



Instrucciones

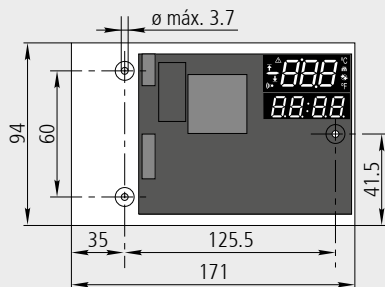
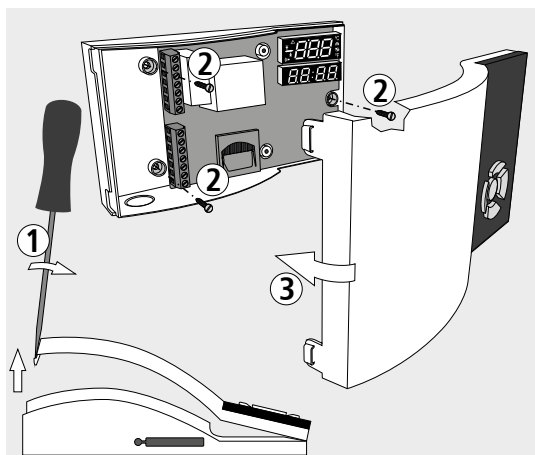
1572H401 Ed.06

AKO

## 1- Advertencias

- El equipo debe ser instalado en un sitio protegido de las vibraciones, del agua y de los gases corrosivos, donde la temperatura ambiente no supere el valor reflejado en los datos técnicos.
- Para el correcto funcionamiento del equipo, únicamente deben utilizarse las sondas suministradas por AKO.
- Para que la lectura sea correcta, la sonda debe ubicarse en un sitio sin influencias térmicas ajenas a la temperatura que se desea medir o controlar.
- La sonda y su cable NUNCA deben instalarse en una conducción junto con cables de potencia, control o alimentación.
- En caso de prolongar la sonda NTC, utilizar siempre cable apantallado y conectar la malla a tierra. En estos casos, la desviación máxima será de 0,25°C entre -40°C y +20°C (Máximo 1.000m con una sección mínima de 0,5mm<sup>2</sup>). Se recomienda la utilización del cable AKO-15586.
- Desconectar siempre la alimentación para realizar el conexionado.
- El circuito de alimentación debe estar provisto de un interruptor marcado como desconexión del equipo de mínimo 2 A, 230 V, situado cerca del aparato.
- El cable de alimentación será del tipo H05VV-F o H05V-K. La sección a utilizar dependerá de la normativa local vigente, pero nunca deberá ser inferior a 1 mm<sup>2</sup>. La instalación eléctrica debe realizarse bajo tubo.
- Utilizar el registrador no respetando las instrucciones del fabricante, puede alterar los requisitos de seguridad del aparato. Para el funcionamiento correcto del aparato sólo deberán utilizarse sondas de las suministradas por AKO.

## 2- Instalación



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

www.ako.com

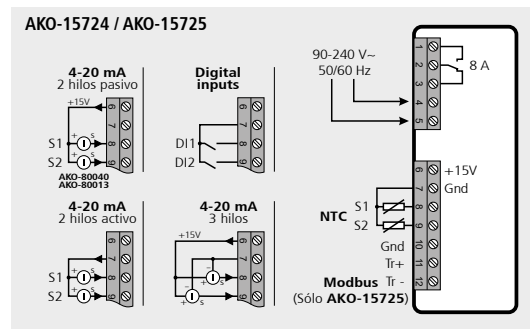
351572401 Rev.05 2022

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

## 3- Especificaciones técnicas

Alimentación.....	90-240 V~ 50/60Hz
Relé de alarma.....	8 A cos φ=1
Rango NTC (AKO-14931).....	-50 °C a 99,9 °C
Rango 4-20 mA.....	Configurable de -100 a 900 (1000 niveles)
Resolución.....	0,1
Clase de exactitud (-40 °C a 40 °C).....	±1 °C s/ EN 12830
Tiempo de respuesta.....	< 20 segundos
Error relativo máximo del tiempo.....	< 0.1 %
Marcado según UNE-EN 12830.....	S,A,1,-40 °C + 40 °C
.....	Aptitud para su uso en almacenamiento (S)
.....	Tipo de medio climático (A)
.....	Clase de exactitud (1)
Potencia máxima absorbida.....	8,5 VA
Temperatura ambiente de trabajo.....	0 °C a 40 °C
Temperatura ambiente de almacenaje.....	-20 °C a 60 °C
Grado de protección.....	IP40
Aislamiento doble entre alimentación, circuito secundario y salida relé.	
Categoría de instalación.....	II según EN 61010-1
Grado de polución.....	II según EN 61010-1
Mantenimiento de fecha y hora sin suministro eléctrico..	Hasta 2 días
Zumbador interno.....	70dB a 30 cm
Tarjetas SD admitidas.....	SD/SDHC (FAT / FAT32)

## 4- Conexionado



## 5- Funcionamiento

### Función de las teclas

**Tecla ▲** : Una pulsación corta muestra el valor máximo alcanzado en las últimas 24h, así como la hora en la que se alcanzó de todas las entradas activas.

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

**Tecla ▼** : Una pulsación corta muestra el valor mínimo alcanzado en las últimas 24h, así como la hora en la que se alcanzó de todas las entradas activas.

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

**Tecla ►** : Una pulsación corta descarga los datos del registro en curso a la tarjeta SD (si está introducida).

**Tecla ◀** : Una pulsación corta descarga TODOS los datos registrados a la tarjeta SD (si está introducida). En el menú de programación, sale del parámetro sin guardar cambios, retrocede al nivel anterior o sale de programación.

**Tecla SET** : Una pulsación corta descarga los datos del último registro cerrado a la tarjeta SD (si está introducida). Silencia la alarma acústica (según parámetro P50).

En programación, confirma la selección y guarda el valor introducido.

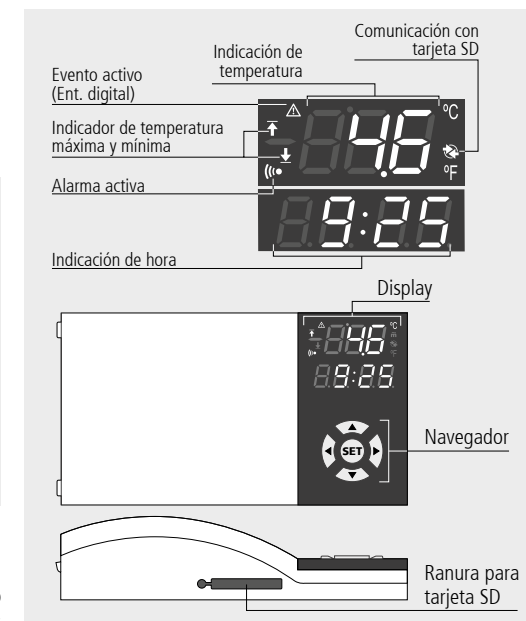
**Teclas ▲ + ◀** : Pulsando durante más de 10 segundos, accede al menú de visualización del registro de datos.

Pulse ▲ / ▼ para seleccionar el bloque de registro y pulse **SET** para acceder a él. Pulse ▲ / ▼ para seleccionar el registro a mostrar, tras 1 segundo, se mostrará el valor de cada entrada, indicando la fecha y hora de registro.

**Teclas ▲ + ►** : Pulsando durante más de 10 segundos, accede al menú de visualización del registro de alarmas.

Pulse ▲ / ▼ para seleccionar la entrada a visualizar y pulse **SET**. Pulse ▲ / ▼ para seleccionar el evento a mostrar (El nº 1 es el evento más reciente), tras 1 segundo, se mostrará el valor de la entrada, indicando la fecha y hora de evento.

**Teclas ▲ + ▼** : Pulsando durante más de 10 segundos, accede al menú de programación.



## Tabla de mensajes

MENSAJES	
E01	Sonda 1 averiada (Circuito abierto, cruzado, o sonda fuera de rango)
E02	Sonda 2 averiada (Circuito abierto, cruzado, o sonda fuera de rango)
---	Entrada deshabilitada
---	Registro superior alcanzado
---	Registro inferior alcanzado
SCH	Leyendo información de la memoria interna.
EY	Memoria interna vacía
E11	Error en acceso a la memoria interna del registrador
E12	Error en acceso al reloj en tiempo real (RTC)
E13	Tarjeta SD no detectada
E14	Error de escritura en tarjeta SD
E15	Error en el formato de la tarjeta SD. Debe ser FAT/FAT32
E16	La tarjeta SD está protegida contra escritura (Write Protection)
PAS	Solicitud de password

## 5.1- Estructura de los datos registrados

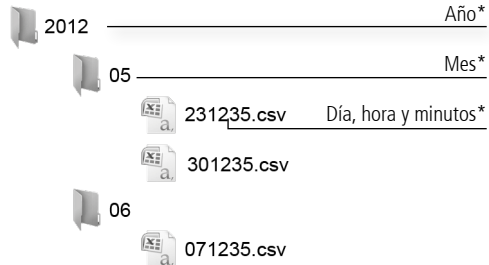
-Los datos registrados se almacenan en la memoria interna del registrador organizados en bloques de registro. El periodo de tiempo almacenado en cada bloque, así como la capacidad máxima de la memoria interna, dependen del intervalo de registro (parámetro L1), según se muestra en la tabla.

-El registrador dispone de una ranura para tarjetas SD, que permite transferir los datos almacenados para visualizarlos en un ordenador o guardarlos como copia de seguridad. Estos datos se guardan en formato hoja de cálculo (.csv), organizados de la siguiente manera:

Intervalo de registro	Periodo almacenado por bloque	Capacidad de memoria interna
1 min	8 horas	> 50 días
5 min	24 horas	> 5 meses
15 min	7 días	> 3 años
30 min	14 días	> 6 años
60 min	28 días	> 12 años

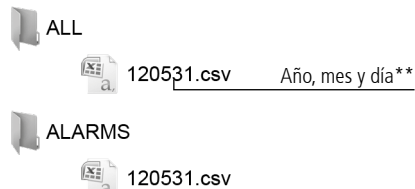
### Descarga de datos del último registro cerrado o del registro en curso (Teclas ► ó SET)

Cada bloque de registro se almacena en un archivo, cuyo nombre es el día, hora y minutos del primer registro que contiene.



### Descarga de TODOS los datos registrados (Tecla ◀)

Se generan dos archivos cuyo nombre es el año, mes y día de la descarga, en dos carpetas diferentes ALL y ALARMS, la primera contiene el archivo con todos los datos registrados por el equipo hasta el momento y la segunda el archivo con los eventos guardados hasta el momento (ver apartado 5.2) :



**IMPORTANTE:** No extraer la tarjeta SD hasta que el indicador se apague. La descarga puede durar varios minutos en función de los datos guardados

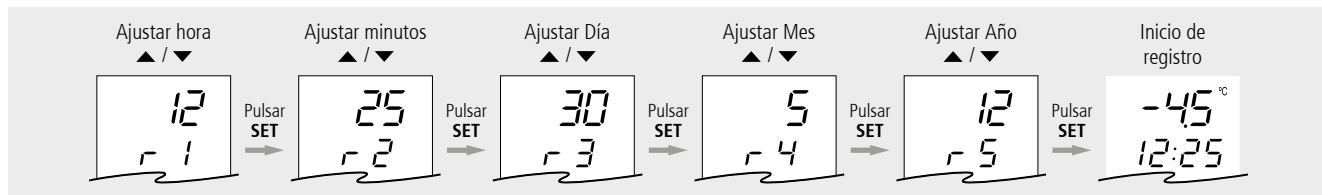
\*Datos del inicio del primer registro contenido en el bloque.  
\*\*Fecha de grabación del archivo

## 5.2- Registro de alarmas

Esta función guarda un evento cada vez que se activa o desactiva una alarma. Para descargar los datos del registro de eventos, presione la tecla ◀, se descargan a la tarjeta SD todos los datos registrados hasta la fecha, incluyendo el registro de eventos, contenido en la carpeta "ALARMS".

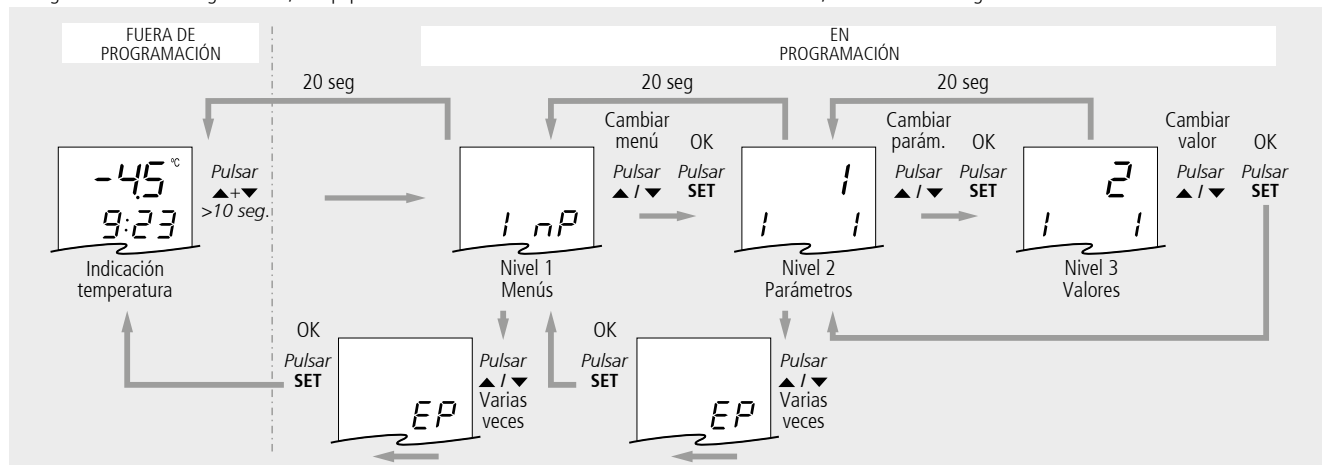
## 5.3- Puesta en marcha inicial

Durante la primera puesta en marcha, se solicitarán los datos de fecha y hora.



## 5.4- Menú de programación (parámetros)

Para acceder al menú de programación de parámetros, pulse simultáneamente las teclas ▲ + ▼. Consulte la lista de parámetros disponibles en el punto 5 de este manual. Después de 20 segundos sin tocar ninguna tecla, el equipo retrocederá al nivel anterior. En caso de estar en el nivel 3, los cambios no se guardarán.



## 6- Tabla de parámetros y mensajes

La columna Def. indica los parámetros por defecto configurados en fábrica. Si no se indica lo contrario, los valores de temperatura se expresan en °C (Temperatura equivalente en °F).

Nivel 1		Menús y descripción			
InP	Nivel 2	Configuración de entradas			
	Nivel 3	Descripción	Min.	Def.	Max.
i1		Tipo de entrada 1 0: Deshabilitado, 1: NTC 2: 4-20 mA, 3: Ent. digital (NO), 4: Ent. digital (NC)	0	1	4
i2		Valor 4 mA entrada 1	-100	0	i3
i3		Valor 20 mA entrada 1	i2	100	900
i4		Calibración entrada 1	-20	0	20
i11		Tipo de entrada 2 0: Deshabilitado, 1: NTC 2: 4-20 mA, 3: Ent. digital (NO), 4: Ent. digital (NC)	0	0	4
i12		Valor 4 mA entrada 2	-100	0	i13
i13		Valor 20 mA entrada 2	i12	100	900
i14		Calibración entrada 2	-20	0	20
EP		Salida a nivel 1			
AL		Nivel 2 Configuración de alarmas			
	Nivel 3	Descripción	Min.	Def.	Max.
A0		Alarma entrada 1: 0: Deshabilitada; 1: Habilitada	0	0	1
A1		Valor alarma MAX entrada 1	A2	99.9	999*
A2		Valor alarma MIN entrada 1	-999*	-50	A1
A3		Retardo alarma entrada 1 (min.)	0	0	120
A4		Salida alarma entrada 1 0: Sin salida, 1: Solo acústica, 2: Solo relé, 3: Acústica + relé	0	0	3
A10		Alarma entrada 2: 0: Deshabilitada; 1: Habilitada	0	0	1
A11		Valor alarma MAX entrada 2	A12	0	999*
A12		Valor alarma MIN entrada 2	-999*	0	A11
A13		Retardo alarma entrada 2 (min.)	0	0	120
A14		Salida alarma entrada 2 0: Sin salida, 1: Solo acústica, 2: Solo relé, 3: Acústica + relé	0	0	3
EP		Salida a nivel 1			
CnF		Nivel 2 Configuración general			
	Nivel 3	Descripción	Min.	Def.	Max.
P2		Función del código de acceso: 0: Inactivo; 1: Bloqueo acceso parámetros	0	0	1
P3		Parámetros por defecto: 0: No; 1: Si	0	0	1
P5		Dirección MODBUS para equipos con comunicación	1	1	255
P7		Modo de visualización de temperatura: 0: Enteros en °C 1: Un decimal en °C 2: Enteros en °F 3: Un decimal en °F	0	1	3
P8		Entrada a visualizar: 0: Carrusel Ent. 1 - Ent 2; 1: Entrada 1; 2: Entrada 2	0	1	2
P50		Mute alarma por tecla SET: 0: Deshabilitado 1: Solo sonido 2: Solo relé 3: Sonido y relé	0	1	3
EP		Salida a nivel 1			
dLG		Nivel 2 Configuración registrador			
	Nivel 3	Descripción	Min.	Def.	Max.
L1		Intervalo de registro: 0: 1 minuto 1: 5 minutos 2: 15 minutos 3: 30 minutos 4: 60 minutos	0	2	4
L2		Borrar histórico de registros y eventos: 0: No; 1: Si	0	0	1
L3		Día de inicio del registro: 0: Lunes 1: Martes 2: Miércoles 3: Jueves 4: Viernes 5: Sábado 6: Domingo	0	0	6
L4		Separador decimal en ficheros .csv: 0: , 1: .	0	0	1
EP		Salida a nivel 1			
rtC		Nivel 2 Fecha y hora			
	Nivel 3	Descripción	Min.	Def.	Max.
r1		Hora	0	0	23
r2		Minuto	0	0	59
r3		Día	1	1	31
r4		Mes	1	1	12
r5		Año	12	12	99
r6		Cambio de hora automático 0: No, 1: Si	0	1	1
EP		Salida a nivel 1			
tid		Nivel 2 Control de acceso e información			
	Nivel 3	Descripción	Min.	Def.	Max.
L5		Password	0	-	99
PU		Versión de programa	-	-	-
Pr		Revisión de programa	-	-	-
EP		Salida a nivel 1			

\*Los límites pueden variar en función del tipo de entrada seleccionada