# CE Instrucciones de instalación

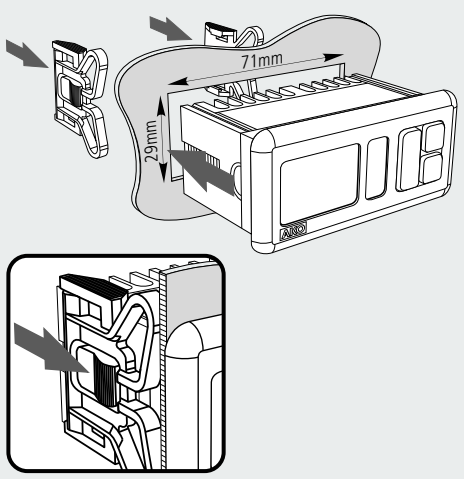
**AKO-D14120 AKO-D14123 AKO-D14012**
**AKO-D14023 AKO-D14023-C AKO-D14024**
**AKO-D14124 AKO-D14125**

## 1- Advertencias

-Utilizar el equipo no respetando las instrucciones del fabricante, puede alterar los requisitos de seguridad del aparato. Para el funcionamiento correcto del aparato sólo deberán utilizarse sondas de las suministradas por AKO.
-El equipo debe ser instalado en un sitio protegido de las vibraciones, del agua y de los gases corrosivos, donde la temperatura ambiente no supere 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 circuito de alimentación debe estar provisto de un interruptor para su desconexión de mínimo 2 A, 230 V, situado cerca del aparato. Los cables entrarán por la parte posterior y serán del tipo H05VV-F ó H05V-K.
-La sección a utilizar dependerá de la normativa local vigente, pero nunca deberá ser inferior a 1 $mm^2$.
-Los cables para el conexionado de los contactos de los relés, deberán tener una sección de 2,5 $mm^2$.
-Entre -40 °C y +20 °C, si se prolonga la sonda NTC hasta 1.000 m con cable de mínimo 0,5 $mm^2$, la desviación máxima será de 0,25 °C (Cable prolongación de sondas ref. AKO-15586)

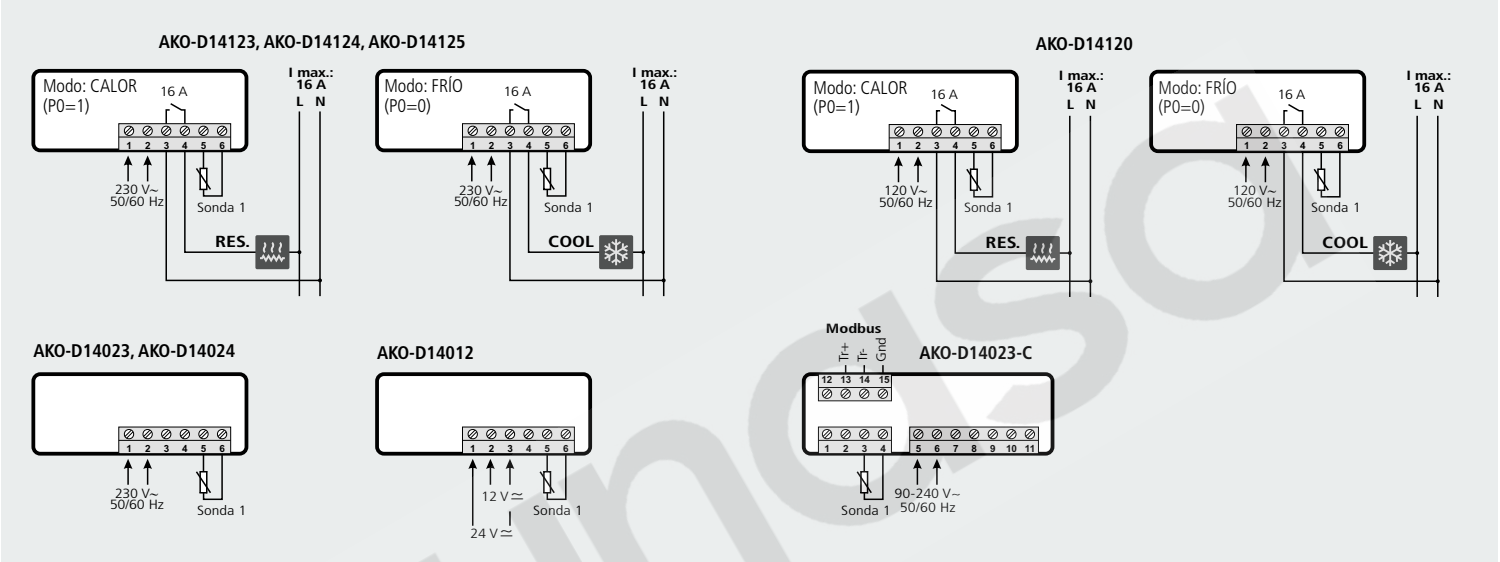
**ATENCIÓN:** Equipo no compatible con **AKO-14917** (Módulo externo de comunicación) y **AKO-14918** (Llave de programación)

## - Instalación



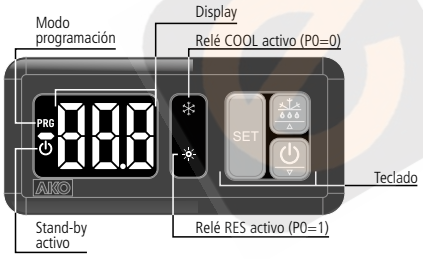

## 3- Conexionado

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




## 4- Funcionamiento

**Equipos con 3 teclas**




### Tecla **SET**

Pulsando durante 5 segundos, permite variar el punto de ajuste SP (Set Point).
Pulsando durante 10 segundos, se accede al menú de programación.
En el menú de programación, accede al nivel mostrado en pantalla o, durante el ajuste de un parámetro, acepta el nuevo valor.

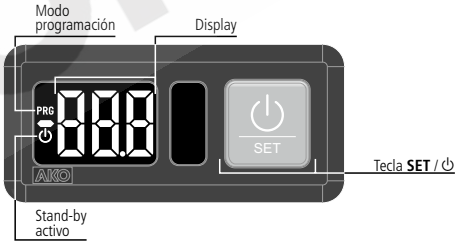
### Tecla subir ▲ / ❄

Pulsando durante 5 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.

### Tecla bajar ▼ / ⏻

Pulsando durante 5 segundos, activa el modo Stand-by, pulsando durante 2 segundos, el equipo vuelve al modo normal. En el modo Stand-by, el equipo no realiza ninguna acción y en pantalla solo se muestra encendido el indicador ⏻.
En el menú de programación, permite desplazarse por los diferentes niveles, o, durante el ajuste de un parámetro, variar el valor del mismo.

**Equipos con 1 tecla**




### Tecla **SET** / ⏻

Pulsando durante 5 segundos, activa el modo Stand-by, pulsando durante 2 segundos, el equipo vuelve al modo normal. En el modo Stand-by, el equipo no realiza ninguna acción y en pantalla solo se muestra encendido el indicador ⏻.
Pulsando durante 10 segundos, se accede al menú de programación.
Pulsando durante 5 segundos en el menú de programación, accede al nivel mostrado en pantalla o, durante el ajuste de un parámetro, acepta el nuevo valor.
En el menú de programación, una pulsación corta permite desplazarse por los diferentes niveles o, durante el ajuste de un parámetro, variar el valor del mismo, siempre en sentido ascendente. Al llegar al límite superior, comenzará de nuevo desde el límite inferior.

## 5- Puesta en funcionamiento

(Solo modelos con 3 teclas)

Al recibir alimentación, el equipo arrancará en modo WIZARD (P3 / 1 intermitente), pulse ▲ ó ▼ para seleccionar la aplicación más adecuada y pulse SET.

**1**: Producto variado **2**: Congelados **3**: Frutas y verduras
**4**: Pescado fresco **5**: Refrescos **6**: Botelleros
**7**: Clima **8**: Calor / Incubadoras

El asistente configurará los parámetros del equipo al tipo de aplicación escogida (ver tabla "parámetros por defecto según aplicación").

## 5.1- Acceso al punto de ajuste y a programación

**Equipos con 3 teclas**

**Equipos con 1 tecla**

AKO ELECTROMECÁNICA, S.A.L.
Av. Roquetes, 30-38
08812 Sant Pere de Ribes
Barcelona (España)
Tel. (34) 938 142 700
Fax (34) 938 934 054
www.ako.com
ako@ako.com

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

Manual de usuario disponible en
http://www.ako.com/w4pu/page/gr/?qrcode=AKODOC0017
**www.ako.com**

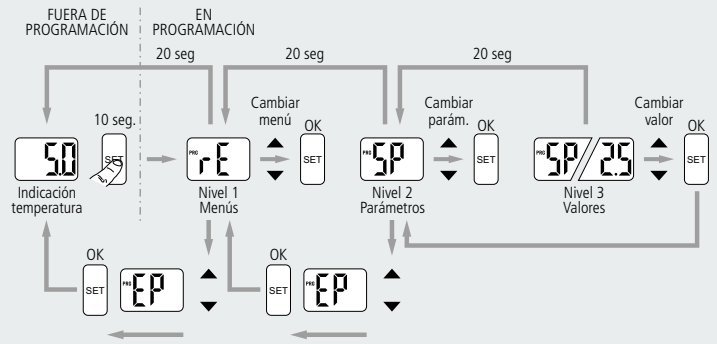
35D141231 REV.05 2013

## 5.2- Ajuste de parámetros

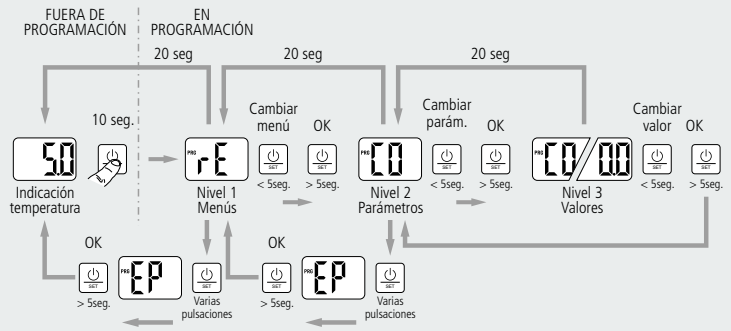
**Menú de programación (parámetros)**

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.

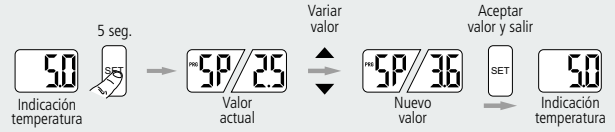
EQUIPOS CON 3 TECLAS




EQUIPOS CON 1 TECLA




**Variación del punto de ajuste (Set Point)** (Solo equipos con 3 teclas)




# 6- Tabla de parámetros y mensajes

La columna **Def.** indica los parámetros por defecto configurados en fábrica. Los marcados con un ∗, son parámetros variables en función de la aplicación escogida en el asistente o en el parámetro P3 (ver tabla Parámetros por defecto según aplicación). Si no se indica lo contrario, los valores de temperatura se expresan en °C. (Temperatura equivalente en °F)

**AKO-D14023-C**
**AKO-D14012, AKO-D14023, AKO-D14024**
**AKO-D14120, AKO-D14123, AKO-D14124, AKO-D14125**

| Nivel 1 | Menús y descripción | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| rE | Nivel 2 | Control | | | | | | | |
| | Nivel 3 | Descripción | Valores | Mín. | Def. | Máx. | | | |
| | SP | Ajuste de temperatura (Set Point) (límites según tipo de sonda) | Con NTC (°C/°F) | -50 | ∗ | 99 | ● | | |
| | | | Con PTC | | - | 150 | ● | | |
| | C0 | Calibración de la sonda (Offset) | (°C/°F) | -20.0 | 0.0 | 20.0 | ● | ● | ● |
| | C1 | Diferencial de la sonda (Histéresis) | (°C/°F) | 0.1 | 2.0 | 20.0 | ● | | |
| | C2 | Bloqueo superior del Punto de Ajuste (no se podrá fijar por encima de este valor) | Con NTC (°C/°F) | C3 | 99 | 99 | ● | | |
| | | | Con PTC | | - | 150 | ● | | |
| | C3 | Bloqueo inferior del Punto de Ajuste (no se podrá fijar por debajo de este valor) | (°C/°F) | -50 | -50 | C2 | ● | | |
| | C4 | Tipo de retardo para protección del compresor (relé COOL): **0**=OFF/ON (Desde la última desconexión); **1**=ON (Desde la puesta en marcha/reset); **2**=OFF-ON/ON-OFF (Desde la última parada/arranque) | | 0 | 0 | 2 | ● | | |
| | 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 **0**=OFF; **1**=ON; **2**=Media según últimas 24h previas al error de sonda; **3**=ON-OFF según prog. C7 y C8 | | 0 | 0 | 3 | ● | | |
| | 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 | ● | | |
| | EP | Salida a nivel 1 | | | | | ● | ● | ● |
| dEF | Nivel 2 | Control DESESCARCHE (si P0=0 Directo, Frío) | | | | | | | |
| | Nivel 3 | Descripción | Valores | Mín. | Def. | Máx. | | | |
| | d0 | Frecuencia de desescarche (Tiempo entre 2 inicios) | (h.) | 0 | ∗ | 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 desescarche) | (min.) | 0 | 5 | 255 | ● | | |
| | d8 | Cómputo de tiempo entre períodos de desescarche: **0**=Tiempo real total; **1** =Suma de tiempo del compresor conectado | | 0 | 0 | 1 | ● | | |
| | EP | Salida a nivel 1 | | | | | ● | | |
| CnF | Nivel 2 | Estado general | | | | | | | |
| | Nivel 3 | Descripción | Valores | Mín. | Def. | Máx. | | | |
| | P0 | Tipo de funcionamiento **0**=Directo, Frío;**1**=Inverso, Calor | | 0 | ∗ | 1 | ● | | |
| | P1 | Retardo de todas las funciones al recibir alimentación eléctrica | (min.) | 0 | 0 | 255 | ● | | |
| | P2 | Función del codigo de acceso (password) **0**=Inactivo; **1**= Bloqueo acceso a parámetros; **2**=Bloqueo del teclado | | 0 | 0 | 2 | ● | ● | ● |
| | P5 | Dirección (Solo equipos con comunicación integrada) | | 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 | ● | ● | ● |
| | P9 | Selección del tipo de sonda **0**=NTC; **1**=PTC | | 0 | 0 | 1 | ● | ● | ● |
| | EP | Salida a nivel 1 | | | | | ● | ● | ● |
| tid | Nivel 2 | Control de acceso e información | | | | | | | |
| | Nivel 3 | Descripción | Valores | Mín. | Def. | Máx, | | | |
| | L5 | Código de acceso (Password) | | 0 | - | 99 | ● | ● | ● |
| | PU | Versión de programa (Información) | | | - | | ● | ● | ● |
| | Pr | Revisión de programa (Información) | | | - | | ● | ● | ● |
| | EP | Salida a nivel 1 | | | | | ● | ● | ● |
| EP | Salida de programación | | | | | | ● | ● | ● |

**ADVERTENCIA:** Los parámetros por defecto según tipo de aplicación, han sido definidos para las aplicaciones más comunes, revise que estos parámetros se ajustan a su instalación.

**PARÁMETROS POR DEFECTO SEGÚN APLICACIÓN (P3)**

| | 1 Producto variado | 2 Congelados | 3 Frutas y verduras | 4 Pescado fresco | 5 Refrescos | 6 Botelleros | 7 Clima | 8 Calor/ Incubadoras |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **SP** | 2 | -18 | 10 | 0 | 3 | 12 | 21 | 37 |
| **d0** | 4 | 4 | 4 | 4 | 24 | 24 | 96 | - |
| **d1** | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 0 | - |
| **P0** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |

**MENSAJES**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **L5** | Petición de código de acceso (Password) | **D** | |
| **dEF** | Indica que se está efectuando un desescarche. (Sólo si el parámetro d2=2) | **D** | **-** |
| **E1** | Sonda 1 averiada (Circuito abierto, cruzado, **NTC**: temp.> 99 °C ó temp.<-50 °C **PTC**: temp.> 150 °C ó temp.<-50 °C) - (Límites equivalentes en °F) | **D** | **S** |

**D:** Muestra el mensaje en el display
**S:** Muestra el mensaje en el software **AKONet** (Solo **AKO-D14023-C**)

# 7- Especificaciones técnicas

Alimentación **AKO-D14023/D14024/D14123/D14124/D14125** . 230 V~ ±10 % 50/60 Hz 3.5 VA
**AKO-D14120**. . . . . 120 V~ +8 % - 12 % 50/60 Hz 4 VA
**AKO-D14023-C**. . . . . 90-240 V ~ 50/60 Hz 6 VA
**AKO-D14012** . . . . . 12/24 V ≃ ±20% 2.5 VA
Tensión máxima en los circuitos MBTS. . . . . 20 V
Comunicación (Sólo AKO-D14023-C). . . . . Modbus RTU Rs485
Entradas (De acuerdo con P4) . . . . . 1 entrada NTC/PTC
Relé COOL 16 A . . . . . (EN60730-1: 12(9) A 250 V~)
Nº de operaciones del relé . . . . . EN60730-1: 100.000 operaciones
Tipos de sondas . . . . . NTC **AKO-149xx** / PTC **AKO-1558xx**
Rango de medida NTC . . . . . -50,0 °C a +99,9 °C (-58,0 °F a 211 °F)
PTC . . . . . -50,0 °C a +150 °C (-58,0 °F a 302 °F)
Resolución . . . . . 0,1 °C
Ambiente de trabajo . . . . . -10 a 50 °C, humedad <90 %
Ambiente de almacenaje . . . . . -30 a 70 °C, humedad <90 %
Grado de protección del frontal . . . . . IP65
Fijación . . . . . Panelable mediante anclajes
Dimensiones hueco panel . . . . . 71 x 29 mm
Dimensiones del frontal. . . . . 79 x 38 mm
Profundidad **AKO-D14023-C** . . . . . 61 mm
**Resto modelos**. . . . . 43 mm
Conexiones . . . . . Bornes a tornillo para cables de hasta 2,5 $mm^2$ de sección
Clasificación dispositivo de control: De montaje incorporado, de característica de funcionamiento automático acción Tipo 1.B, para utilización en situación limpia, soporte lógico (Software) clase A y funcionamiento continuo. Grado de contaminación 2 s/ UNE-EN 60730-1.
Aislamiento doble entrada alimentación, circuito secundario y salida relé.
Tensión asignada de impulso . . . . . 2500 V
Temperatura del ensayo de la bola de presión Partes accesibles . . . . . 75 °C
Partes que posicionan elementos activos. . . . . 125 °C
Tensión y corriente declarados por los ensayos de EMC **AKO-D14023/D14023-C/D14024/ AKO-D14123/D14124/D14125/**. . . 207 V, 17 mA
**AKO-D14120** . . . . . 105 V, 36 mA
**AKO-D14012** . . . . . 9,6 V, 181 mA
Corriente de ensayo de supresión de radiointerferencias . . . . . 270 mA