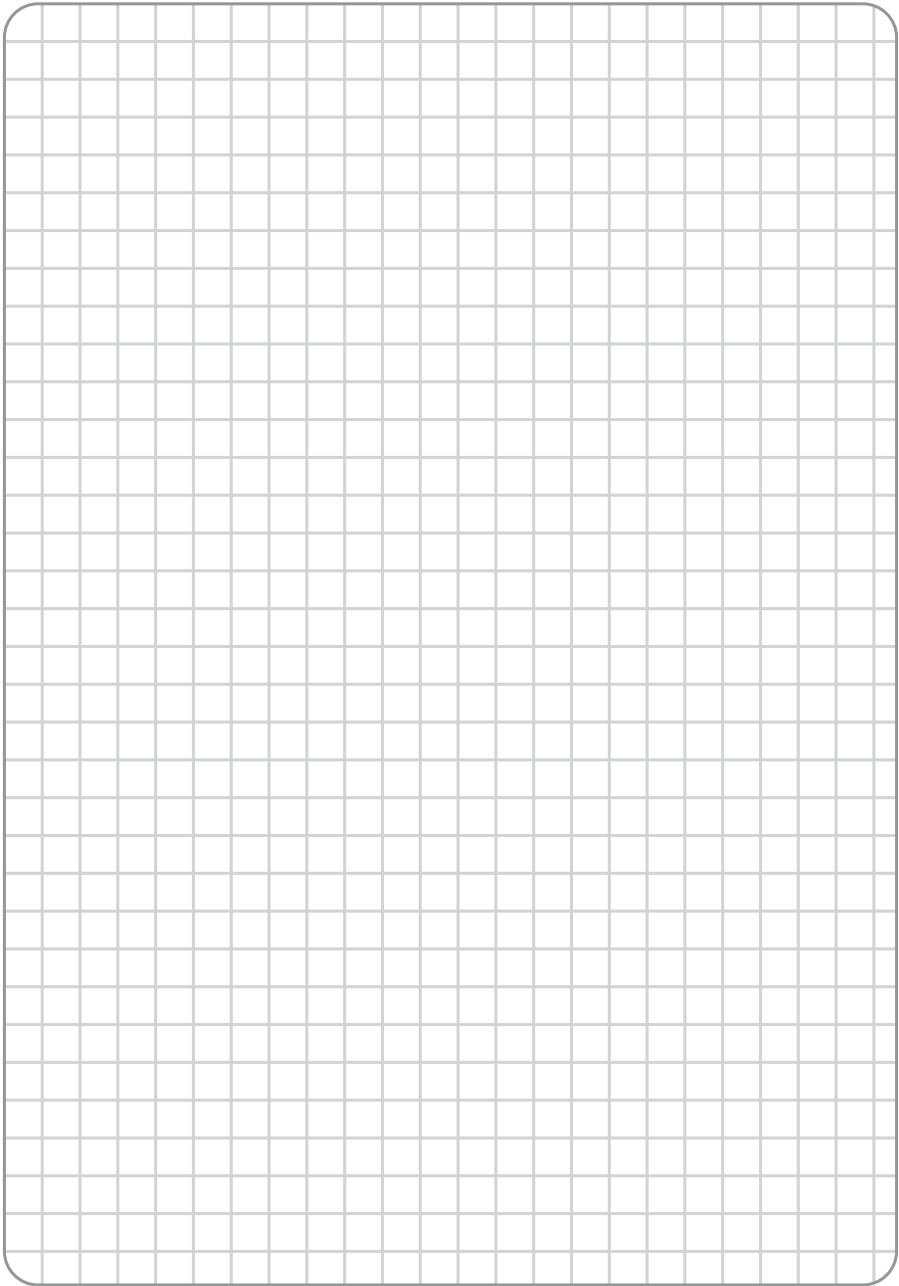
MESSAGES	DESCRIPTION	A	R
Pd	Erreur de fonctionnement du Pump Down (arrêt)		
LP	Erreur de fonctionnement du Pump Down (démarrage)		
E 1/E2/E3	Sonde 1/2/3 en panne (Circuit ouvert, croisé, ou hors limites de la sonde) (Limites équivalentes en °F)	•	•
EH	Sonde d'humidité en panne (circuit ouvert, croisé, ou valeurs hors des limites de la sonde)	•	•
RdD	Alarme de porte ouverte. Uniquement si la porte est ouverte depuis une durée supérieure à celle définie dans le paramètre A12	•	•
RH	Alarme de température maximum dans la sonde de contrôle. La valeur de température programmée en A1 a été atteinte	•	•
RL	Alarme de température minimum dans la sonde de contrôle. La valeur de température programmée en A2 a été atteinte	•	•
RE	Alarme externe activée (par entrée numérique)	•	•
RES	Alarme externe sévère activée (par entrée numérique)	•	•
RdE	Alarme de dégivrage interrompue pour durée écoulée, le temps défini en d1 a été dépassé		
HCP	Alarme HACCP, la température a atteint la valeur du paramètre h1 pendant une durée supérieure à celle définie en h2	•	•
hCP + PF	Alarme HACCP en raison d'une coupure électrique, la température définie en h1 après une coupure électrique a été atteinte	•	•
dEF	Indique qu'un dégivrage est en cours		
PRS	Demande de mot de passe (Password). Voir paramètres b10 et PAS		
RHH	Alarme d'humidité maximum dans la sonde d'humidité. La valeur de température programmée en A21 a été atteinte	•	•
RLH	Alarme de température minimum dans la sonde d'humidité. La valeur de température programmée en A22 a été atteinte	•	•
EFn	Indique que les ventilateurs d'extraction sont actifs.		

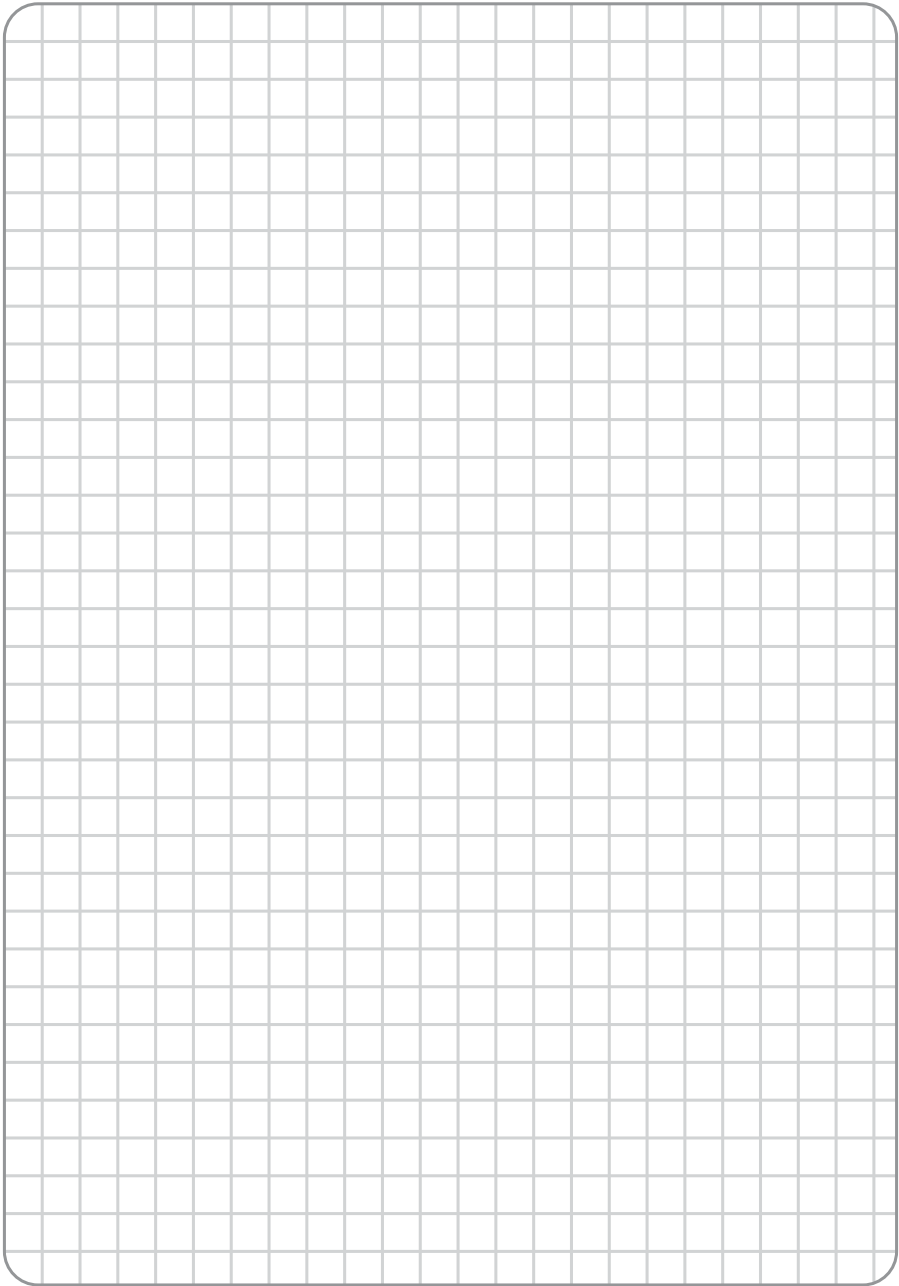
A: Active l'alarme sonore

R: Active le relais d'alarme (si **o10**=1)

Spécifications techniques

Alimentation	100 - 240 V~, 50 / 60 Hz
Puissance maximale absorbée dans la manœuvre	10 VA à 240 V~
Intensité maximale nominale	15 A
Relais DEF. - SPDT - 20 A	NO (EN60730-1: 15 (15) A 250 V~) NC (EN60730-1: 15 (13) A 250 V~)
Relais FAN - SPST - 16 A	(EN60730-1: 12 (9) A 250 V~)
Relais COOL - SPST - 16 A	(EN60730-1: 12 (9) A 250 V~)
Relais HUMID. - SPST - 16 A	(EN60730-1: 12 (9) A 250 V~)
Relais AUX 1 / H.CRANK. - SPDT - 20 A	NO (EN60730-1: 15 (15) A 250 V~) NC (EN60730-1: 15 (13) A 250 V~)
Relais AUX 2 - SPDT - 16 A	NO (EN60730-1: 12 (9) A 250 V~) NC (EN60730-1: 10 (8) A 250 V~)
Relais AUX 3 - SPST - 16 A	(EN60730-1: 12 (9) A 250 V~)
Nbre d'opérations des relais	EN60730-1: 100.000 opérations
Plage de température de la sonde	-50.0 °C à 99.9 °C
Résolution, réglage et différentiel	0.1 °C
Précision thermométrique	±1 °C
Tolérance de la sonde NTC à 25 °C	±0.4 °C
Entrée pour sonde NTC	AKO-14901
Entrée sonde d'humidité	Analogique, 4-20 mA
Plage d'humidité de l'entrée	4 mA: 0% HR - 20 mA: 100% HR
Température ambiante de travail	-10 °C à 50 °C
Température ambiante de stockage	-30 °C à 60 °C
Degré de protection	IP 65
Catégorie d'installation	II s/ EN 60730-1
Degré de pollution	II s/ EN 60730-1
Classement du dispositif de contrôle : À montage incorporé, type de fonctionnement automatique action Type 1 B, à utiliser dans un environnement propre, support logique (logiciel), classe A et fonctionnement en continu. Degré de contamination 2 s/ UNE-EN 60730-1.	
Isolation double entre alimentation, circuit secondaire et sortie relais.	
Température de test de boule de pression	Parties accessibles 75 °C Parties qui positionnent des éléments actifs 125 °C
Courant de test de suppression des radiointerférences	270 mA
Tension et courant déclarés par les essais d'EMC:	207 V, 17 mA
Type de montage	Intérieur fixe
Adresse MODBUS	Indiquée sur l'étiquette
Dimensions	290 mm (L) x 141 mm (H) x 84.4 mm (P)
Vibreur interne	





AKO ELECTROMECAÁNICA , S.A.

Avda. Roquetes, 30-38

08812 • Sant Pere de Ribes.

Barcelona • Spain.

www.ako.com

351662411 REV.10 2025

Nos reservamos el derecho de suministrar materiales que pudieran diferir levemente de los descritos en nuestras Hojas Técnicas. Información actualizada en nuestra web.
We reserve the right to supply materials that might vary slightly to those described in our Technical Sheets. Updated information is available on our website.
Nous nous réservons le droit de fournir des produits qui peuvent légèrement différer de ceux décrits dans nos Fiches techniques. Informations actualisées sur notre site Web .