

# AKO

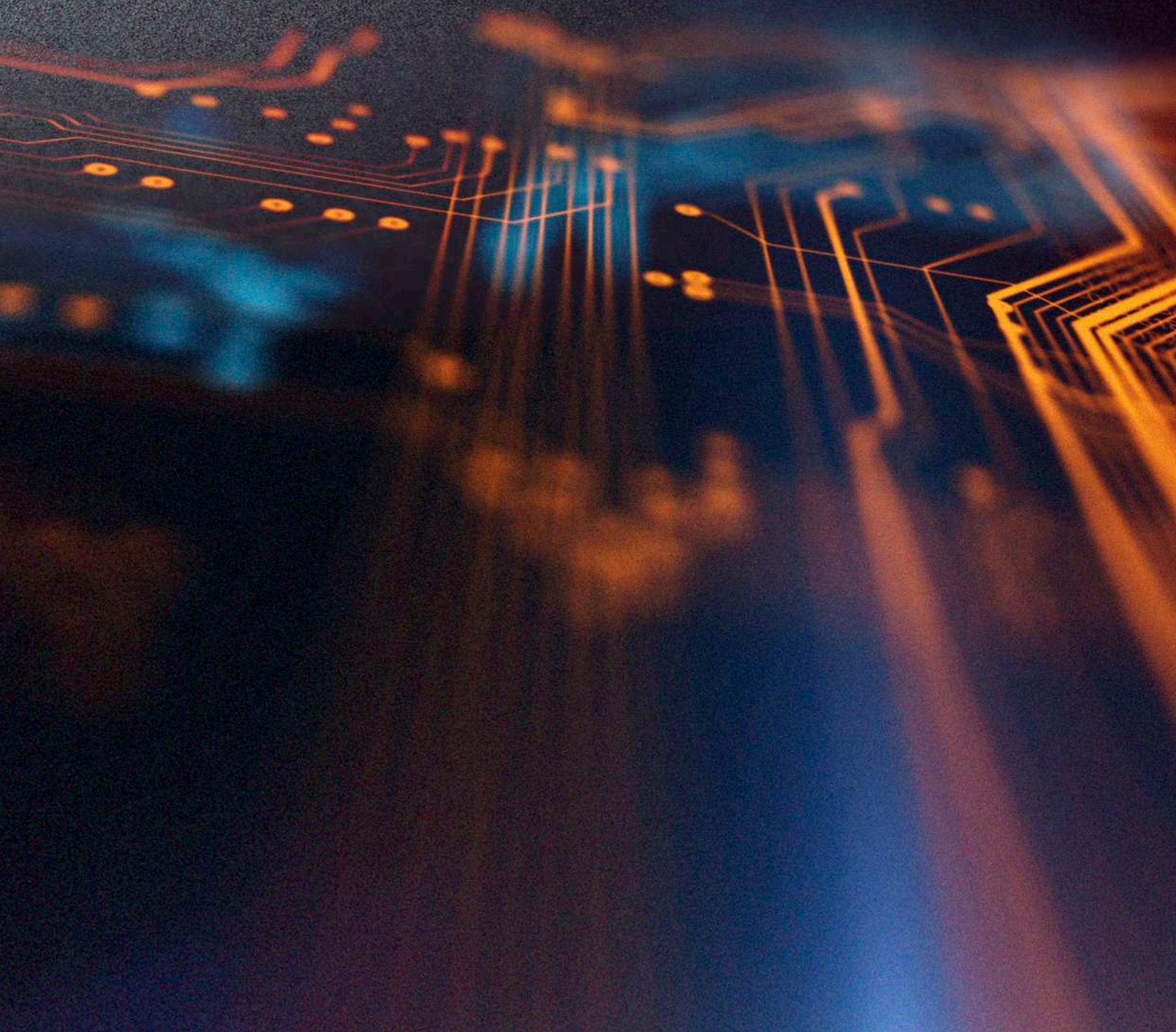
## CATÁLOGO COMERCIAL

---

EQUIPOS Y SOLUCIONES CONECTADAS  
PARA EL CUIDADO DEL PRODUCTO  
REFRIGERADO Y LA EFICIENCIA ENERGÉTICA



**AYO**  
**AYO** YEARS





---

# MÁS DE 40 AÑOS COMO FABRICANTE DE PRODUCTOS Y SOLUCIONES EFICIENTES PARA LA REFRIGERACIÓN

- **Visión y objetivos.**

AKO está especializado en diseño, desarrollo, fabricación y comercialización de productos y soluciones innovadoras conectadas para la gestión de la eficiencia energética, seguridad alimentaria y la detección de fuga de gases en la refrigeración comercial, industrial y logística.

- **Fabricante tecnológico e innovador.**

- 40% de plantilla son ingenieros.
- 20% de facturación invertidos en I+D.

- **Sede en Barcelona, 8.000 m2 para el diseño, fabricación y comercialización.**

- **Negocio en más de 65 países.**

- **Patentes internacionales para el control de la cadena de frío.**

- **Reconocidos como Empresa Innovadora por el Ministerio de Economía e Industria de España.**

---

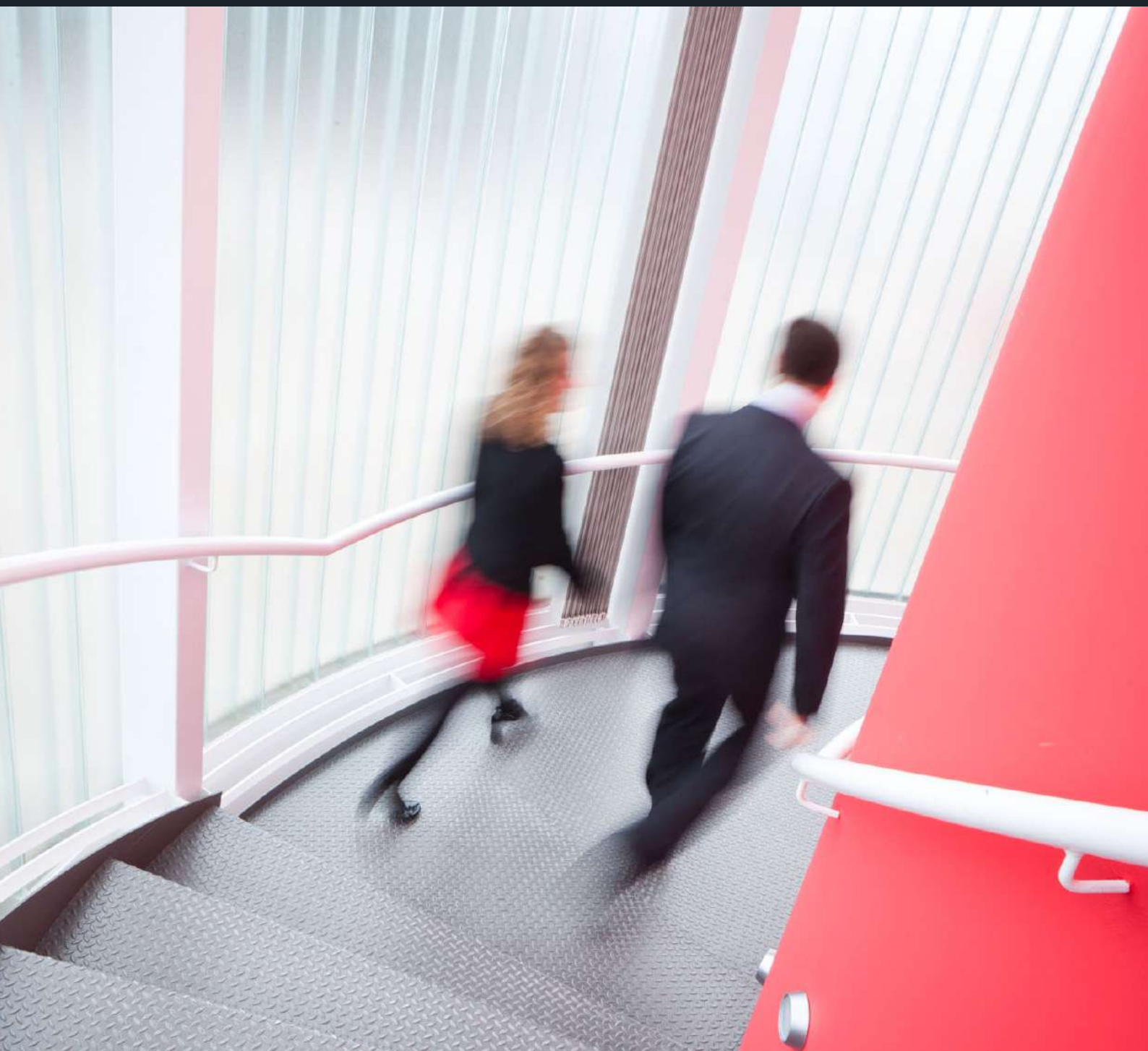
Soporte Técnico: (34) 902 333 145

Síguenos en:



# 0.

## ÍNDICE GENERAL



# FAMILIAS

## 1. CONTROLADORES PARA CÁMARAS FRIGORÍFICAS PG. 11

---

- 01\_ Controlador avanzado para cámaras frigoríficas
- 02\_ Controladores eficientes para cámaras frigoríficas
- 03\_ Controlador de temperatura y humedad para cámaras de conservación y maduración
- 04\_ Monitorización, registro de información y volcado de la información
- 05\_ Controles electrónicos para cámaras frigoríficas trifásicas
- 06\_ Controles electrónicos para cámaras frigoríficas trifásicas, con registrador
- 07\_ Cuadros electrónicos de maniobras para unidades condensadoras mono y trifásicas

## 2. TERMÓMETROS, TERMOSTATOS Y CONTROLADORES PG. 45

---

- 01\_ Termómetros, termostatos y controladores montaje panel homologados rd244/2016 – itc3701/2006
- 02\_ Termómetros, termostatos y controladores montaje panel
- 03\_ Termómetros, termostatos y controladores montaje mural
- 04\_ Termostatos y controladores panel extendido
- 05\_ Termómetros y termostatos panel reducido
- 06\_ Controladores modulares para seguridad alimentaria
- 07\_ Controladores para central de compresores y condensadores
- 08\_ Controlador de válvula de expansión electrónica
- 09\_ Controladores on/off y pid formato 48x48
- 10\_ Controladores para temperatura o humedad/presion/caudal
- 11\_ Controladores de temperatura multifunción
- 12\_ Controladores energía solar
- 13\_ Accesorios para controladores

## 3. REGISTRADORES DE TEMPERATURA Y HUMEDAD PG. 77

---

- 01\_ Registro y monitorización de temperatura y humedad 24h/365 días
- 02\_ Registradores de temperatura homologados
- 03\_ Registradores de temperatura y humedad según norma europea EN 12830
- 04\_ Registradores de temperatura, humedad y eventos de 2 canales montaje mural

## 4. MONITORIZACIÓN Y DETECCIÓN DE FUGAS DE GAS PG. 91

---

- 01\_ Monitores de fugas de gas
- 02\_ Detectores de fugas de gas

## 5. SISTEMAS DE ALARMA PARA HOMBRE ENCERRADO PG. 103

---

- 01\_ Alarmas de hombre encerrado para seguridad de personas en cámaras

## 6. SISTEMAS DE ALARMA COMBINADOS PARA DETECCIÓN DE FUGAS Y HOMBRE ENCERRADO PG. 108

---

- 01\_ Sistemas de alarma combinados para seguridad de personas

## 7. SISTEMAS DE TELEGESTIÓN Y MONITORIZACIÓN DE INSTALACIONES PG. 114

---

- 01\_ Plataforma para monitorización y telegestión de instalaciones
- 02\_ Sistemas de telegestión y monitorización

## 8. CABLES CALEFACTORES PARA LA EFICIENCIA DE INSTALACIONES Y LA SEGURIDAD DE PERSONAS PG. 127

---

- 01\_ Guía rápida de cables calefactores
- 02\_ Cable paralelo de potencia constante
- 03\_ Cable paralelo autorregulante
- 04\_ Cable serie
- 05\_ Resistencias calefactoras

## 9. CONTROLADORES DE NIVEL PARA LÍQUIDOS Y SÓLIDOS PG. 153

---

- 01\_ Control de nivel para líquidos conductores
- 02\_ Control de nivel para aguas limpias
- 03\_ Control de nivel para líquidos corrosivos
- 04\_ Control de nivel para sólidos

# ÚLTIMAS NOVEDADES

## CONTROL DE TEMPERATURA PARA OBTENER UNA GRAN EFICIENCIA ENERGÉTICA EN CÁMARAS AKOCORE ADVANCE

Gracias al desarrollo del algoritmo SELF-DRIVE® consigue incrementar la eficiencia energética, prolongar y mejorar la conservación del producto almacenado y aumentar la vida útil de la instalación.

- Fácil puesta en marcha en solo 2 pasos, gracias a su menú de auto-configuración.
- Función Defrost Lockout para evitar sobrecargas en la instalación.
- Control del Desescarche de un 2º Evaporador o de la Resistencia del marco de puerta para mejorar la eficiencia de la instalación.
- Cambio de la Temperatura de Consigna remotamente, o programable con opción del dispositivo Módulo CAMM.



PG. 12

## LA SOLUCIÓN MÁS EFICIENTE EN MONITORIZACIÓN DE TEMPERATURA Y HUMEDAD AKODATA

- Monitorice todas sus instalaciones desde cualquier lugar y en cualquier momento mediante su ordenador, SmartPhone o tablet
- Facilidad para planificar con antelación sus intervenciones de mantenimiento gracias a la información proporcionada por la plataforma AKONET.Cloud
- Máxima simplicidad en la instalación gracias a su conexión directa a internet, su alimentación autónoma con baterías internas y su grado de protección IP68.

\* Los productos basados en la tecnología NB (Narrow Band) están disponibles allí donde el operador haya desplegado dicha red.



PG. 78



PG. 24

## MÓDULO DE COMUNICACIÓN Y CONECTIVIDAD BLUETOOTH PARA DISPOSITIVOS MÓDULO CAMM

Un nuevo horizonte en usabilidad, conectividad y almacenamiento de información clave de la instalación, permitiendo el acceso al equipo desde un móvil.

- Fácil y rápida instalación. Permite crear, guardar y compartir configuraciones de parámetros.
- Conectividad local y remota sin necesidad de red local ni webserver, evitando coste de desplazamiento.
- Identifica errores en la puesta en marcha, gracias a los registros de cambios en la configuración y parametrización.



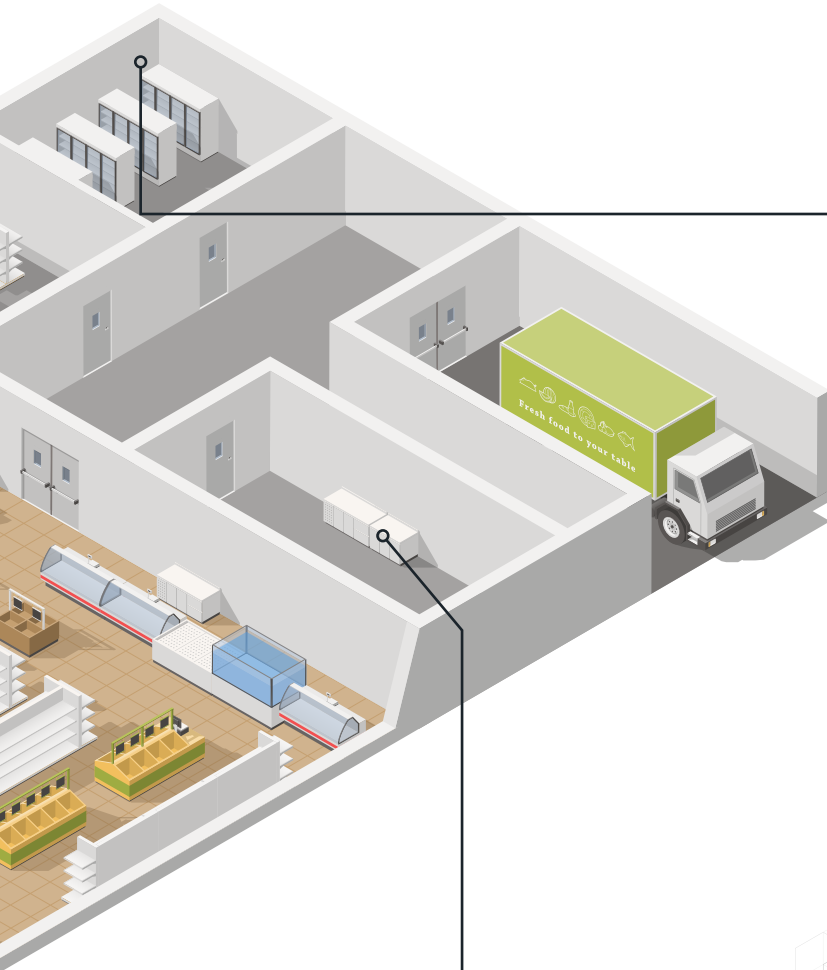
**LA NUEVA PLATAFORMA PARA UNA  
GESTIÓN EFICIENTE E INTELIGENTE  
DE DISPOSITIVOS DISTRIBUIDOS  
GEOGRÁFICAMENTE**  
AKONET.CLOUD



**AKONET**.Cloud

PG. 115

- Acceso remoto a todos los equipos conectados, sin instalación de software ni mantenimiento, desde cualquier lugar y dispositivo.
- Gestión de usuarios, alarmas e informes inteligentes para un análisis completo de la instalación y el estado de la misma.
- Reglas de notificación avanzadas, configurables para envío vía email, APP y móvil.
- Integración total vía API Rest con sistemas de terceros y APP's



PG. 92

**MONITORES DE GAS CON TECNOLOGÍA  
INFRARROJA PARA LA MAYOR  
RENTABILIDAD DE SU NEGOCIO**  
AKOGAS NDIR

- La familia de monitores infrarrojos de fuga de gases de AKO es la mejor solución para reducir hasta un 75% las fugas de su instalación frigorífica, gracias a su sistema de monitorización.
- Una instalación operando con un 80% de su capacidad de gas refrigerante incrementa su consumo eléctrico en un 15% además de aumentar el estrés en los componentes del circuito frigorífico
- AKOGAS NDIR supone ahorrar en:
  - Recargas de refrigerantes (Ahorro Directo)
  - Consumo de energía (Ahorro Indirecto)
  - Reducción en costes de mantenimiento
  - Prolongación de la vida operativa de los elementos de la instalación



PG. 98

**SISTEMA ÚNICO EN EL MERCADO, COMBINADO DE  
DETECCIÓN DE FUGA DE GAS Y ALARMA DE HOMBRE  
ENCERRADO EN CÁMARAS**  
COMBI AKOGAS+AKOALARM

- Interfaz único y funcionalidad avanzada que permite reducir los costes operacionales en la instalación y el servicio post-venta.
- Máxima calidad y estricto cumplimiento de las normativas de aplicación, incluyendo la EN-378-1 y el RD 138/2011.

# GUÍA DE SOLUCIONES

## SALAS DE TRABAJO

	AVANZADO	EFICIENTE
CONTROL DE TEMPERATURA	 <p>IP65</p>	 <p>IP65</p>

	Detección temprana + Seguridad de personas	Detección de fugas para seguridad de personas
DETECCIÓN DE FUGAS DE GAS	 <p>IP68 -30°C 1PPM</p>	 <p>IP68 -20°C</p>
	RD 138/2011 EN 378-3	RD 138/2011 EN 378-3

MONITORIZACIÓN DE TEMPERATURA Y HUMEDAD	 <p>AKONET.Cloud</p>	Ideal para un perfecto conocimiento de las condiciones del producto durante su manipulación
---	---	---

	REGISTRADORES DE TEMPERATURA HOMOLOGADOS
REGISTRO DE TEMPERATURA SOMETIDO A CONTROL METROLOGICO	 <p>ITC3701/2006 CE 852/2004 EN-12830 CE 37/2005 RD 244/2016</p>

## SALAS DE COMPRESORES

	CONTROL PARA CENTRALES DE COMPRESORES DE HASTA 5 ETAPAS
CONTROL DE TEMPERATURA	

	CUMPLIMIENTO NORMATIVO
DETECCIÓN DE FUGAS DE GAS	<p>Detección temprana + Seguridad de personas</p>  <p>IP68 -30°C 1PPM</p>
	RD 138/2011 EN 378-3

## MUEBLES Y VITRINAS

CONTROLADORES ELECTRÓNICOS	EVITAR FORMACIÓN DE ESCARCHA Y VAHO	MONITORIZACIÓN DE FUGAS DE GASES
		

MONITORIZACIÓN DE TEMPERATURA Y HUMEDAD
 <p>AKONET.Cloud</p>

## SISTEMAS DE MONITORIZACIÓN



Sistema para la monitorización y control de instalaciones con comunicación, fácil de instalar y configurar desde AKONet.Cloud para total acceso desde cualquier lugar y dispositivo. Configuración más rápida y sencilla y gran usabilidad gracias a su fácil acceso desde AKONET.Cloud y AKONET.APP.



Plataforma para la monitorización de equipos distribuidos geográficamente, permitiendo el acceso desde cualquier lugar y cualquier dispositivo de la manera más sencilla. Gran abanico de posibilidades de configuración, informes, Venvíos de alarmas e información a visualizar de cada equipo.



Módulo de envío de alarmas vía SMS mediante entradas digitales. Totalmente configurable a través de App.



Sistema de monitorización y telegestión de instalaciones, configurable para acceso local o remoto. Permite la gestión de gráficos de todo el historial de equipos, parámetro y avisos de alarma en el email.

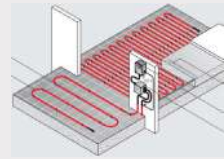
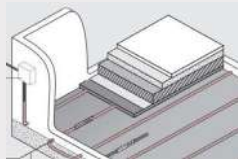
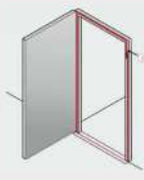
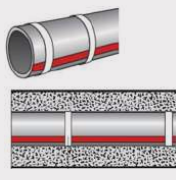




## CÁMARAS FRIGORÍFICAS


MONITORIZACIÓN DE TEMPERATURA Y HUMEDAD		
	Antena incorporada ideal para cámaras con fuerte aislamiento que pueda suponer dificultades en la comunicación.	Sonda externa incorporada para una eficaz monitorización de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatura de producto almacenado</li> <li>• Temperaturas hasta -50°C</li> </ul>

### CABLE CALEFACTOR PARA INSTALACIONES FRIGORÍFICAS

EVITAR FORMACIÓN DE HIELO		
	Entrada de cámaras	Suelo de cámaras
		
	Marco de puerta	Desagües y tuberías

RD 138/2011

### REGISTRADORES DE TEMPERATURA HOMOLOGADOS

REGISTRO DE TEMPERATURA SOMETIDO A CONTROL METEOROLÓGICO		ITC3701/2006 CE 852/2004 EN-12830 CE 37/2005 RD 244/2016
--	---	--



Asistente de instalación en 2 pasos



Reducción de desescarche



Sistema de pulsador redundante con y sin batería para cumplimiento normativo



2 niveles de alarma seleccionables



Detección de fugas a partir de una parte por millón (ppm)



Aumento de la eficiencia energética



Conexión bluetooth a dispositivo para visualización de eventos, registros, programación, etc



Pulsador luminoso



2 niveles de alarma programables a cualquier valor



Total selectividad en la detección

# GUÍA DE SOLUCIONES

## CÁMARAS FRIGORÍFICAS

	AVANZADO	ÓPTIMO	EFICIENTE
<b>CONTROL DE TEMPERATURA</b>	<p>IP65    </p>	<p>IP65   </p>	<p>IP65 </p>

**SEGURIDAD DE PERSONAS CÁMARAS NEGATIVAS**

Sistema doble de alarma de hombre encerrado

**HOMBRE ENCERRADO**

IP65 -50°C

RD 138/2011 EN 378-1

**SEGURIDAD DE PERSONAS CÁMARAS POSITIVAS**

Alarma para hombre encerrado

IP65

RD 138/2011

**DETECCIÓN TEMPRANA + SEGURIDAD DE PERSONAS**

**DETECCIÓN DE FUGAS DE GAS**

IP68 -30°C 1PPM

RD 138/2011 EN 378-3

**DETECCIÓN DE FUGAS PARA SEGURIDAD DE PERSONAS**

IP68 -20°C

RD 138/2011 EN 378-3

**SEGURIDAD DE PERSONAS EN CÁMARAS NEGATIVAS**

**HOMBRE ENCERRADO + FUGAS DE GAS REFRIGERANTE**

RD 138/2011 EN 378-3

**SEGURIDAD DE PERSONAS EN CÁMARAS POSITIVAS**

RD 138/2011 EN 378-3

# 1.

## **CONTROLADORES PARA CÁMARAS FRIGORÍFICAS**

---

- 01\_ **CONTROLADOR AVANZADO PARA CÁMARAS FRIGORÍFICAS**
- 02\_ **CONTROLADORES EFICIENTES PARA CÁMARAS FRIGORÍFICAS**
- 03\_ **CONTROLADOR DE TEMPERATURA Y HUMEDAD PARA CÁMARAS  
DE CONSERVACIÓN Y MADURACIÓN**
- 04\_ **MONITORIZACIÓN, REGISTRO DE INFORMACIÓN Y VOLCADO DE LA INFORMACIÓN**
- 05\_ **CONTROLES ELECTRÓNICOS PARA CÁMARAS FRIGORÍFICAS TRIFÁSICAS**
- 06\_ **CONTROLES ELECTRÓNICOS PARA CÁMARAS FRIGORÍFICAS TRIFÁSICAS,  
CON REGISTRADOR**
- 07\_ **CUADROS ELECTRÓNICOS DE MANIOBRAS PARA UNIDADES CONDENSADORAS  
MONO Y TRIFÁSICAS**

# 01\_ CONTROLADORES AVANZADOS PARA CÁMARAS FRIGORÍFICAS

---

## AKOCORE ADVANCE



# AKOCORE ADVANCE

## BENEFICIOS



### PUESTA EN MARCHA Y REGULACIÓN ÓPTIMA

- Instalación y puesta en marcha ultra rápida mediante guiado en solo dos pasos.
- Posibilidad de guardar y cargar parámetros predeterminados con el Módulo CAMM\*, a través de la APP CAMM Tool.
- Alarmas acústicas y visuales integradas en el producto.
- Posibilidad de control óptimo de los elementos de la instalación mediante el modo SELF-DRIVE®, minimizando los desescarches, reduciendo la formación de hielo en el interior y adaptándose a las condiciones cambiantes de la cámara



### MÁXIMA EFICIENCIA Y REDUCCIÓN DEL CONSUMO

- AKOCORE ADVANCE gestiona la regulación de la temperatura y los elementos clave del consumo eléctrico en cámaras frigoríficas.
- Aumenta la conservación del producto gracias a la drástica reducción del número de activaciones del compresor y del número de desescarches, optimizando el tiempo en Set Point.
- Cuidado del producto y reducción de mermas.



### DISEÑO ATRACTIVO Y VERSÁTIL

- IP65 en toda la gama.
- Construcción en formato horizontal que permite su instalación tanto al lado como encima de la puerta de la cámara frigorífica.
- Display de gran tamaño, claro e intuitivo con iconos codificados por colores.
- Teclas de acceso rápidas con las funciones más habituales a un click, para facilitar su uso.



### MAYOR CONECTIVIDAD

- Modbus incluido.
- Con el Módulo CAMM es posible conectarse con el móvil vía Bluetooth y controlar todas las informaciones relevantes de la instalación y hacer registro de eventos importantes. Además, el módulo CAMM dota de conectividad remota sin necesidad de red ni webserver, a través del modo "Share".
- Entradas digitales para silenciar la alarma, cambio remoto de Set Point, activación remota del defrost o inhibición del mismo a través de sistemas de control de cargas.

\* Módulo CAMM incluido en AKO-16524A (en AKO-16525A puede ser instalado opcionalmente).

## APLICACIONES

Cámaras frigoríficas positivas y negativas

## AKOCORE ADVANCE realiza la regulación mediante su algoritmo SELF-DRIVE® y con tan solo 2 sondas:



**Optimiza el tiempo de trabajo de las resistencias de drenaje**, reduciendo de forma significativa el consumo eléctrico



**Regulación del ventilador para aprovechar la inercia térmica del evaporador, consiguiendo:**

- Menor número de activaciones del compresor
- Menor consumo de energía
- Menor estrés mecánico a causa de menos activaciones de compresor



**Minimiza número y duración de desescarches:**

- Reduce estrés térmico
- Aumenta el tiempo en set-point
- Menor consumo de energía
- Reduce el riesgo de fuga de gas



**Detecta el estado del refrigerante** dentro evaporador.



**Detecta la formación de hielo** en el evaporador.



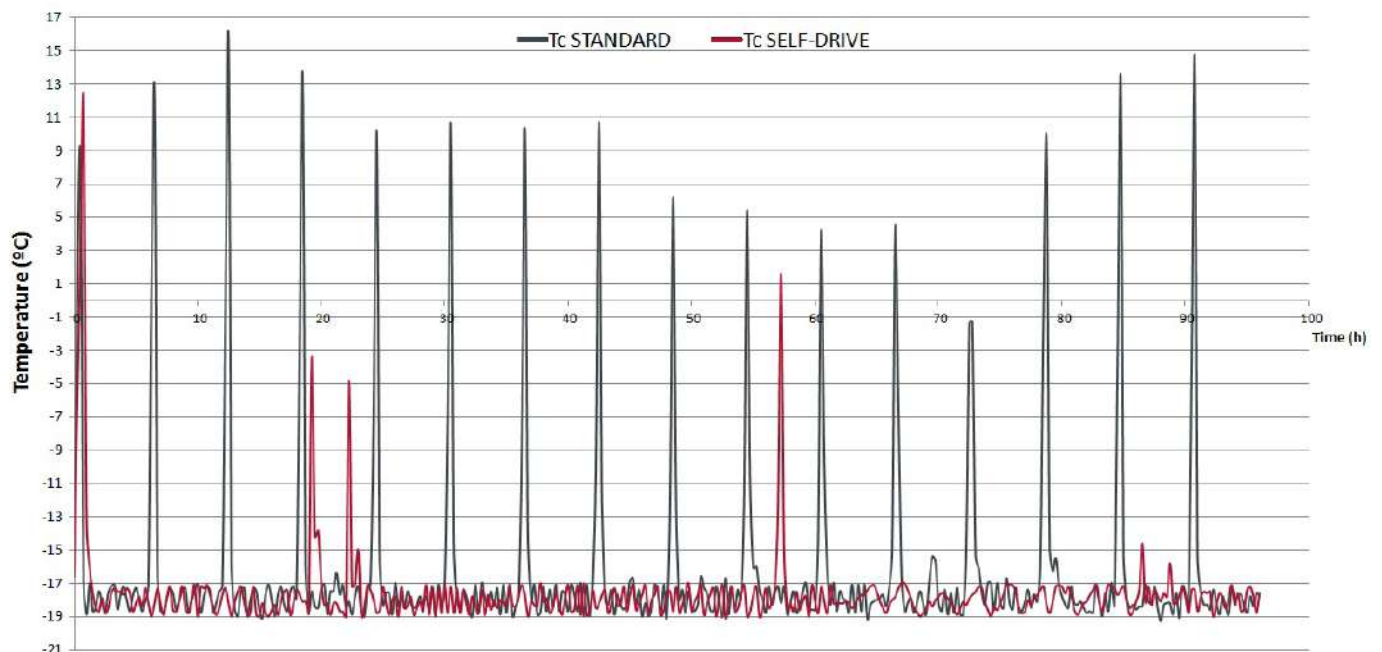
**Determina el Ratio de Transferencia de calor** entre el cuarto frío y el evaporador.



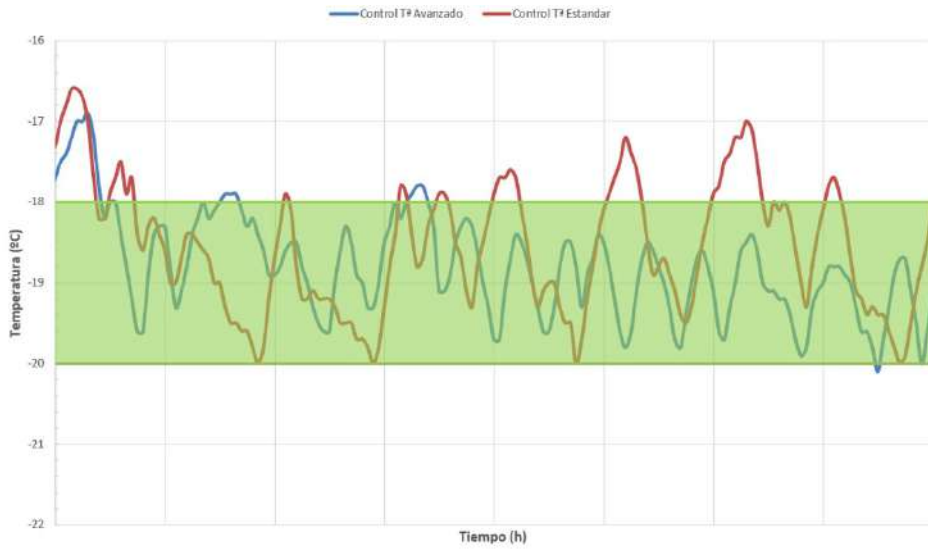
**Monitoriza la apertura de puerta**, reduciendo la transferencia de calor ambiente/cámara y aumentando la estabilidad de la temperatura.

## COMPARATIVA DE OTROS CONTROLES DE TEMPERATURA VS. CONTROLADOR AKOCORE ADVANCE

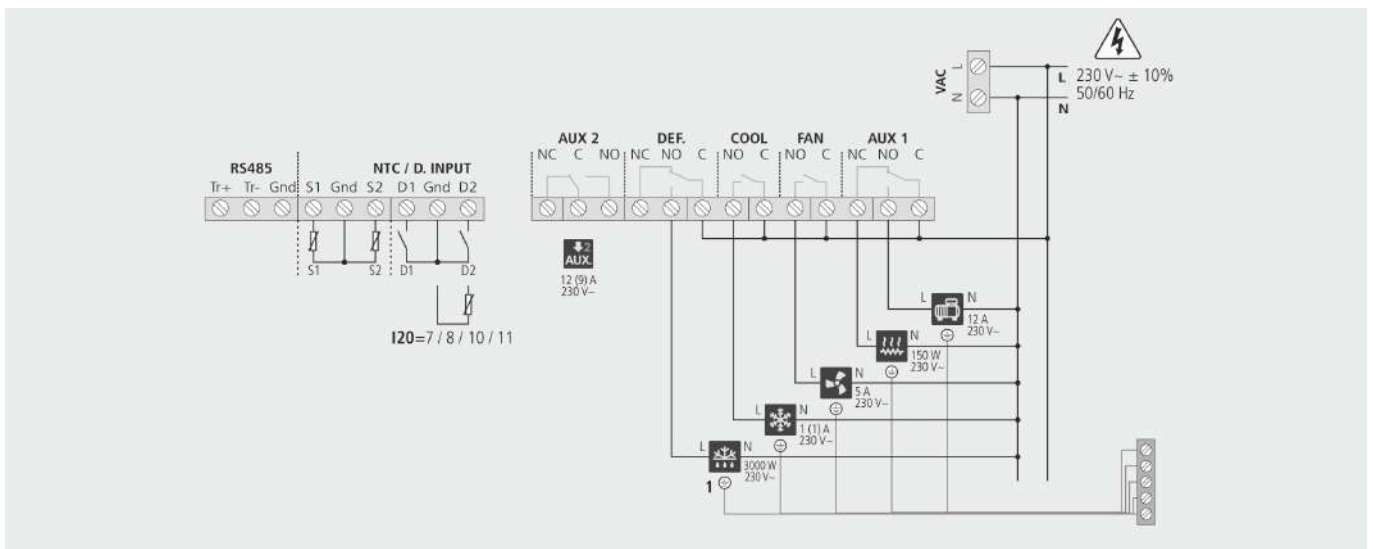
Reducción drástica del número de desescarches y el consumo eléctrico



**MEJORA DEL CONTROL DE LA TEMPERATURA  
PARA UNA CONSERVACIÓN ÓPTIMA DEL PRODUCTO**



**CONEXIONES ELÉCTRICAS**



**AKO-16524A / AKO-16525A**

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Alimentación AKO-16524A / AKO-16525A		230 V~ ± 10%, 50 ± 5%
Potencia máxima absorbida en la maniobra		6,3VA
Intensidad máxima nominal		15A
A Relé DEFROST - SPDT - 20 A	NO	(EN60730-1: 15 (15)A 250V~)
	NC	(EN60730-1: 15 (13) A 250 V~)
Relé FAN - SPST - 16 A		(EN60730-1: 12 (9) A 250V~)
Relé COOL - SPST - 16 A		(EN60730-1: 12 (9) A 250 V~)
Relé AUX 1- SPDT - 20 A	NO	(EN60730-1:15 (15)A 250V~)
	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~)
Nº de operaciones de los relés		EN60730-1:100.000 operaciones
Dimensiones		290 mm (An) x 141 mm (Al) x 84.4 mm (P)
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
Temperatura ambiente de trabajo		-10 °C a 50 °C
Temperatura ambiente de almacenaje		30 °C a 60 °C
Grado de protección		IP65

## REFERENCIAS

Descripción	Modelo	Módulo CAMM*	Envase
Controlador de temperatura	AKO-16524A	Incluido	1 ud.
	AKO-16525A	Opcional	

\*Consultar información acerca del Módulo CAMM en página 24



# 02\_ CONTROLADORES EFICIENTES PARA CÁMARAS FRIGORÍFICAS

## AKOCORE



# AKOCORE

## BENEFICIOS



### MÁXIMA FACILIDAD DE INSTALACIÓN

- Fijación a la pared con solo 3 tornillos y apertura frontal por bisagras que permite la sujeción con una sola mano.
- Bornas identificadas en placa con serigrafía, y todas las conexiones en el fondo del equipo con un amplio espacio interior.
- Entrada superior e inferior de cables IP65 (utilizando prensaestopa), y posterior para instalaciones donde se quiera ocultar el cableado (No IP65 en este caso).



### PUESTA EN MARCHA Y REGULACIÓN EFICIENTES

- Instalación y puesta en marcha ultra rápida mediante guiado en solo dos pasos.
- Posibilidad de guardar y cargar parámetros predeterminados con el Módulo CAMM, a través de la CAMM Tool.
- Alarmas acústicas y visuales integradas en el producto.
- Posibilidad de control de la resistencia del marco de puerta y de control del desescarche de un segundo evaporador o desescarches/compresores trifásicos.



### DISEÑO ATRACTIVO Y VERSÁTIL

- IP65 en toda la gama.
- Construcción en formato horizontal que permite su instalación tanto al lado como encima de la puerta de la cámara frigorífica.
- Display de gran tamaño, claro e intuitivo con iconos codificados por colores.
- Teclas de acceso rápidas con las funciones más habituales a un click, para facilitar su uso.



### MAYOR CONECTIVIDAD

- Modbus de serie.
- Con el Módulo CAMM es posible conectarse con el móvil vía Bluetooth y controlar todas las informaciones relevantes de la instalación y hacer registro de eventos importantes. Además, el módulo CAMM dota de conectividad remota sin necesidad de red ni webserver, a través del modo "Share".
- Entradas digitales para silenciar la alarma, cambio remoto de set point, activación remota del defrost o inhibición del mismo a través de sistemas de control de cargas.

## APLICACIONES

Cámaras frigoríficas positivas y negativas

### CONTROL DE INSTALACIONES AUTÓNOMAS



Compresor



Ventiladores



Solenoide



Desescarche



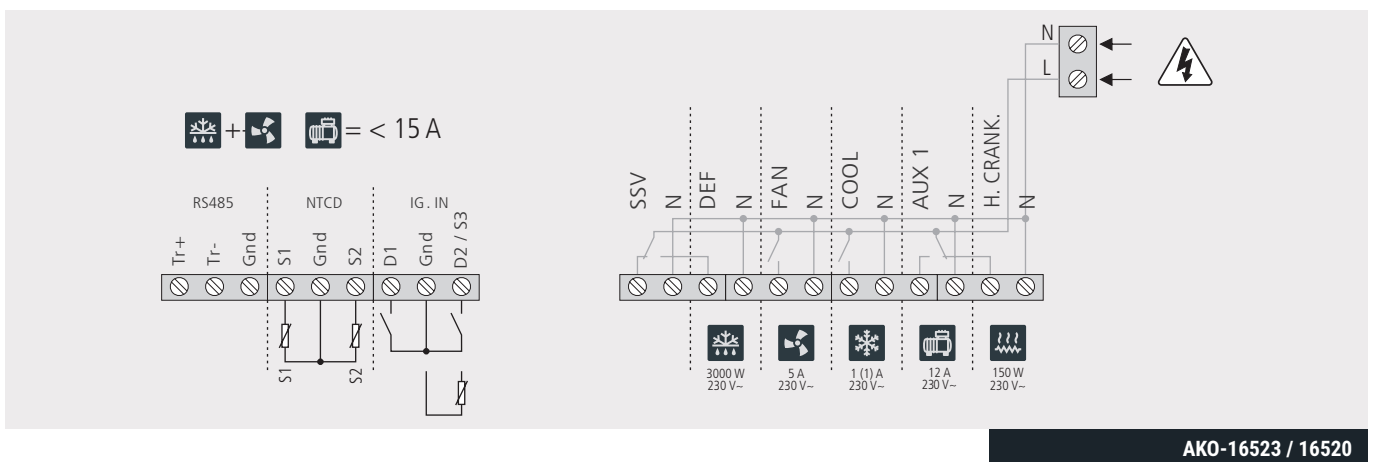
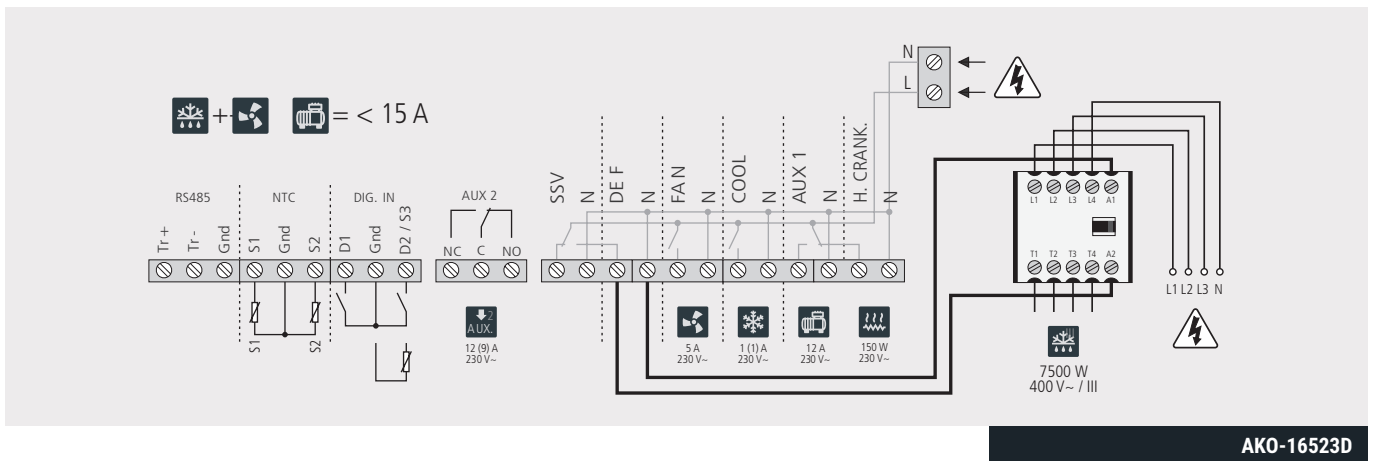
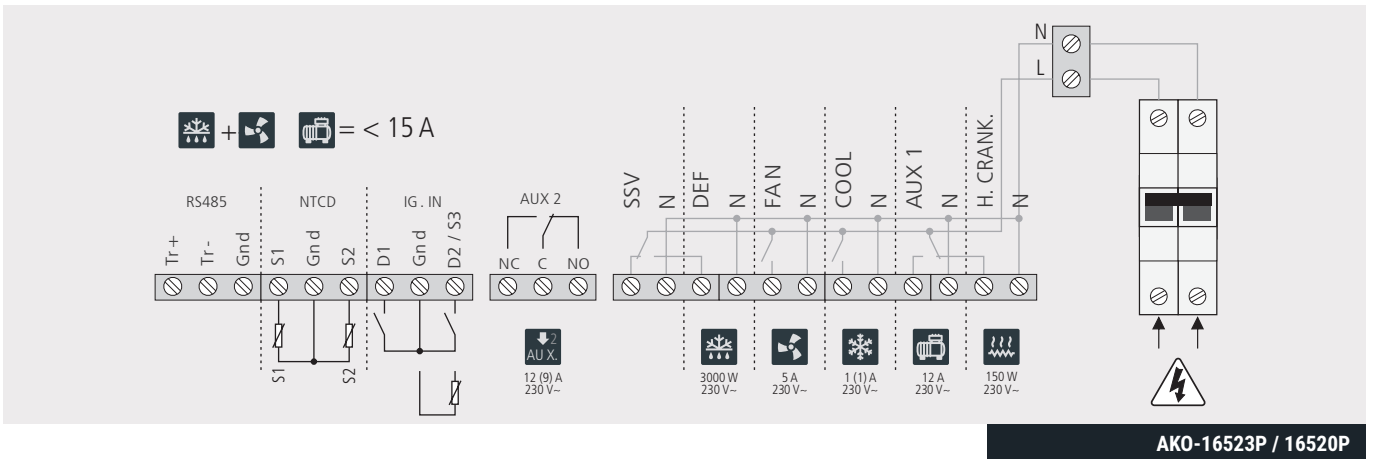
### CONTROL DE INSTALACIONES DISTRIBUIDAS

Ventiladores 

Solenoide 

Desescarche 

**CONEXIONES ELÉCTRICAS**



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Alimentación	AKO-16523 / AKO-16523P / AKO-16523D	230 V~ ± 10%, 50 ± 5%
	AKO-16520 / AKO-16520P	120 V ~ + 8% - 12%, 50 ± 5%
Potencia máxima absorbida en la maniobra		15 W
Intensidad máxima nominal		15
A Relé SSV / DEFROST - 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 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~)
Contactor (AKO-16523D)	AC	20 A 400 V~ (III)
	AC3	9 A 400 V~ (III)
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
Potencia máxima absorbida en la maniobra		10 VA
Temperatura ambiente de trabajo		-5 °C a 40 °C
Grado de protección		IP 65
Categoría de instalación		II s/ EN 61439-1
Grado de polución		II s/ EN 61439-1
Aislamiento doble entre alimentación, circuito secundario y salida relé.		
Dimensiones		290 mm (An) x 141 mm (Al) x 84.4 mm (P)
Zumbador interno		

## REFERENCIAS

Descripción	Modelo	Alimentación	Envase
Controlador de temperatura 4 relés	AKO-16523	230V	6 uds.
	AKO-16520	120V	
Controlador de temperatura 5 relés con protección eléctrica	AKO-16523P	230V	
	AKO-16520P	120V	
Controlador de temperatura 5 relés y contactor de potencia	AKO-16523D	230V	

03\_

# CONTROLADOR DE TEMPERATURA Y HUMEDAD PARA CÁMARAS DE CONSERVACIÓN Y MADURACIÓN

AKOCORE



# AKOCORE

---

## BENEFICIOS

---



### PARA AUMENTAR LA HUMEDAD

**Humidificador:** Permite aumentar la humedad según la necesidad.



### PARA REDUCIR LA HUMEDAD

**Deshumidificador:** Reduce la humedad de la cámara según necesidad.

**Aporte de frío:** Mediante el aporte de frío, permite reducir la humedad de la cámara, siempre y cuando la temperatura de la cámara sea superior al Set Point de temperatura.

**Aporte de frío + calor:** Mediante el aporte de calor, sea por resistencias o mediante Hot Gas (o ambas), el equipo puede permanecer más tiempo produciendo frío para reducir la humedad incluso por debajo del Set Point de temperatura, ya que el aporte de calor regulará la temperatura.

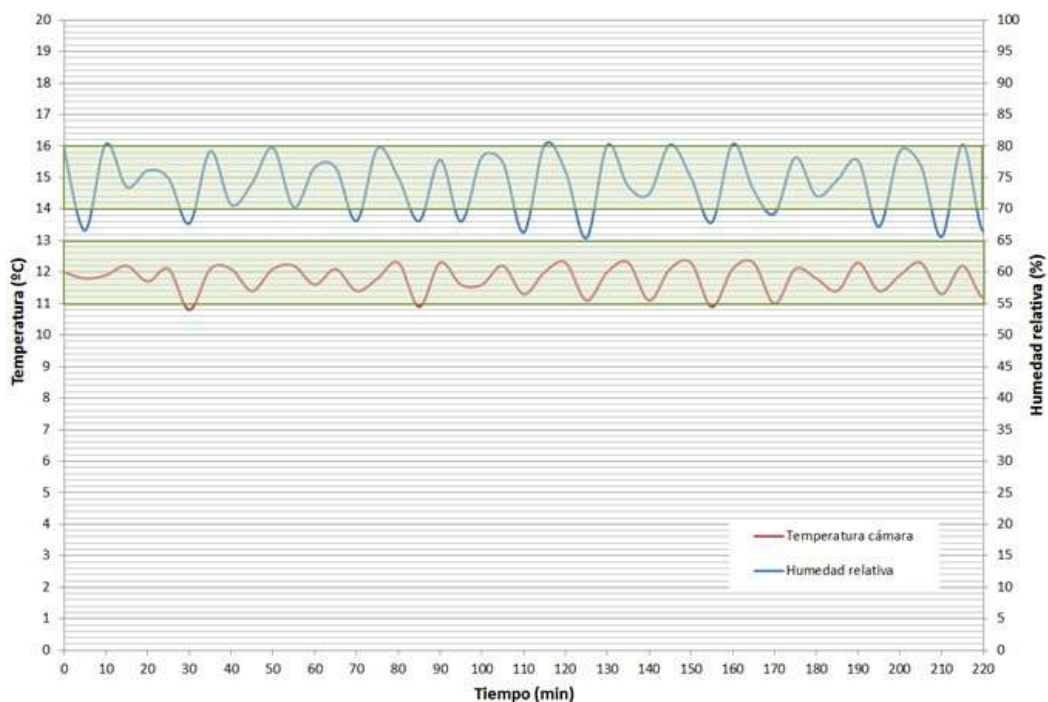
## APLICACIONES

---

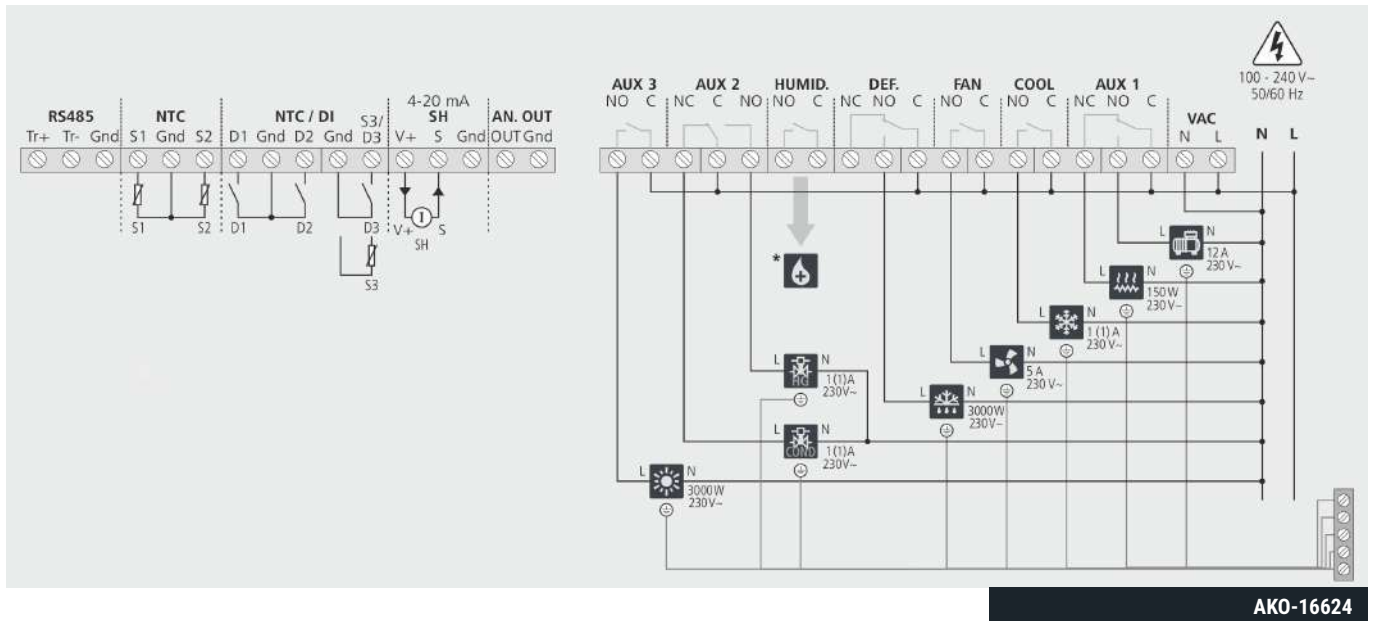
Cámaras frigoríficas positivas, cámaras de maduración y secado

## CONTROL DE LA TEMPERATURA Y LA HUMEDAD EN UNA CÁMARA DE SECADO

---



## CONEXIONES ELÉCTRICAS



AKO-16624

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Alimentación		100 - 240 V~, 50 / 60 Hz
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 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
Grado de protección		IP 65

## REFERENCIAS

Descripción	Modelo	Alimentación	Envase
Controlador de temperatura y humedad para cámaras	AKO-16624	90-240VAC	6 uds.

# 04\_ MONITORIZACIÓN, REGISTRO Y VOLCADO DE LA INFORMACIÓN

## MÓDULO CAMM





# MÓDULO CAMM

## BENEFICIOS



### INSTALACIÓN

- Reduce el tiempo de instalación, y hace más sencilla la configuración de los equipos.
- Se puede configurar el equipo desde el móvil. Y también crear, guardar y compartir parámetros y configuraciones tipo con otros instaladores.



### PUESTA EN MARCHA

- Suministra información del rendimiento y uso de la instalación tras la puesta en marcha.
- Identifica errores en la puesta en marcha del equipo, gracias a los registros de cambios en la configuración y parametrización.



### POST VENTA

- Monitoriza y registra la actividad de la cámara para optimizar su regulación.
- Conectividad local y remota desde el móvil sin necesidad de red local ni webserver, para acceder a información clave para el mantenimiento, evitando costosos desplazamientos a la instalación.

## APLICACIONES

Cámaras de temperatura positiva y negativa, salas de compresores, como módulo de conectividad bluetooth y registro en dispositivos AKOCORE y AKOGAS.



\* Módulo CAMM incluido en AKO-16524A (en AKO-16525A puede ser instalado opcionalmente)

## CONECTIVIDAD LOCAL Y REMOTA CON MÓDULO CMM EN MODO SHARE

---



El modo Share permite compartir toda la información registrada en el módulo CMM para poder acceder a la misma de manera remota, teniendo todos los datos y eventos al alcance y de manera muy sencilla sin necesidad de desplazamientos

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

---

Alimentación interna	Batería Li-Ion 3.7 V 100 mAh	
Consumo máximo	50 mA	
Autonomía	En stand-by	4 meses
	En comunicación	4 horas
Temperatura ambiente de trabajo	-30 °C a 50 °C	
Temperatura ambiente de almacenaje	-20 °C a 60 °C	
Rango de humedad permitida	0 - 95 % HR (Sin condensación)	
Dimensiones	46 mm x 36.5 mm x 12.2 mm	
Compatible con las apps	AKO CMM Tool AKO CMM Fit	

## REFERENCIAS

---

Descripción	Modelo	Envase
Módulo CMM para conectividad Bluetooth y registro de datos	AKO-58500	1 ud.

# 05\_ CONTROLES ELECTRÓNICOS PARA CÁMARAS FRIGORÍFICAS TRIFÁSICAS

---

## PROPlus



## BENEFICIOS



### RÁPIDA Y FÁCIL INSTALACIÓN

- Regletero interior para una gran simplicidad en el conexionado
- Menú de programación rápida, con los parámetros más habituales (Set Point, Desescarche).
- Facilidad de acceso a la protección magneto-térmica, gracias a su disposición frontal.



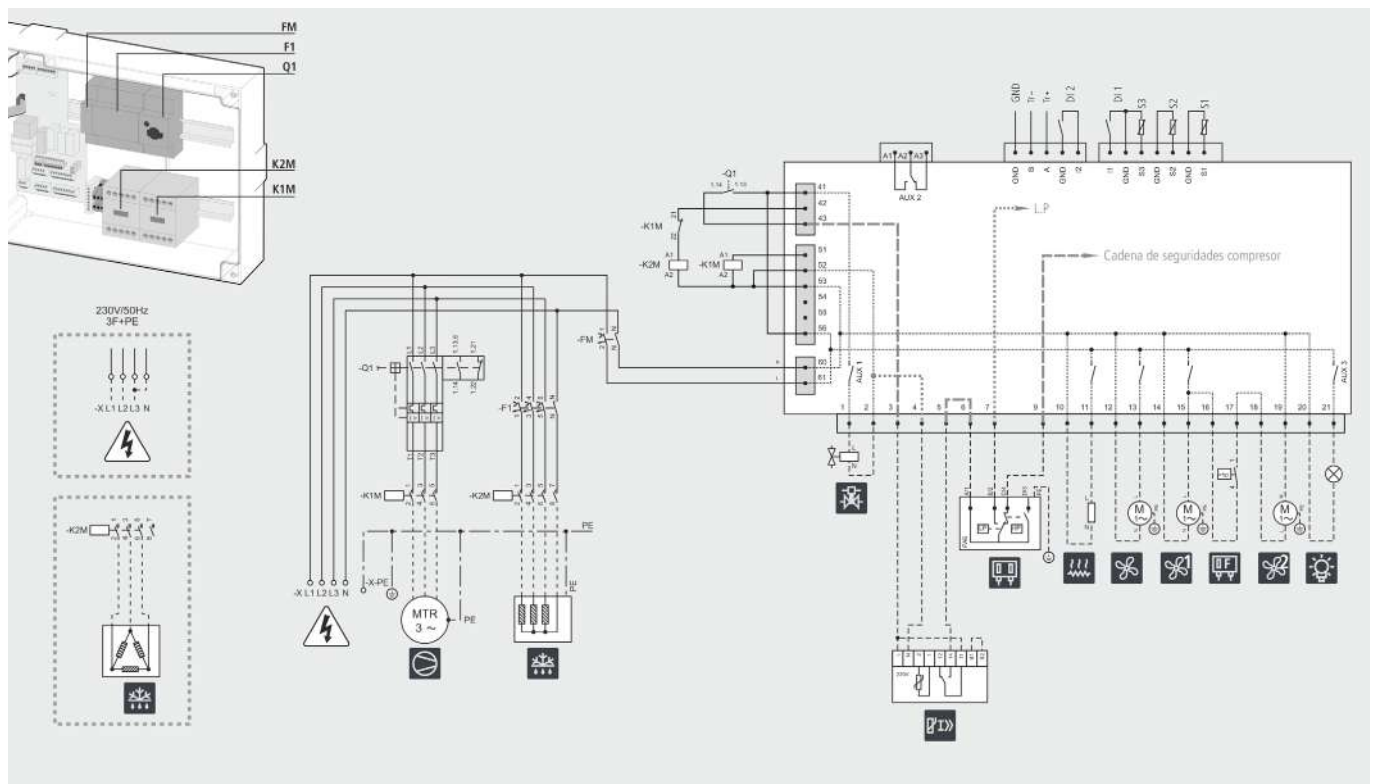
### DISEÑO ROBUSTO

- Elevado grado de protección IP65 para instalación en ambientes húmedos.
- Cuadros electrónicos con protección magneto-térmica de hasta 25A, para el control de cámaras frigoríficas y permitir abarcar gran campo de aplicaciones.

## APLICACIONES

Cámaras frigoríficas positivas y negativas trifásicas

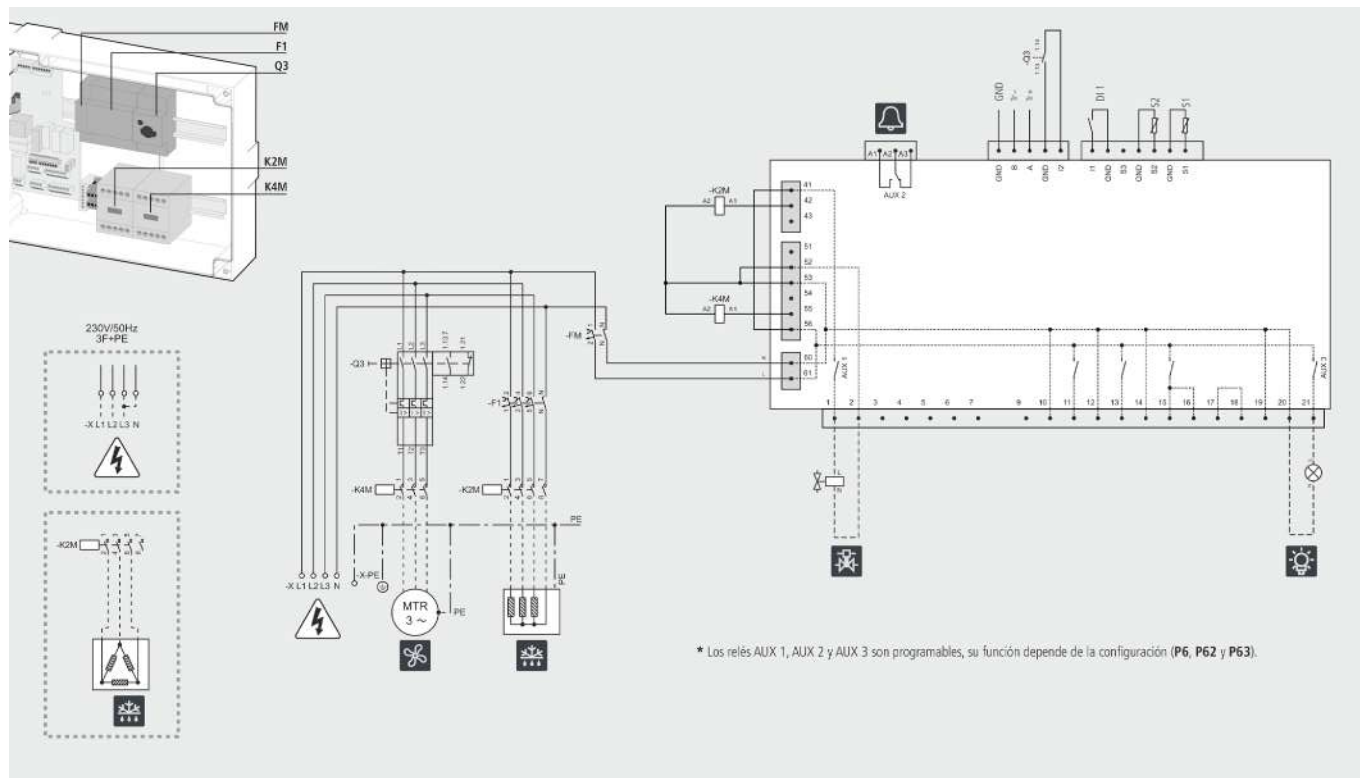
## CONEXIONES ELÉCTRICAS



AKO-15690/1/2/3



## CONEXIONES ELÉCTRICAS



AKO-15699-1

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Tensión asignada Un	400 V~ ±10 % 50 Hz ±5 %
Tensión asignada Ue	230 V~ ±10 % 50 Hz ±5 %
Relé ALARMA	8A a 250V, cosφ=1
Resolución	0,1 °C
Rango de temperatura de la sonda	-45.0 °C a 99.9 °C
Precisión termométrica	±1 %
Temperatura ambiente de trabajo	0°C a +50°C
Precisión de la sonda NTC a 25 °C	± 0.4 °C
Potencia máxima absorbida en la maniobra	30 VA
Temperatura ambiente de trabajo	-5 °C a 40 °C
Temperatura ambiente de almacenaje	-30 °C a 70 °C
Grado de protección	IP65
Dimensiones	400 x 300 x 135 mm
Grado protección del registrador	IP65
Aislamiento doble entre alimentación, circuito secundario y salida relé.	
Zumbador interno	

## REFERENCIAS

Unidad Condensadora			Evaporador			Luz 230 V-I	Modelo	Envase
Compresor 400 V-III	Condensador		Ventiladores		Desescarche 400 V-III			
	230 V-I	400 V-III	230 V-I	400 V-III				
2,5 - 4 A	3A	-	4A	-	7.000 W	250 W	AKO-15690	1 ud.
4 - 6,3 A	3A	-	4A	-	7.000 W	250 W	AKO-15691	
6,3 - 10 A	3A	-	4A	-	10.200 W	250 W	AKO-15692	
10 - 16 A	3A	-	4A	-	10.200 W	250 W	AKO-15693	
-	-	-	5A	-	10.200 W	250 W	AKO-15697	
-	-	-	-	1,6-2,5 A	10.200 W	250 W	AKO-15699	
-	-	-	-	6,3-10 A	20.000 W	250 W	AKO-15699-1	

06\_

# CONTROLES ELECTRÓNICOS PARA CÁMARAS FRIGORÍFICAS TRIFÁSICAS, CON REGISTRADOR

---





# PROPlus 3PH

## BENEFICIOS



### RÁPIDA Y FÁCIL INSTALACIÓN

- Regletero interior para una gran simplicidad en el conexionado y menús simples con textos de ayuda para una fácil programación.
- Facilidad de acceso a la protección magneto-térmica, gracias a su disposición frontal.



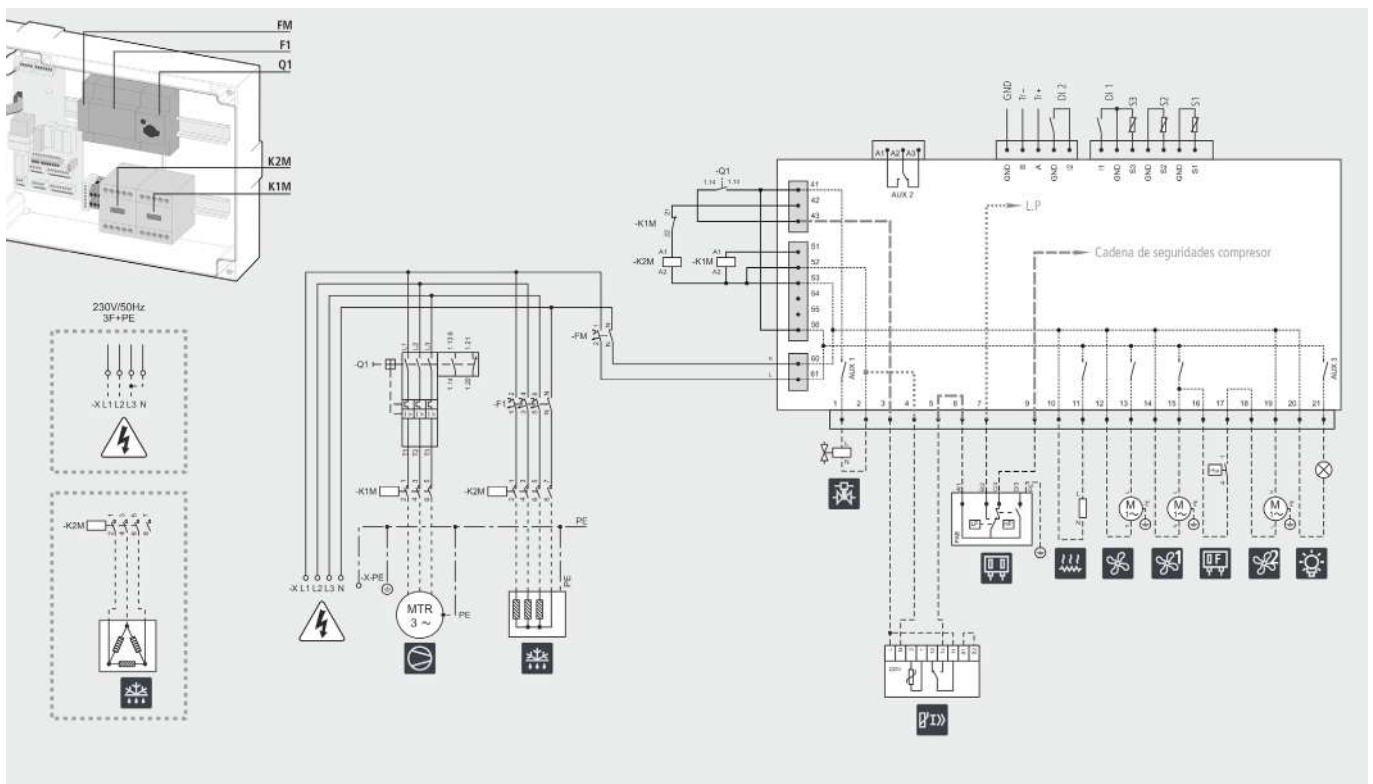
### ROBUSTEZ Y USABILIDAD

- Registro de temperaturas incorporado junto con una pantalla LCD para visualizar estos datos de manera ideal.
- Cuadros electrónicos con protección magneto-térmica de hasta 25A, para el control de cámaras frigoríficas y permitir abarcar gran campo de aplicaciones.
- Diseño altamente intuitivo, facilitando el diagnóstico del estado del controlador y con teclas de acceso rápido a funciones

## APLICACIONES

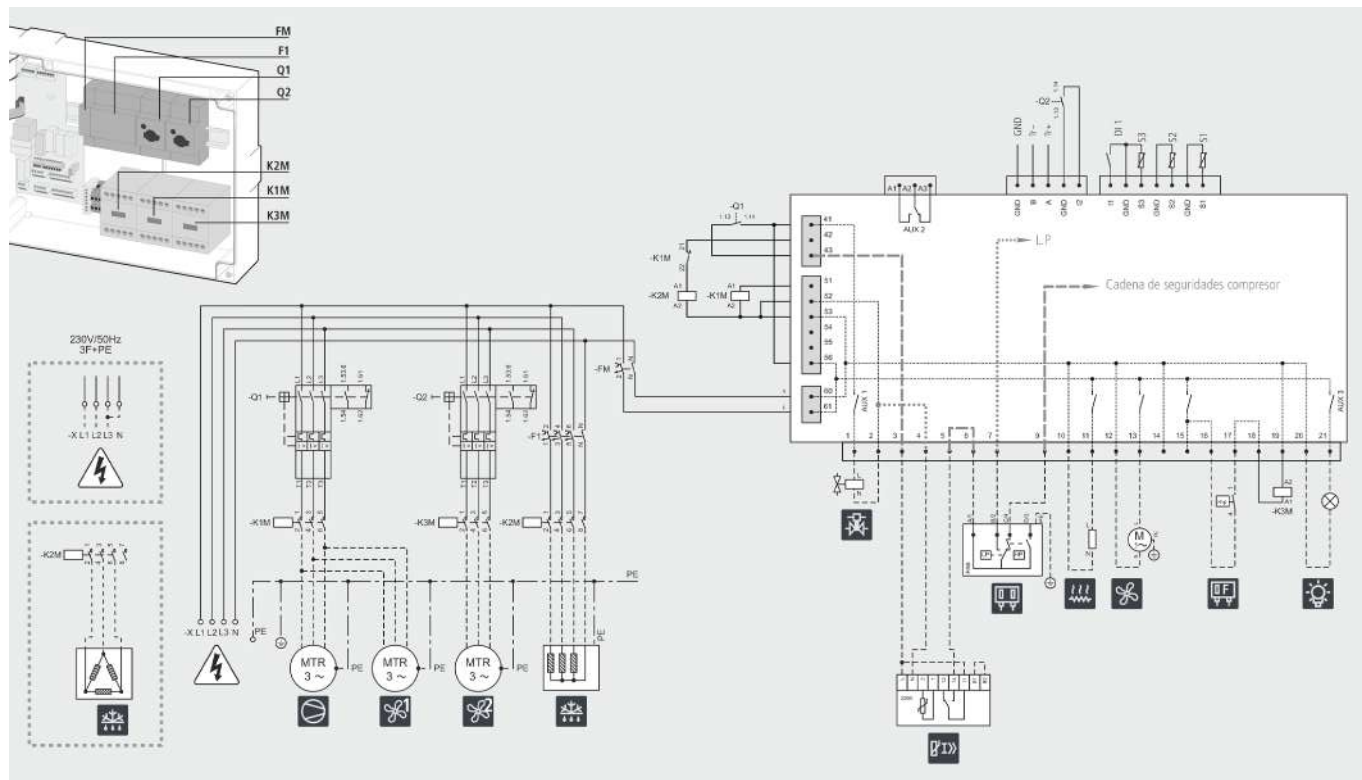
Cámaras frigoríficas positivas y negativas trifásicas

## CONEXIONES ELÉCTRICAS

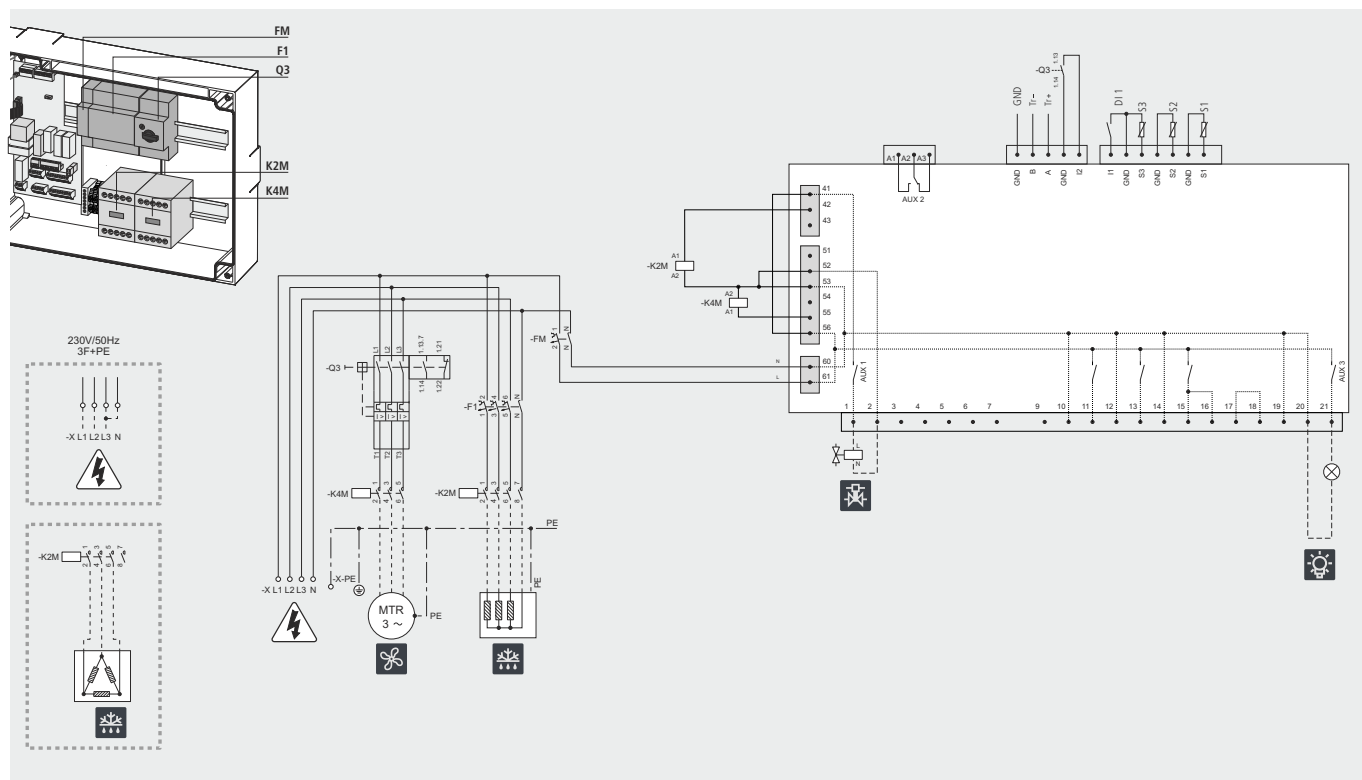


AKO-15650/1/2/3

# CONEXIONES ELÉCTRICAS



**AKO-15651-3/AKO-15652-3/AKO-15653-3**



**AKO-15658/9**

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Tensión asignada Un	400 V~ ±10 % 50 Hz ±5 %
Tensión asignada Ue	230 V~ ±10 % 50 Hz ±5 %
Relé ALARMA	8A a 250V, cosj=1
Resolución	0,1 °C
Rango de temperatura de la sonda	-40.0 °C a 99.9 °C
Precisión termométrica	±1 %
Temperatura ambiente de trabajo	0°C a +50°C
Precisión de la sonda NTC a 25 °C	± 0.4 °C
Potencia máxima absorbida en la maniobra	30 VA
Temperatura ambiente de trabajo	-5 °C a 40 °C
Temperatura ambiente de almacenaje	-30 °C a 70 °C
Grado de protección	IP65
Dimensiones	400 x 300 x 135 mm
Grado protección del registrador	IP65
Batería	Li-Polymer para registrador
Autonomía registrador si falla el suministro eléctrico	48 horas
Aislamiento doble entre alimentación, circuito secundario y salida relé.	
Zumbador interno	

## REFERENCIAS

Unidad Condensadora			Evaporador					Envase
Compresor 400 V-III	Condensador		Ventiladores		Desescarhe 400 V-III	Luz 230 V-I	Modelo	
	230 V-I	400 V-III	230 V-I	400 V-III				
2,5 - 4 A	3A	-	4A	-	7.000 W	250 W	AKO-15650	1 ud.
4 - 6,3 A	3A	-	4A	-	7.000 W	250 W	AKO-15651	
4 - 6,3 A	-	0,63 -1 A	4A	-	7.000 W	250 W	AKO-15651-3	
6,3 - 10 A	3A	-	4A	-	10.200 W	250 W	AKO-15652	
6,3 - 10 A	-	1-1,6 A	4A	-	10.200 W	250 W	AKO-15652-3	
10 - 16 A	3A	-	4A	-	10.200 W	250 W	AKO-15653	
10 - 16 A	-	1-1,6 A	4A	-	10.200 W	250 W	AKO-15653-3	
-	-	-	-	1-1,6 A	7.500 W	250 W	AKO-15658	
-	-	-	-	1,6 - 2,5 A	10.200 W	250 W	AKO-15659	

# 07\_ CUADROS ELECTRÓNICOS DE MANIOBRAS PARA UNIDADES CONDENSADORAS MONO Y TRIFÁSICAS

---

## PROCOOL

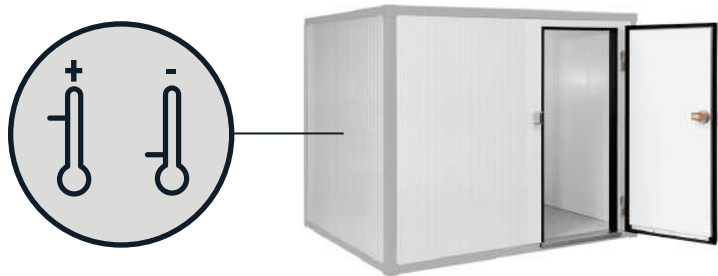


# CUADROS ELECTRÓNICOS DE MANIOBRAS

## BENEFICIOS

Cuadros Electrónicos para Unidades Condensadoras Mono y Trifásicas, con Protección Eléctrica regulable entre 3 y 25A. Versiones para ventiladores de evaporador y/o condensador mono y trifásicos, con o sin desescarche mono y trifásico.

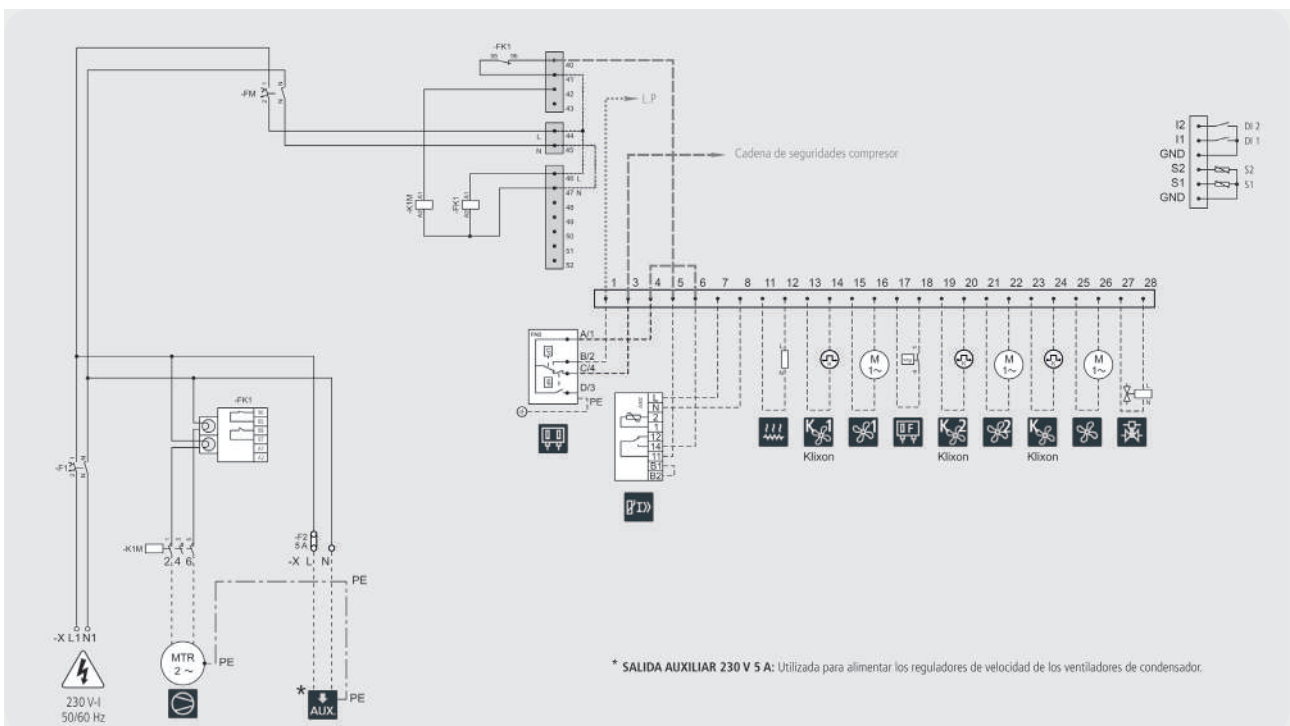
Existen también dos versiones para el Control únicamente de Unidades Condensadoras Trifásicas, con ventiladores mono y trifásicos.



## APLICACIONES

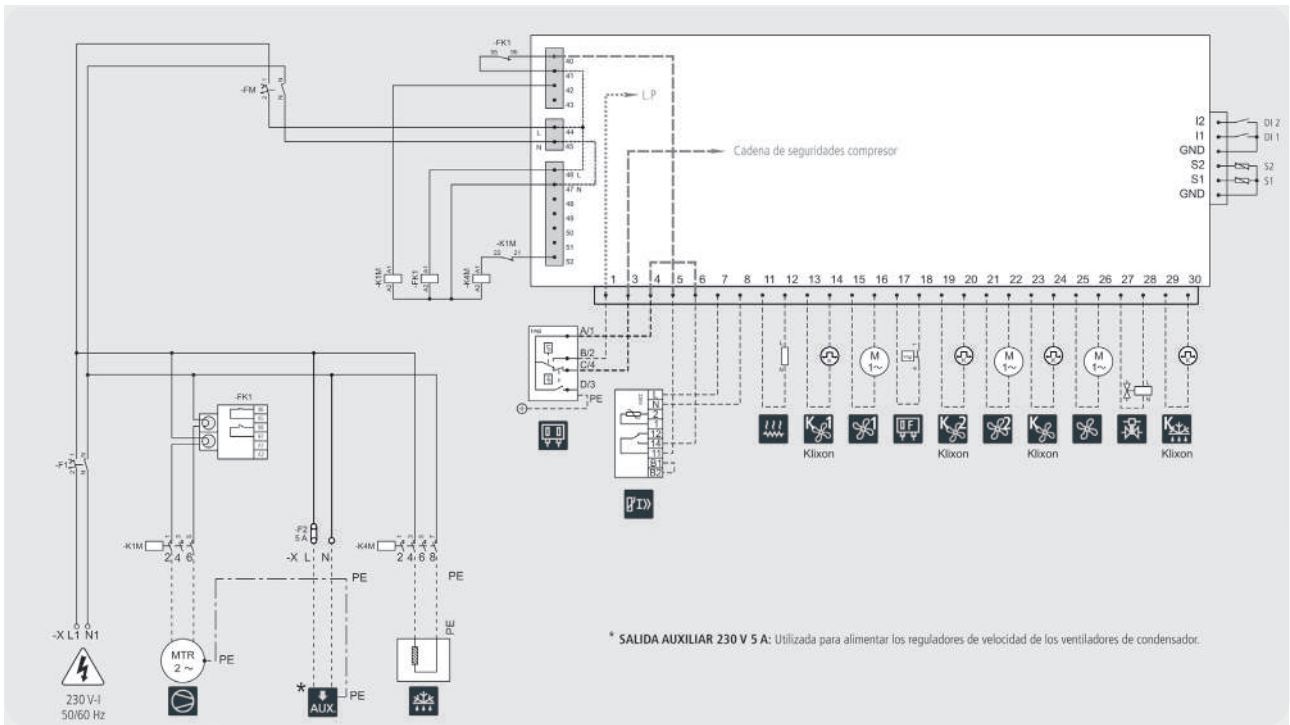
Cámaras frigoríficas positivas y negativas hasta 10CV

## CONEXIONES ELÉCTRICAS

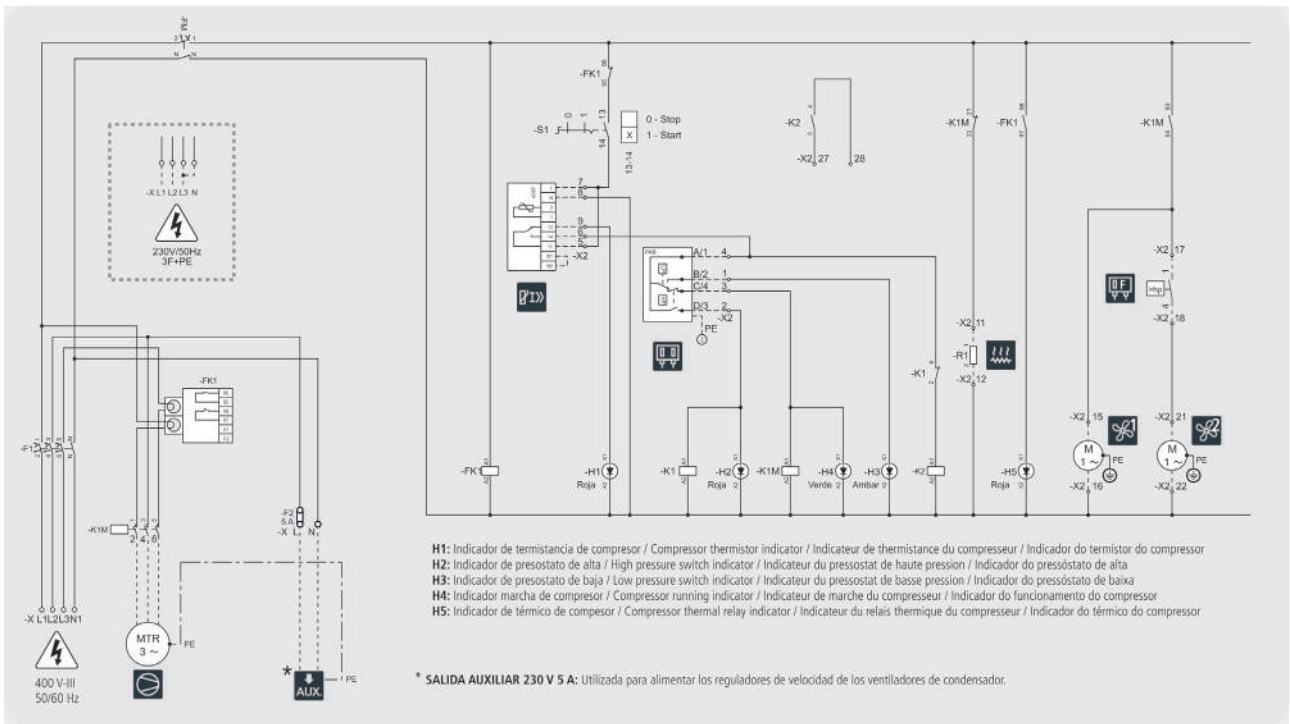


AKO-17520

# CONEXIONES ELÉCTRICAS

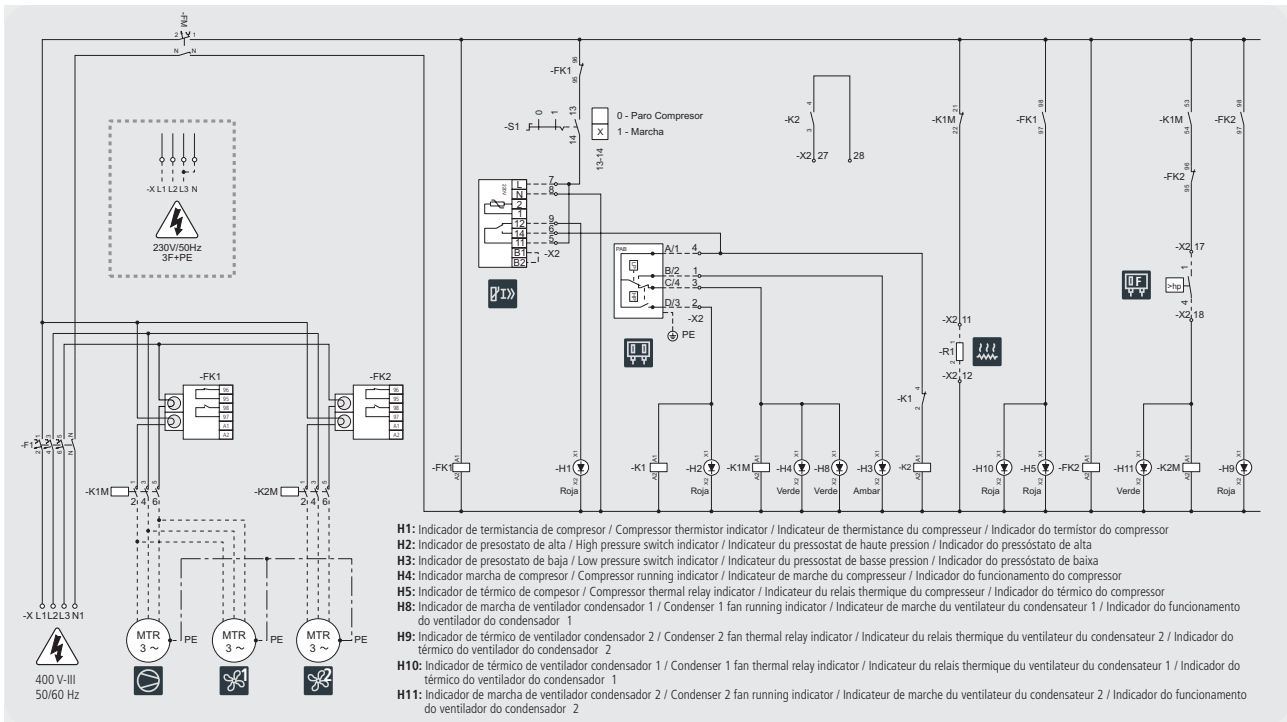


**AKO-17521**

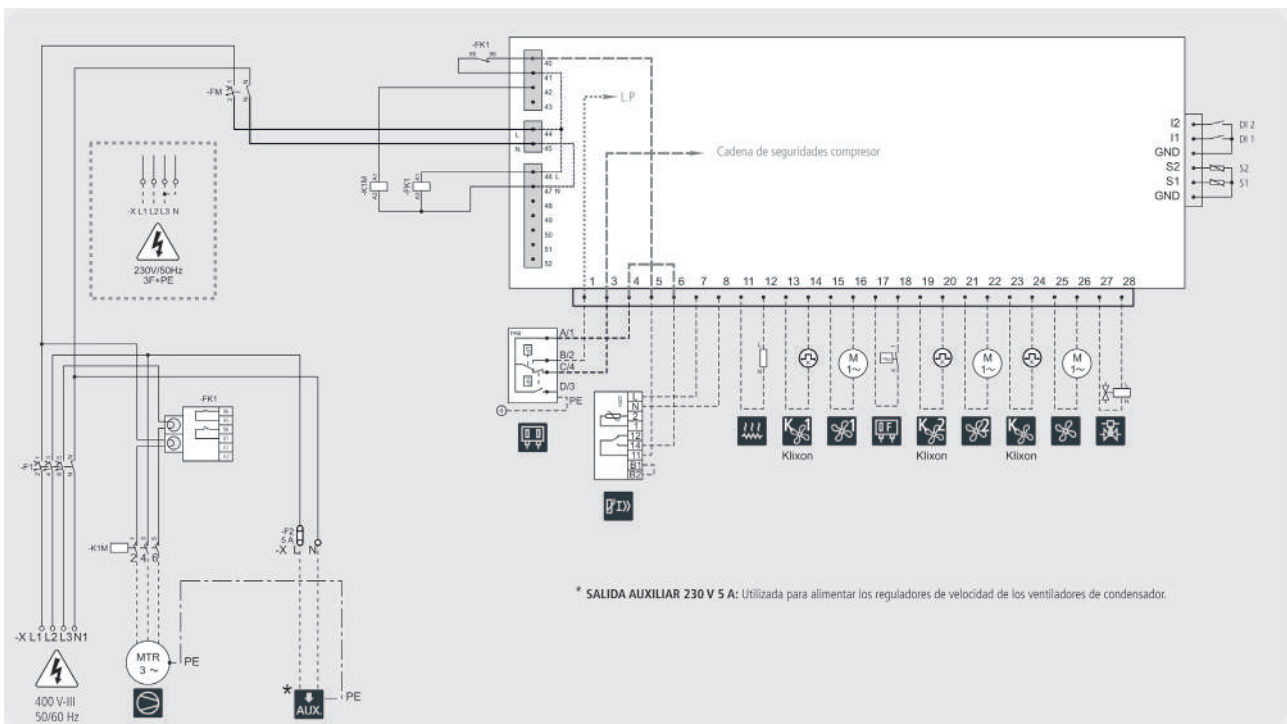


**AKO-17630**

**CONEXIONES ELÉCTRICAS**

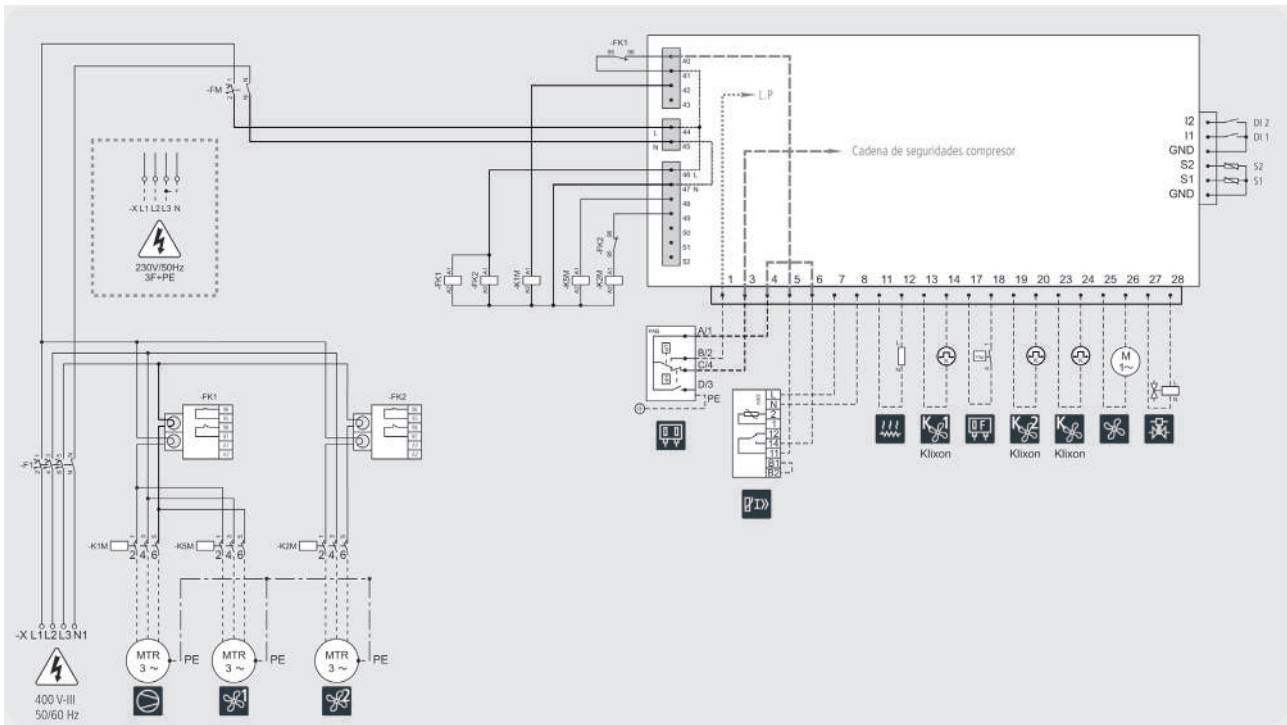


**AKO-17631**

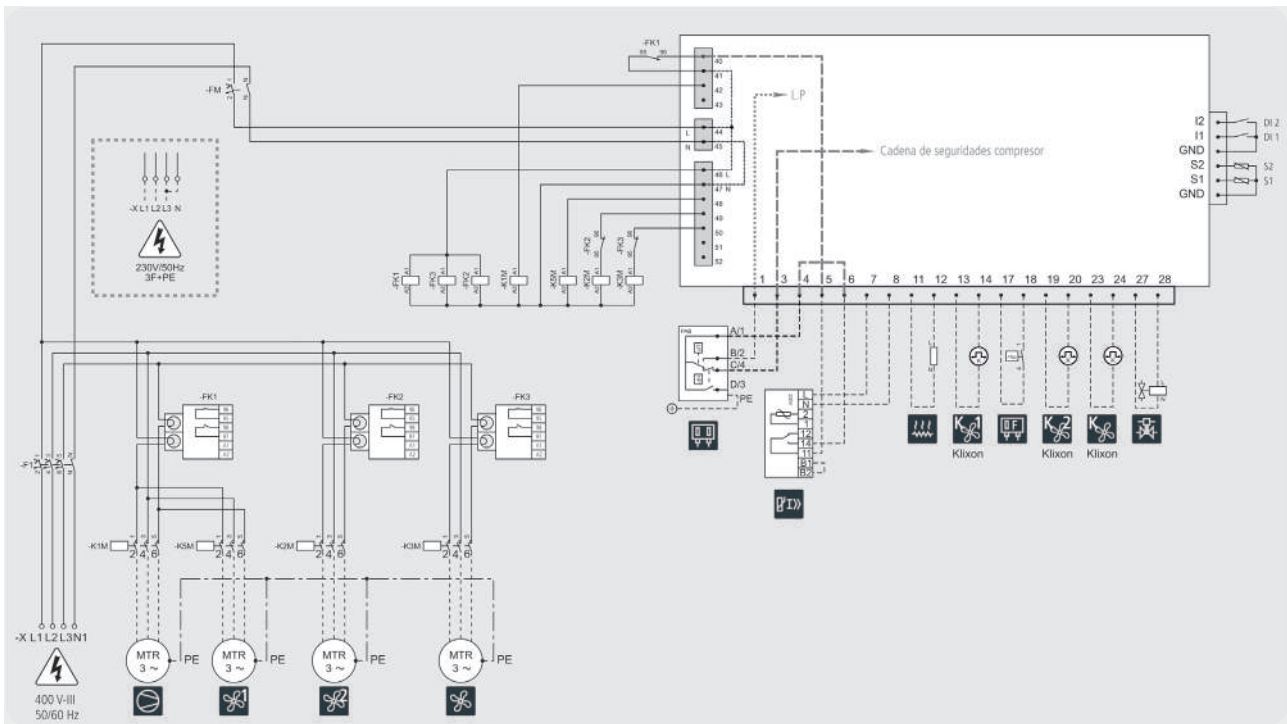


**AKO-17632**

# CONEXIONES ELÉCTRICAS



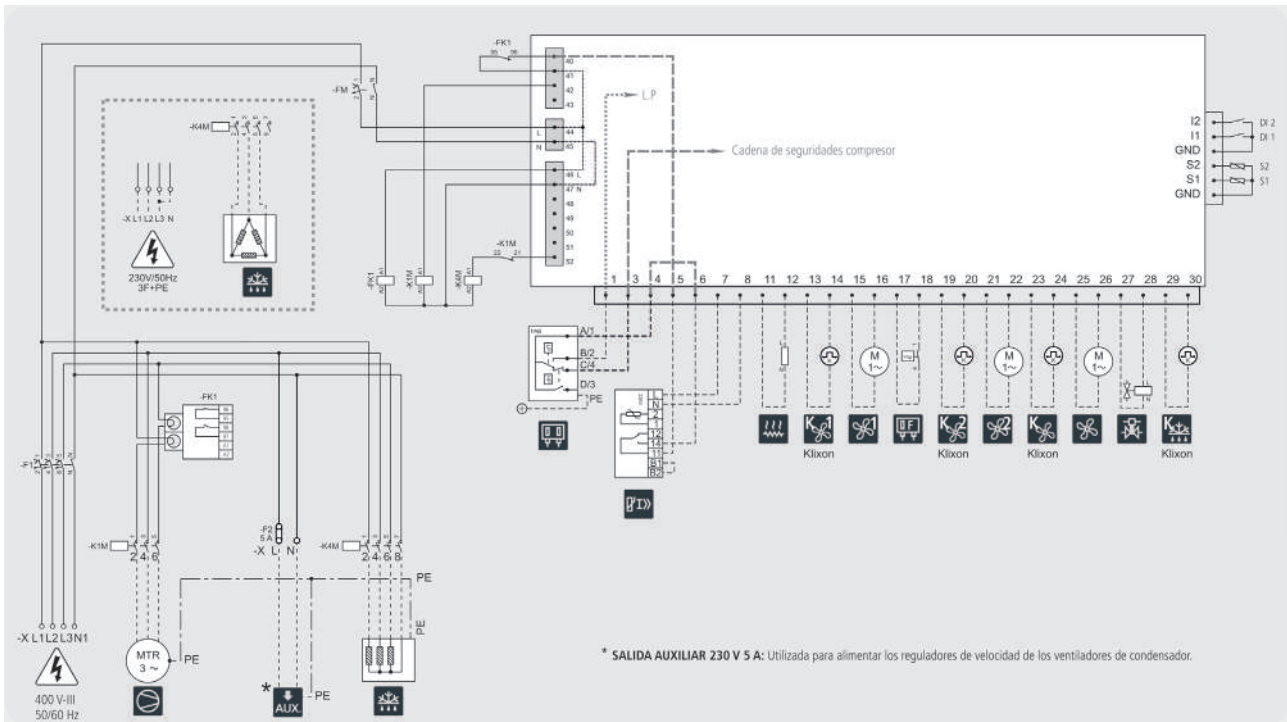
AKO-17633



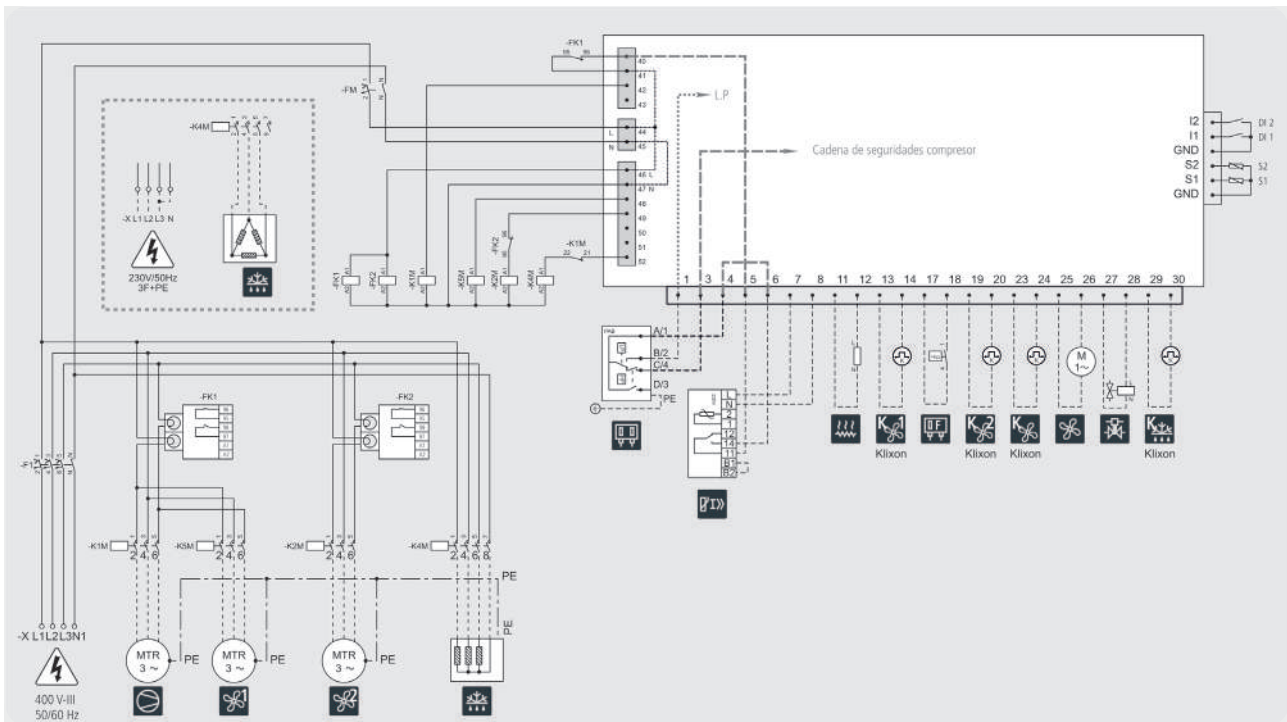
AKO-17634



**CONEXIONES ELÉCTRICAS**

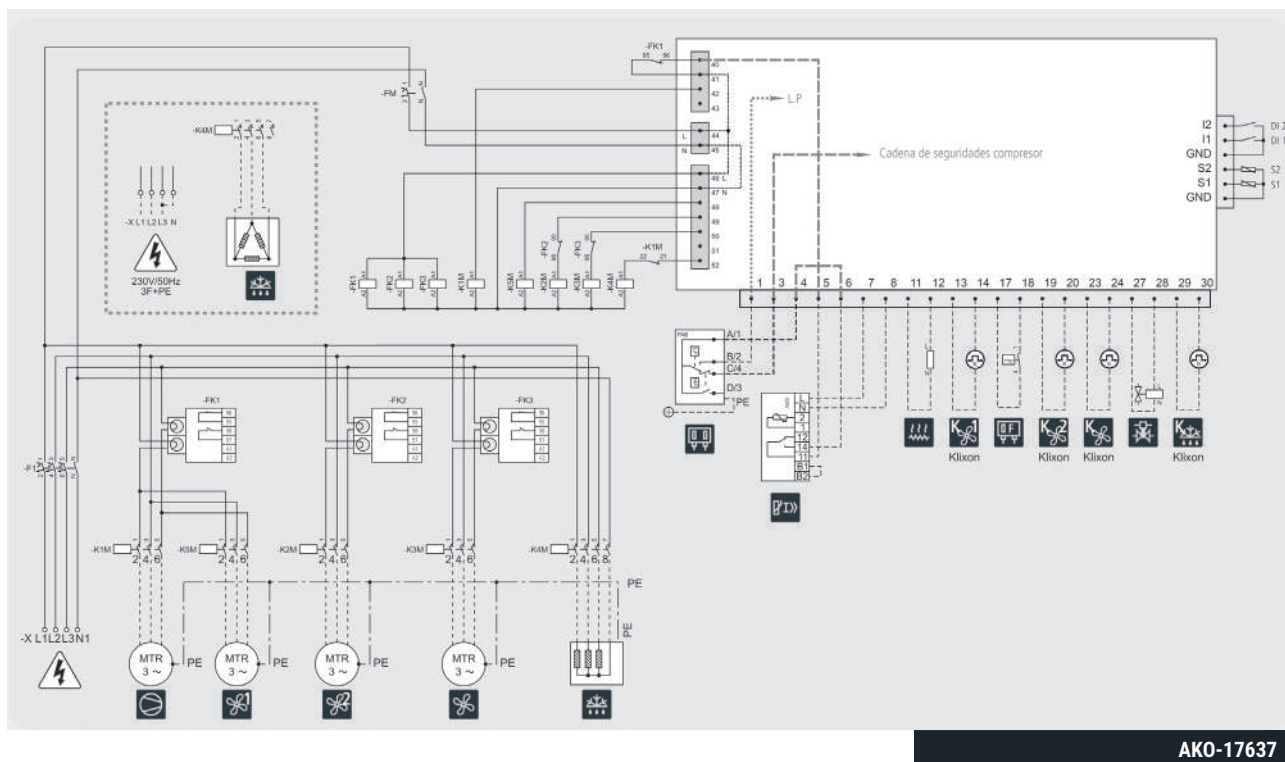


**AKO-17635**



**AKO-17636**

## CONEXIONES ELÉCTRICAS



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Tensión asignada Un	400 V~ ±10 % 50 Hz ±5 %
Tensión asignada Ue	230 V~ ±10 % 50 Hz ±5 %
Intensidad máxima nominal	32 A de entrada
Intensidad de cortocircuito en el punto de conexión	6 kV
Resolución	0,1 °C
Rango de temperatura de la sonda	-45.0 °C a 99.9 °C
Precisión termométrica	±1 °C
Temperatura ambiente de trabajo	0°C a +50°C
Precisión de la sonda NTC a 25 °C	± 0.4 °C
Potencia máxima absorbida en la maniobra	30 VA
Temperatura ambiente de trabajo	-5 °C a 40 °C
Temperatura ambiente de almacenaje	-30 °C a 70 °C
Grado de protección	IP65
Aislamiento doble entre alimentación, circuito secundario y salida relé.	

## REFERENCIAS

Unidad Condensadora				Evaporador				Referencia AKO	Envase
Compresor		Condensador		Ventiladores		Resistencias desescarche			
230 V-I	400 V-III	230 V-I	400 V-III	230 V-I	400 V-III	230 V-I	400 V-III		
3 - 25 A	-	3 A	-	4 A	-	-	-	AKO-17520	1 Ud.
3 - 25 A	-	3 A	-	4 A	-	4.400 W	-	AKO-17521	
-	3 - 25 A	3 A	-	-	-	-	-	AKO-17630	
-	3 - 25 A	-	0,3 - 3 A	-	-	-	-	AKO-17631	
-	3 - 25 A	3 A	-	4 A	-	-	-	AKO-17632	
-	3 - 25 A	-	0,3 - 3 A	4 A	-	-	-	AKO-17633	
-	3 - 25 A	-	0,3 - 3 A	-	0,3 - 6 A	-	-	AKO-17634	
-	3 - 25 A	3 A	-	4 A	-	-	13.500 W	AKO-17635	
-	3 - 25 A	-	0,3 - 3 A	4 A	-	-	13.500 W	AKO-17636	
-	3 - 25 A	-	0,3 - 3 A	-	0,3 - 6 A	-	13.500 W	AKO-17637	



# 2.

## **TERMÓMETROS, THERMOSTATOS Y CONTROLADORES**

---

- 01\_ **TERMÓMETROS, THERMOSTATOS Y CONTROLADORES MONTAJE PANEL  
HOMOLOGADOS RD244/2016 – ITC3701/2006**
- 02\_ **TERMÓMETROS, THERMOSTATOS Y CONTROLADORES MONTAJE PANEL**
- 03\_ **TERMÓMETROS, THERMOSTATOS Y CONTROLADORES MONTAJE MURAL**
- 04\_ **THERMOSTATOS Y CONTROLADORES PANEL EXTENDIDO**
- 05\_ **TERMÓMETROS Y THERMOSTATOS PANEL REDUCIDO**
- 06\_ **CONTROLADORES MODULARES PARA SEGURIDAD ALIMENTARIA**
- 07\_ **CONTROLADORES PARA CENTRAL DE COMPRESORES Y CONDENSADORES**
- 08\_ **CONTROLADOR DE VÁLVULA DE EXPANSIÓN ELECTRÓNICA**
- 09\_ **CONTROLADORES ON/OFF Y PID FORMATO 48X48**
- 10\_ **CONTROLADORES PARA TEMPERATURA O HUMEDAD/PRESION/CAUDAL**
- 11\_ **CONTROLADORES DE TEMPERATURA MULTIFUNCIÓN**
- 12\_ **CONTROLADORES ENERGÍA SOLAR**
- 13\_ **ACCESORIOS PARA CONTROLADORES**

## TABLA RÁPIDA DE CONTROLADORES PARA LA REFRIGERACIÓN INDUSTRIAL Y COMERCIAL

	Salidas de relé				Entradas					Opciones				Formato					
	Compresor res. (induc.)	Desescarche	Ventilador res. (induc.)	Luz/Aux./Alarm	Temperatura control	Temp. fin desescarche	Temperatura ambiente	Entrada digital 1	Entrada digital 2	Alimentación	Zumbador	Reloj Tiempo Real	Comunicación integrada	Panel reducido	Panel estándar	Panel Big Display	Panel largo	Rail DIN	Mural
<b>Termómetros</b>																			
AKO-D14012	-	-	-	-	-	-	NTC/PTC	-	-	12/24V	-	-	-	-	•	-	-	-	-
AKO-D14023	-	-	-	-	-	-	NTC/PTC	-	-	230V	-	-	-	-	•	-	-	-	-
AKO-D14023-C	-	-	-	-	-	-	NTC/PTC	-	-	90-240V	-	-	•	-	•	-	-	-	-
AKO-13012	-	-	-	-	-	-	NTC	-	-	12V	-	-	-	•	-	-	-	-	-
AKO-13023	-	-	-	-	-	-	NTC	-	-	230V	-	-	-	•	-	-	-	-	-
AKO-D14602	-	-	-	-	-	-	NTC/PTC	-	-	230V	-	-	-	-	-	-	-	-	•
AKO-14605	-	-	-	-	-	-	NTC	-	-	230V	-	-	-	-	-	-	-	-	•
<b>Termostato 1 relé</b>																			
AKO-D14112	12A(9)	-	-	-	NTC/PTC	NTC/PTC*	-	•	•*	12/24V	-	-	-	-	•	-	-	-	-
AKO-D14123	12A(9)	-	-	-	NTC/PTC	-	-	-	-	230V	-	-	-	-	•	-	-	-	-
AKO-D14123-2	16A(10)	-	-	-	NTC/PTC	NTC/PTC*	-	•	•*	230V	-	-	-	-	•	-	-	-	-
AKO-D14123-2-RC	16A(10)	-	-	-	NTC/PTC	NTC/PTC*	-	•	•*	90-240V	-	•	•	-	•	-	-	-	-
AKO-13112	12A(9)	-	-	-	NTC	-	-	-	-	12V	-	-	-	•	-	-	-	-	-
AKO-13123	12A(9)	-	-	-	NTC	-	-	-	-	230V	-	-	-	•	-	-	-	-	-
AKO-10123	12A(9)	-	-	8A(4)	NTC	-	-	•	-	230V	-	-	-	-	-	-	•	-	-
AKO-D10123	12A(9)	-	-	-	NTC/PTC	-	-	-	-	230V	-	-	-	-	-	-	-	•	-
AKO-D14615	12A(9)	-	-	-	NTC	-	-	-	-	230V	-	-	-	-	-	-	-	-	•
AKO-D14622	12A(9)	-	-	5A(4)	NTC/PTC	-	-	-	-	230V	-	-	-	-	-	-	-	-	•
AKO-D14622-C	12A(9)	-	-	5A(4)	NTC/PTC	-	-	-	-	90-240V	-	-	•	-	-	-	-	-	•
AKOTIM-11ARTEB	12A(9)	-	-	5A(4)	NTC	-	NTC	-	NTC	230V	•	•	-	-	•	-	-	-	-
AKOTIM-21ARTEB	12A(9)	-	-	5A(4)	NTC	-	NTC	-	NTC	230V	•	•	-	-	-	-	-	-	•
<b>Termostato 2 relés</b>																			
AKO-D14212	12A(9)	-	-	8A (4)	NTC/PTC	NTC*/PTC	-	•	•*	12V	-	-	-	-	•	-	-	-	-
AKO-D14223	12A(9)	-	-	8A (4)	NTC/PTC	NTC*/PTC	-	•	•*	230V	-	-	-	-	•	-	-	-	-
AKO-10223	12A(9)	8A(4)	-	8A (4)	NTC	NTC	-	•	•	230V	-	-	-	-	-	-	•	-	-
AKO-D10223	12A(9)	-	-	8A(4)	NTC/PTC	NTC*/PTC	-	•	•*	230V	-	-	-	-	-	-	-	•	-
AKOTIM-12ARTEB	12A(9)	8A(4)	-	5A (4)	NTC	NTC	NTC	•	-	230V	•	•	-	-	•	-	-	-	-
<b>Termostato 3 relés</b>																			
AKO-D14312	12A(9)	-	5A(4)	8A(4)	NTC/PTC	NTC*/PTC	-	•	•*	12V	-	-	-	-	•	-	-	-	-
AKO-D14323	12A(9)	-	5A(4)	8A(4)	NTC/PTC	NTC*/PTC	-	•	•*	230V	-	-	-	-	•	-	-	-	-
AKO-D14323-C	12A(9)	-	5A(4)	8A(4)	NTC/PTC	NTC*/PTC	-	•	•*	90-240V	-	-	•	-	•	-	-	-	-
AKO-D16323	12A(9)	12A(9)	5A(4)	-	NTC/PTC	NTC/PTC	-	•	-	230V	-	-	-	-	•	-	-	-	-
AKO-10323	12A(9)	8A (4)	8A(4)	8A(4)	NTC	NTC	-	•	•	230V	-	-	-	-	-	-	•	-	-
AKO-D10323	12A(9)	-	5A(4)	8A(4)	NTC/PTC	NTC/PTC	-	•	•	230V	-	-	-	-	-	-	-	•	-
AKO-D14632	12A(9)	8A (4)	12A(9)	-	NTC	NTC	NTC*	•	•*	230V	-	-	-	-	-	-	-	-	•
AKO-D14632-C	12A(9)	8A (4)	12A(9)	-	NTC	NTC	NTC*	•	•*	90-240V	-	-	•	-	-	-	-	-	•
AKOTIM-23TE	12A(9)	8A (4)	5A(4)	-	NTC	NTC	NTC	•	-	230V	-	-	-	-	-	-	-	-	•
<b>Termostato 4 relés</b>																			
AKO-D14412	5A(4)	5A(4)	5A(4)	5A(4)	NTC/PTC	NTC*/PTC	NTC*/PTC	•*	•*	12V	-	-	-	-	•	-	-	-	-
AKO-D14412-RC	5A(4)	5A(4)	5A(4)	5A(4)	NTC/PTC	NTC*/PTC	NTC*/PTC	•*	•*	12V	-	•	•	-	•	-	-	-	-
AKO-D14423	5A(4)	5A(4)	5A(4)	5A(4)	NTC/PTC	NTC*/PTC	NTC*/PTC	•*	•*	230V	-	-	-	-	•	-	-	-	-
AKO-D14423-RC	5A(4)	5A(4)	5A(4)	5A(4)	NTC/PTC	NTC*/PTC	NTC*/PTC	•*	•*	90-240V	-	•	•	-	•	-	-	-	-
AKO-D14423P	12A(9)	8A(4)	5A(4)	5A(4)	NTC/PTC	NTC/PTC	NTC/PTC*	•*	•*	90-240V	-	-	-	-	•	-	-	-	-
AKO-D14423P-RC	12A(9)	8A(4)	5A(4)	5A(4)	NTC/PTC	NTC/PTC	NTC/PTC*	•*	•*	90-240V	-	•	•	-	•	-	-	-	-
AKO-D14642	12A(9)	8A(4)	12A(9)	5A(4)	NTC	NTC	NTC*	•	•*	230V	-	-	-	-	-	-	-	-	•
AKO-D14642-C	12A(9)	8A(4)	12A(9)	5A(4)	NTC	NTC	NTC*	•	•*	90-240V	-	-	•	-	-	-	-	-	•
AKOTIM-23ATE	12A(9)	8A(4)	5A(4)	5A(4)	NTC	NTC	NTC	•	-	230V	-	-	-	-	-	-	-	-	•
AKOTIM-23ARTE	12A(9)	8A(4)	5A(4)	5A(4)	NTC	NTC	NTC	•	-	230V	-	•	-	-	-	-	-	-	•
AKOTIM-13ARTEB	12A(9)	8A(4)	5A(4)	5A(4)	NTC	NTC	NTC	•	-	230V	•	•	-	-	•	-	-	-	-

# 01\_ **TERMÓMETROS, TERMOSTATOS Y CONTROLADORES MONTAJE PANEL HOMOLOGADOS RD244/2016 – ITC3701/2006**

## BENEFICIOS



### PUESTA EN MARCHA EFICIENTE

- Conjuntos de parámetros pregrabados para las aplicaciones más comunes.
- Instalación y puesta en marcha con tan sólo 3 parámetros gracias al asistente de configuración inicial.



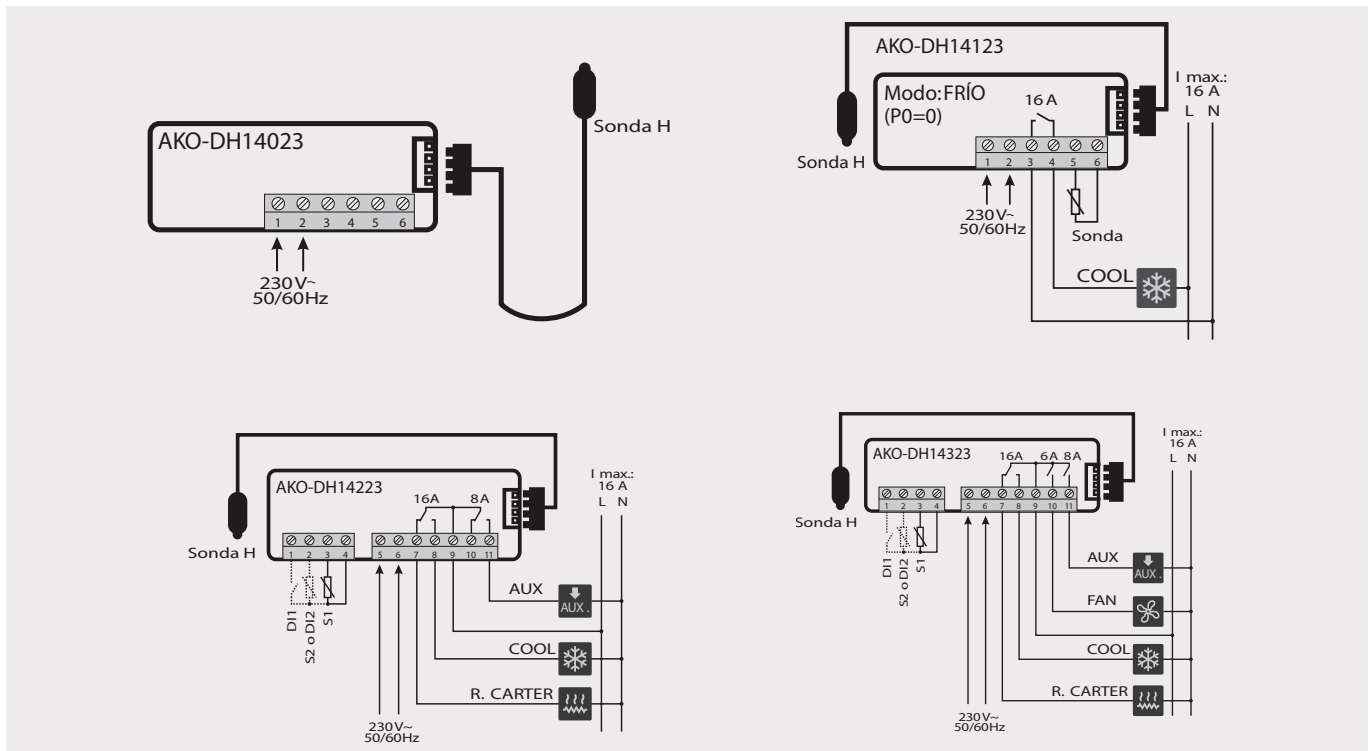
### DISEÑO VERSÁTIL Y SEGURIDAD DEL PRODUCTO

- IP65 en frontal para toda la gama.
- Diseño altamente intuitivo, facilitando el diagnóstico del estado del controlador y con teclas de acceso rápido a funciones.
- Control y visualización de la temperatura acorde con las normativas vigentes RD244/2016, ITC3701/2006 y EN 13485.

## APLICACIONES

Cámaras, arcones, muebles y vitrinas que almacenan productos o alimentos refrigerados o congelados destinados al consumo humano.

## CONEXIONES ELÉCTRICAS



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Alimentación	230V	
Nº de operaciones de los relés	EN60730-1: 100.000 operaciones	
Rango de medida	Sonda homologada	-50,0 °C a +80 °C
	NTC	-50,0 °C a +99,9 °C
	PTC	-50,0 °C a +150 °C
Resolución	0,1°C	
Ambiente de trabajo	-10 a 50 °C, humedad <90 %	
Ambiente de almacenaje	-30 a 70 °C, humedad <90 %	
Clase de exactitud (Entre -40 °C y 40 °C)	1	
Grado de protección frontal	IP65	
Fijación	Panelable mediante anclajes	
Dimensiones hueco panel	71 x 29 mm	
Profundidad	43 mm	
Dimensiones del frontal	79 x 38 mm	

## REFERENCIAS

	Salidas de relé				Entradas					Opciones				Formato					Envase	
	Compresor res. (Induc.)	Desescarche	Ventilador res. (Induc.)	Luz/Aux./Alarm	Temperatura control	Temp. fin desescarche	Temperatura ambiente	Entrada digital 1	Entrada digital 2	Alimentación	Zumbador	Reloj Tiempo Real	Comunicación integrada	Panel reducido	Panel estándar	Panel Big Display	Panel largo	Rail DIN		Mural
<b>Termómetros</b>																				
AKO-DH14023	-	-	-	-	-	-	Homol.	-	-	230V	-	-	-	-	•	-	-	-	-	10 Uds.
<b>Termostato 1 relé</b>																				
AKO-DH14123	12A(9)	-	-	-	Homol.	-	-	-	-	230V	-	-	-	-	•	-	-	-	-	10 Uds.
<b>Termostato 2 relés</b>																				
AKO-DH14223	12A(9)	-	-	8A(4)	Homol.	Homol.	-	•	•*	230V	-	-	-	-	•	-	-	-	-	10 Uds.
<b>Termostato 3 relés</b>																				
AKO-DH14323	12A(9)	-	5A(4)	8A(4)	Homol.	Homol.	-	•	•*	230V	-	-	-	-	•	-	-	-	-	10 Uds.
<b>Termostato 4 relés</b>																				
AKO-DH14423	5A(4)	5A(4)	5A(4)	5A(4)	Homol.	Homol.	Homol.	•*	•*	230V	-	-	-	-	•	-	-	-	-	10 Uds.

\* Entrada configurable sonda/digital



# 02\_ **TERMÓMETROS, TERMOSTATOS Y CONTROLADORES MONTAJE PANEL**

## BENEFICIOS



### SIMPLICIDAD EN LA INSTALACIÓN

- Conjuntos de parámetros pregrabados para las aplicaciones más comunes.
- Flexibilidad en sistemas de instalación, con distintos tipos de conectores y una amplia gama de alimentaciones (12V, 24V, 120V, 230V y universal).



### PUESTA EN MARCHA Y REGULACIÓN EFICIENTE

- Puesta en marcha ultra rápida "plug and play" con asistente de configuración inicial.
- Optimización del consumo mediante funcionalidad ECO.



### DISEÑO VERSÁTIL

- IP65 en frontal para toda la gama.
- Diseño altamente intuitivo, facilitando el diagnóstico del estado del controlador y con teclas de acceso rápido a funciones.



### CONECTIVIDAD

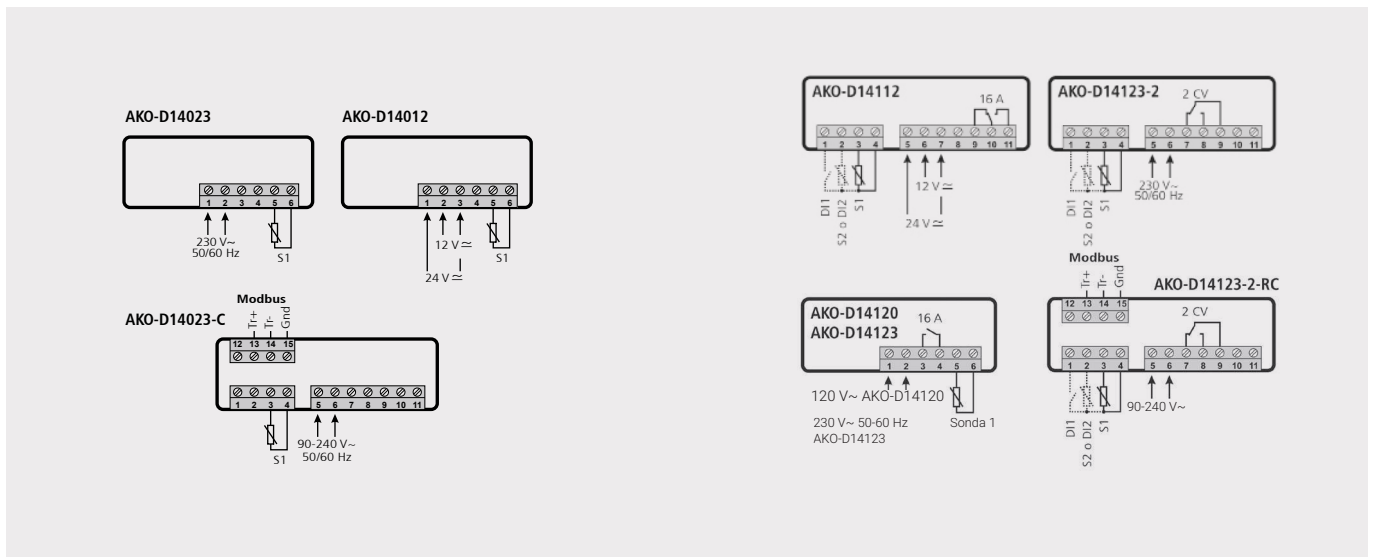
- Equipos con comunicación Modbus.
- Entradas digitales para activaciones remotas, gestión y control.



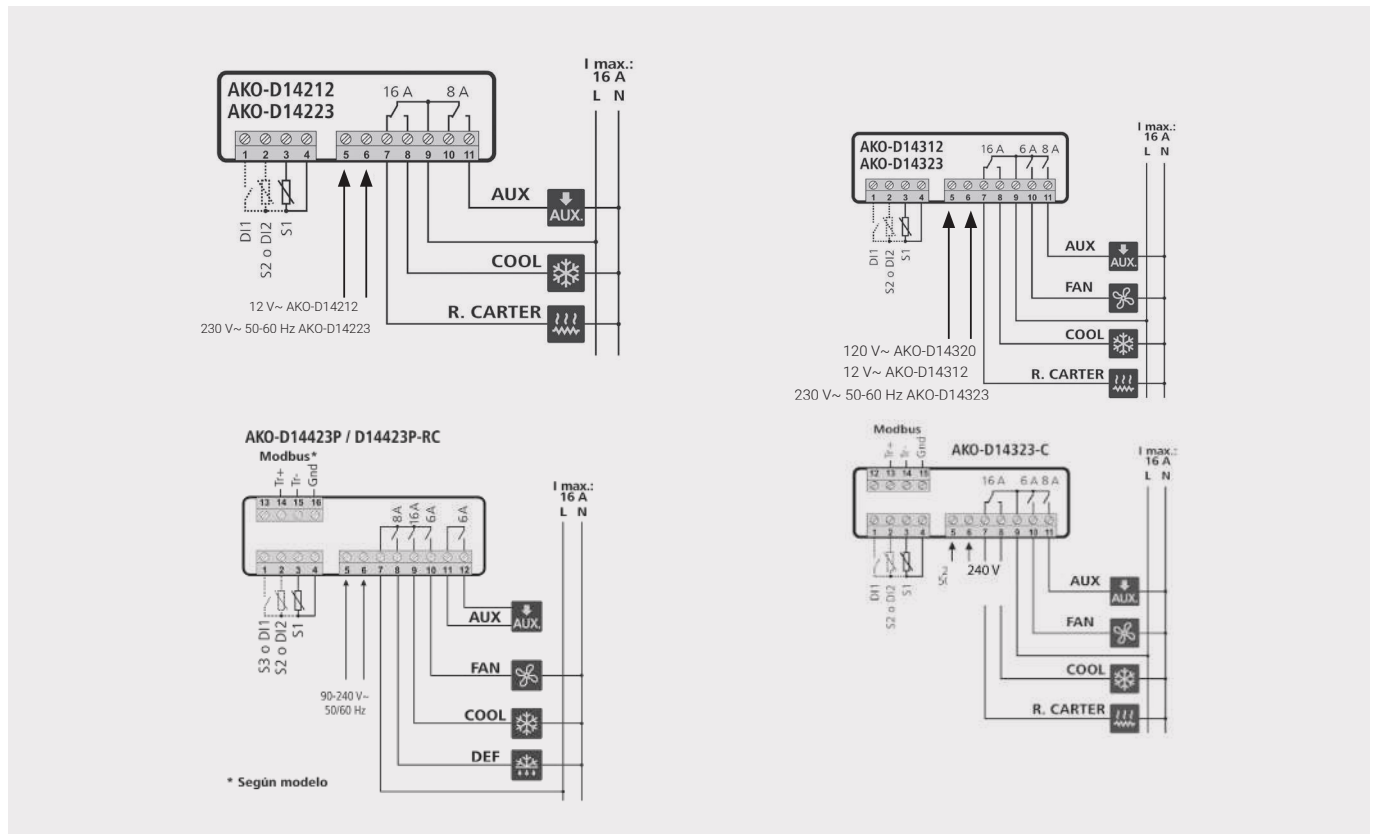
## APLICACIONES

Frío industrial y comercial, muebles de refrigerados y congelados, vitrinas, cuadros eléctricos, etc.

## CONEXIONES ELÉCTRICAS



## CONEXIONES ELÉCTRICAS



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Alimentación	12V, 24V, 120V, 230V, 90,240V	
Nº de operaciones de los relés	EN60730-1: 100.000 operaciones	
Rango de medida	NTC	-50,0 °C a +99,9 °C
	PTC	-50,0 °C a +150 °C
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 frontal	IP65	
Fijación	Panelable mediante anclajes	
Dimensiones hueco panel	71 x 29 mm	
Profundidad	61 mm	
Dimensiones del frontal	79 x 38 mm	

## REFERENCIAS

	Salidas de relé				Entradas					Opciones				Formato					Envase	
	Compresor res. (Induc.)	Desescarche	Ventilador res. (Induc.)	Luz/Aux./Alarm	Temperatura control	Temp. fin desescarche	Temperatura ambiente	Entrada digital 1	Entrada digital 2	Alimentación	Zumbador	Reloj Tiempo Real	Comunicación integrada	Panel reducido	Panel estándar	Panel Big Display	Panel largo	Rail DIN		Mural
<b>Termómetros</b>																				
AKO-D14012	-	-	-	-	-	-	NTC/PTC	-	-	12/24V	-	-	-	-	•	-	-	-	-	12 Uds.
AKO-D14023	-	-	-	-	-	-	NTC/PTC	-	-	230V	-	-	-	-	•	-	-	-	-	12 Uds.
AKO-D14023-C	-	-	-	-	-	-	NTC/PTC	-	-	90-240V	-	-	•	-	•	-	-	-	-	12 Uds.
<b>Termostato 1 relé</b>																				
AKO-D14112	12A(9)	-	-	-	NTC/PTC	NTC/PTC*	-	•	•*	12/24V	-	-	-	-	•	-	-	-	-	12 Uds.
AKO-D14123	12A(9)	-	-	-	NTC/PTC	-	-	-	-	230V	-	-	-	-	•	-	-	-	-	12 Uds.
AKO-D14123-2	16A(10)	-	-	-	NTC/PTC	NTC/PTC*	-	•	•*	230V	-	-	-	-	•	-	-	-	-	12 Uds.
AKO-D14123-2-RC	16A(10)	-	-	-	NTC/PTC	NTC/PTC*	-	•	•*	90-240V	-	•	•	-	•	-	-	-	-	12 Uds.
<b>Termostato 2 relés</b>																				
AKO-D14212	12A(9)	-	-	8A (4)	NTC/PTC	NTC*/PTC	-	•	•*	12V	-	-	-	-	•	-	-	-	-	12 Uds.
AKO-D14223	12A(9)	-	-	8A (4)	NTC/PTC	NTC*/PTC	-	•	•*	230V	-	-	-	-	•	-	-	-	-	12 Uds.
<b>Termostato 3 relés</b>																				
AKO-D14312	12A(9)	-	5A(4)	8A(4)	NTC/PTC	NTC*/PTC	-	•	•*	12V	-	-	-	-	•	-	-	-	-	12 Uds.
AKO-D14323	12A(9)	-	5A(4)	8A(4)	NTC/PTC	NTC*/PTC	-	•	•*	230V	-	-	-	-	•	-	-	-	-	12 Uds.
AKO-D14323-C	12A(9)	-	5A(4)	8A(4)	NTC/PTC	NTC*/PTC	-	•	•*	90-240V	-	-	•	-	•	-	-	-	-	12 Uds.
<b>Termostato 4 relés</b>																				
AKO-D14412	5A(4)	5A(4)	5A(4)	5A(4)	NTC/PTC	NTC*/PTC	NTC*/PTC	•*	•*	12V	-	-	-	-	•	-	-	-	-	12 Uds.
AKO-D14412-RC	5A(4)	5A(4)	5A(4)	5A(4)	NTC/PTC	NTC*/PTC	NTC*/PTC	•*	•*	12V	-	•	•	-	•	-	-	-	-	12 Uds.
AKO-D14423	5A(4)	5A(4)	5A(4)	5A(4)	NTC/PTC	NTC*/PTC	NTC*/PTC	•*	•*	230V	-	-	-	-	•	-	-	-	-	12 Uds.
AKO-D14423-RC	5A(4)	5A(4)	5A(4)	5A(4)	NTC/PTC	NTC*/PTC	NTC*/PTC	•*	•*	90-240V	-	•	•	-	•	-	-	-	-	12 Uds.
AKO-D14423P	12A(9)	8A(4)	5A(4)	5A(4)	NTC/PTC	NTC/PTC	NTC/PTC*	•*	•*	90-240V	-	-	-	-	•	-	-	-	-	12 Uds.
AKO-D14423P-RC	12A(9)	8A(4)	5A(4)	5A(4)	NTC/PTC	NTC/PTC	NTC/PTC*	•*	•*	90-240V	-	•	•	-	•	-	-	-	-	12 Uds.

\* Entrada configurable sonda/digital

# TERMÓMETROS, TERMOSTATOS Y CONTROLADORES MONTAJE MURAL

## BENEFICIOS



### SIMPLICIDAD EN LA INSTALACIÓN

- Conjuntos de parámetros pregrabados para las aplicaciones más comunes.
- Flexibilidad en la instalación y gran campo de aplicaciones.



### PUESTA EN MARCHA Y REGULACIÓN EFICIENTE

- Puesta en marcha ultra rápida "plug and play" con asistente de configuración inicial.
- Optimización del consumo mediante funcionalidad ECO.



### DISEÑO VERSÁTIL

- IP65 en toda la gama.
- Diseño altamente intuitivo, facilitando el diagnóstico del estado del controlador y con teclas de acceso rápido a funciones.



### CONECTIVIDAD

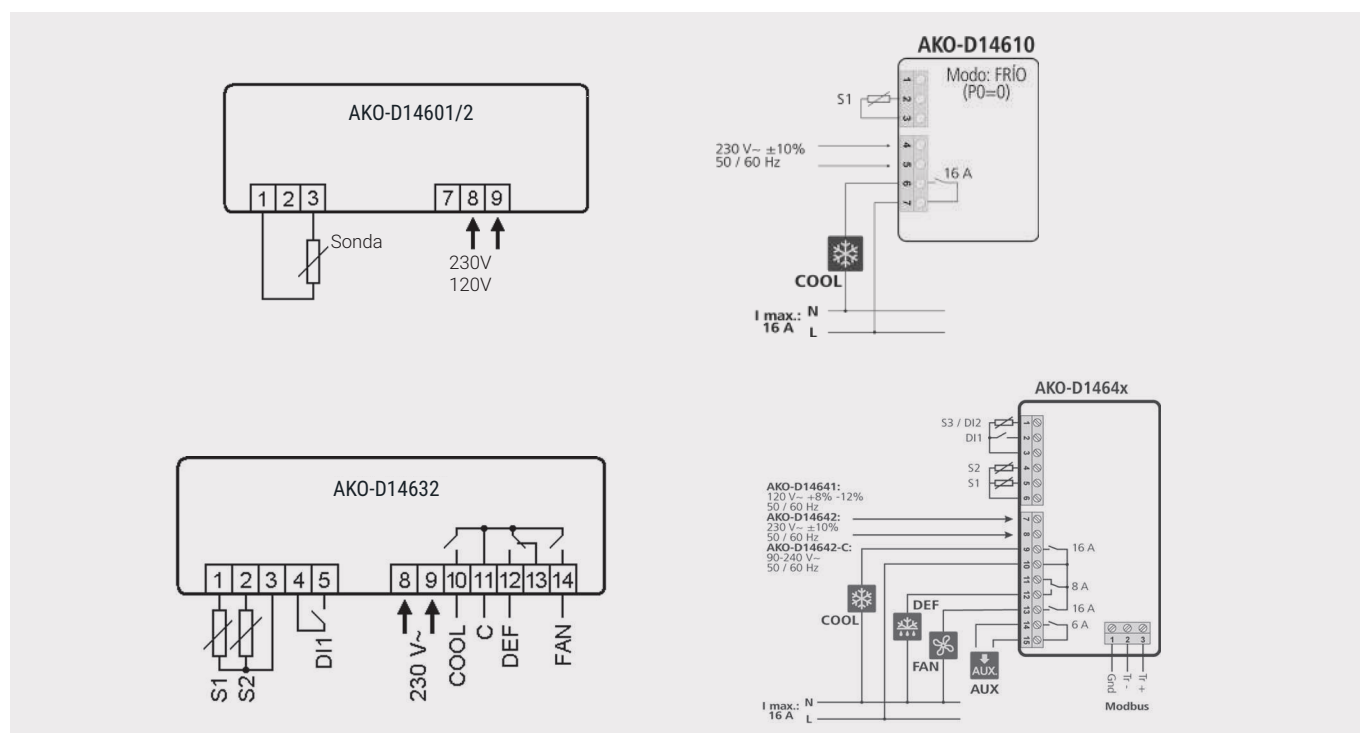
- Equipos con comunicación Modbus.
- Entradas digitales para activaciones remotas, gestión y control.



## APLICACIONES

Frío industrial y comercial, cámaras, muebles de refrigerados y congelados, vitrinas, etc.

## CONEXIONES ELÉCTRICAS



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Alimentación	120V, 230V, 90-240V, según modelo	
Nº de operaciones de los relés	EN60730-1: 100.000 operaciones	
Rango de medida	NTC	-50,0 °C a +99,9 °C
	PTC	-50,0 °C a +150 °C
Resolución	-50 a 100 °C	0,1°C
	> 100 °C	1°C
Ambiente de trabajo	-10 a 50 °C, humedad <90 %	
Ambiente de almacenaje	-30 a 70 °C, humedad <90 %	
Grado de protección	IP40	
Fijación	Montaje mural	
Dimensiones hueco panel	171 x 94 x 42 mm	

## REFERENCIAS

	Salidas de relé				Entradas				Opciones				Formato				Envase			
	Compresor res. (induc.)	Desescarche	Ventilador res. (induc.)	Luz/Aux./Alarm	Temperatura control	Temp. fin desescarche	Temperatura ambiente	Entrada digital 1	Entrada digital 2	Alimentación	Zumbador	Reloj Tiempo Real	Comunicación integrada	Panel reducido	Panel estándar	Panel Big Display		Panel largo	Rail DIN	Mural
<b>Termómetros</b>																				
AKO-D14602	-	-	-	-	-	-	NTC/PTC	-	-	230V	-	-	-	-	-	-	-	-	•	10 Uds.
AKO-14605	-	-	-	-	-	-	NTC	-	-	230V	-	-	-	-	-	-	-	-	•	10 Uds.
<b>Termostato 1 relé</b>																				
AKO-14615	12A(9)	-	-	-	NTC	-	-	-	-	230V	-	-	-	-	-	-	-	-	•	10 Uds.
AKO-D14610	12A(9)	-	-	-	NTC/PTC	-	-	-	-	230V	-	-	-	-	-	-	-	-	•	10 Uds.
AKO-D14622	12A(9)	-	-	5A(4)	NTC/PTC	-	-	•	•	230V	-	-	-	-	-	-	-	-	•	10 Uds.
AKO-D14622-C	12A(9)	-	-	5A(4)	NTC/PTC	-	-	•	•	90-240V	-	-	•	-	-	-	-	-	•	10 Uds.
<b>Termostato 3 relés</b>																				
AKO-D14632	12A(9)	8A(4)	12A(9)	-	NTC	NTC	NTC*	•	•*	230V	-	-	-	-	-	-	-	-	•	10 Uds.
AKO-D14632-C	12A(9)	8A(4)	12A(9)	-	NTC	NTC	NTC*	•	•*	90-240V	-	-	•	-	-	-	-	-	•	10 Uds.
<b>Termostato 4 relés</b>																				
AKO-D14642	12A(9)	8A(4)	12A(9)	5A(4)	NTC	NTC	NTC*	•	•*	230V	-	-	-	-	-	-	-	-	•	10 Uds.
AKO-D14642-C	12A(9)	8A(4)	12A(9)	5A(4)	NTC	NTC	NTC*	•	•*	90-240V	-	-	•	-	-	-	-	-	•	10 Uds.

\* Entrada configurable sonda/digital

# TERMOSTATOS Y CONTROLADORES PANEL EXTENDIDO

## BENEFICIOS



### SIMPLICIDAD EN LA INSTALACIÓN

- Fácil instalación y programación en 3 pasos gracias al asistente de configuración inicial en la gama AKO-D10X23
- Frontal diseñado para un rápido ajuste mediante tornillos



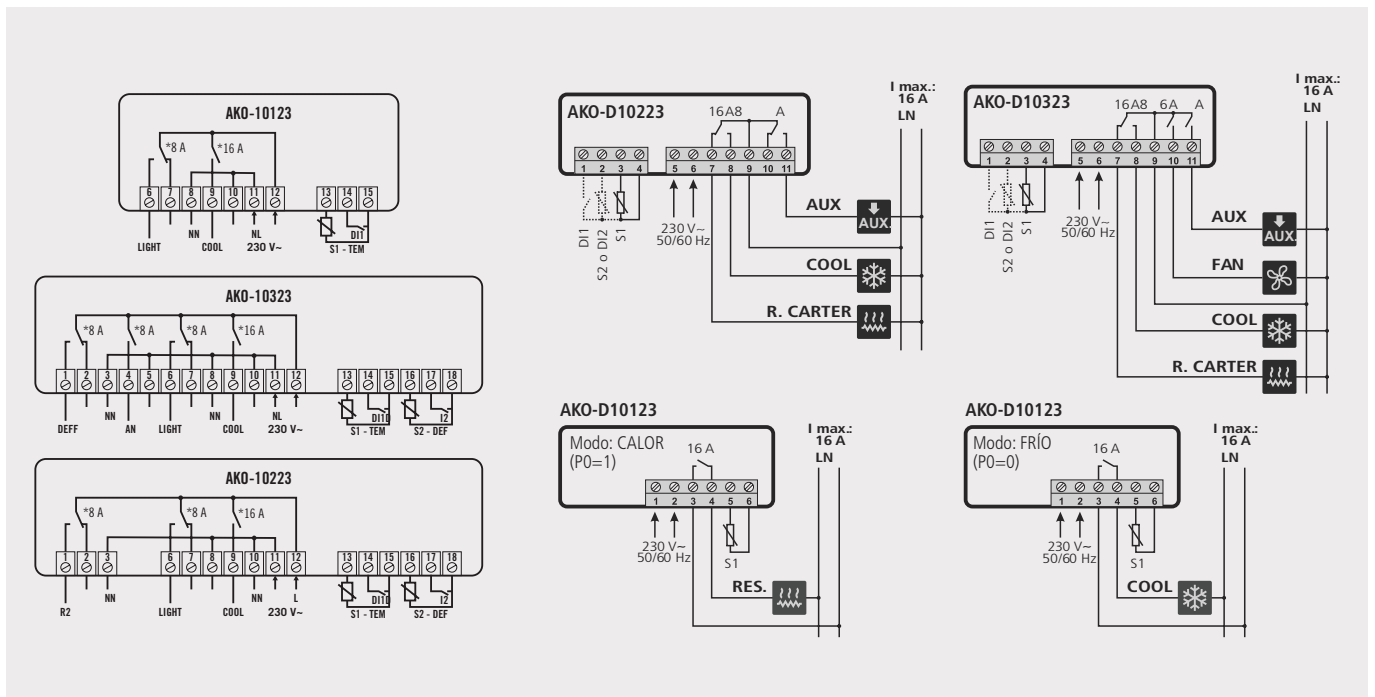
### DISEÑO VERSÁTIL

- Diseño altamente intuitivo, facilitando el diagnóstico del estado del controlador y con teclas de acceso rápido a funciones.
- Frontal incorporando interruptores para el control de la iluminación en la instalación.

## APLICACIONES

Instalaciones de refrigeración industrial y comercial, vitrinas, muebles, cuadros eléctricos, etc.

## CONEXIONES ELÉCTRICAS



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Alimentación		230V
Rango de medida	NTC	-50,0 °C a +99,9 °C
	PTC(Sólo AKO-D10XXX)	-50,0 °C a +150 °C
Resolución		0,1°C
Ambiente de trabajo	AKO-10XXX	5 a 50 °C
	AKO-D10XXX	-10 a 50 °C, humedad <90 %
Ambiente de almacenaje	Todos	-30 a 70 °C, humedad <90 %
Grado de protección frontal		IP50
Fijación		Panelable mediante anclajes
Dimensiones hueco panel	AKO-10XXX	150 x 31 mm
	AKO-D10XXX	136 x 29 mm
Dimensiones del frontal	AKO-10XXX	176 x 34 mm
	AKO-D10XXX	181 x 38 mm

## REFERENCIAS

	Salidas de relé				Entradas				Opciones			Formato				Envase				
	Compresor res. (induc.)	Desescarche	Ventilador res. (induc.)	Luz/Aux./Alarm	Temperatura control	Temp. fin desescarche	Temperatura ambiente	Entrada digital 1	Entrada digital 2	Alimentación	Zumbador	Reloj Tiempo Real	Comunicación integrada	Panel reducido	Panel estándar		Panel Big Display	Panel largo	Rail DIN	Mural
<b>Termostato 1 relé</b>																				
AKO-10123	12A(9)	-	-	8A(4)	NTC	-	-	•	-	230V	-	-	-	-	-	-	•	-	-	10 Uds.
AKO-D10123	12A(9)	-	-	-	NTC/PTC	-	-	-	-	230V	-	-	-	-	-	-	•	-	-	10 Uds.
<b>Termostato 2 relés</b>																				
AKO-10223	12A(9)	8A(4)	-	8A(4)	NTC	NTC	-	•	•	230V	-	-	-	-	-	-	•	-	-	10 Uds.
AKO-D10223	12A(9)	-	-	8A(4)	NTC/PTC	NTC*/PTC	-	•	•*	230V	-	-	-	-	-	-	•	-	-	10 Uds.
<b>Termostato 3 relés</b>																				
AKO-10323	12A(9)	8A(4)	8A(4)	8A(4)	NTC	NTC	-	•	•	230V	-	-	-	-	-	-	•	-	-	10 Uds.
AKO-D10323	12A(9)	-	5A(4)	8A(4)	NTC/PTC	NTC/PTC	-	•	•	230V	-	-	-	-	-	-	•	-	-	10 Uds.

\* Entrada configurable sonda/digital

# TERMÓMETROS Y TERMOSTATOS PANEL REDUCIDO

## BENEFICIOS



### SIMPLICIDAD EN LA INSTALACIÓN

- Equipos para montaje en panel en hueco reducido de 58 x 25,4 mm.
- Flexibilidad en sistemas de instalación, con distintos tipos de conectores y gama de alimentaciones, 12 V y 230 V.



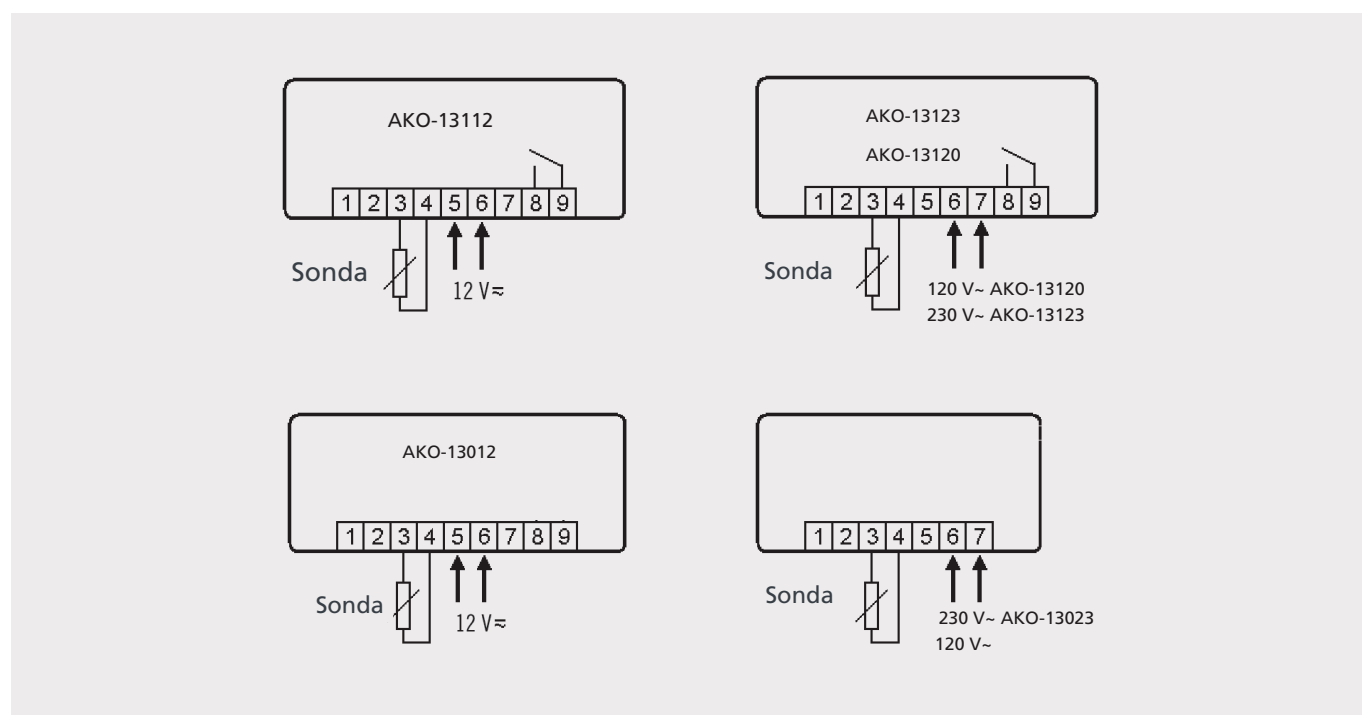
### DISEÑO VERSÁTIL

- Diseño intuitivo con 3 teclas y un sencillo diagnóstico del estado del controlador, facilitando el acceso rápido a funciones más comunes de manera directa.
- Display reducido con leds indicadores para una rápida interpretación de la situación de la instalación.

## APLICACIONES

Frío industrial y comercial, muebles de refrigerados y congelados, vitrinas, cuadros eléctricos, etc.

## CONEXIONES ELÉCTRICAS





## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Alimentación	12V, 230V Según modelo	
Rango de medida	NTC	-50,0 °C a +99,9 °C
Resolución	1°C	
Precisión	± 1 °C	
Ambiente de trabajo	5 a 40 °C	
Ambiente de almacenaje	-30 a 70 °C	
Dimensiones hueco panel	58 x 25,4 mm	
Profundidad	47,5 mm	
Dimensiones del frontal	32 x 66 mm	

## REFERENCIAS

	Salidas de relé				Entradas				Opciones				Formato				Envase			
	Compresor res. (Induc.)	Desescarche	Ventilador res. (Induc.)	Luz/Aux./Alarm	Temperatura control	Temp. fin desescarche	Temperatura ambiente	Entrada digital 1	Entrada digital 2	Alimentación	Zumbador	Reloj Tiempo Real	Comunicación integrada	Panel reducido	Panel estándar	Panel Big Display		Panel largo	Rail DIN	Mural
<b>Termómetro</b>																				
AKO-13012	-	-	-	-	-	-	NTC	-	-	12V	-	-	-	•	-	-	-	-	-	12 Uds.
AKO-13023	-	-	-	-	-	-	NTC	-	-	230V	-	-	-	•	-	-	-	-	-	12 Uds.
<b>Termostato 2 relés</b>																				
AKO-13112	12A(9)	-	-	-	NTC	-	-	-	-	12V	-	-	-	•	-	-	-	-	-	12 Uds.
AKO-13123	12A(9)	-	-	-	NTC	-	-	-	-	230V	-	-	-	•	-	-	-	-	-	12 Uds.

# CONTROLADORES MODULARES PARA SEGURIDAD ALIMENTARIA

## BENEFICIOS



### DISEÑO VERSÁTIL Y SEGURIDAD DEL PRODUCTO

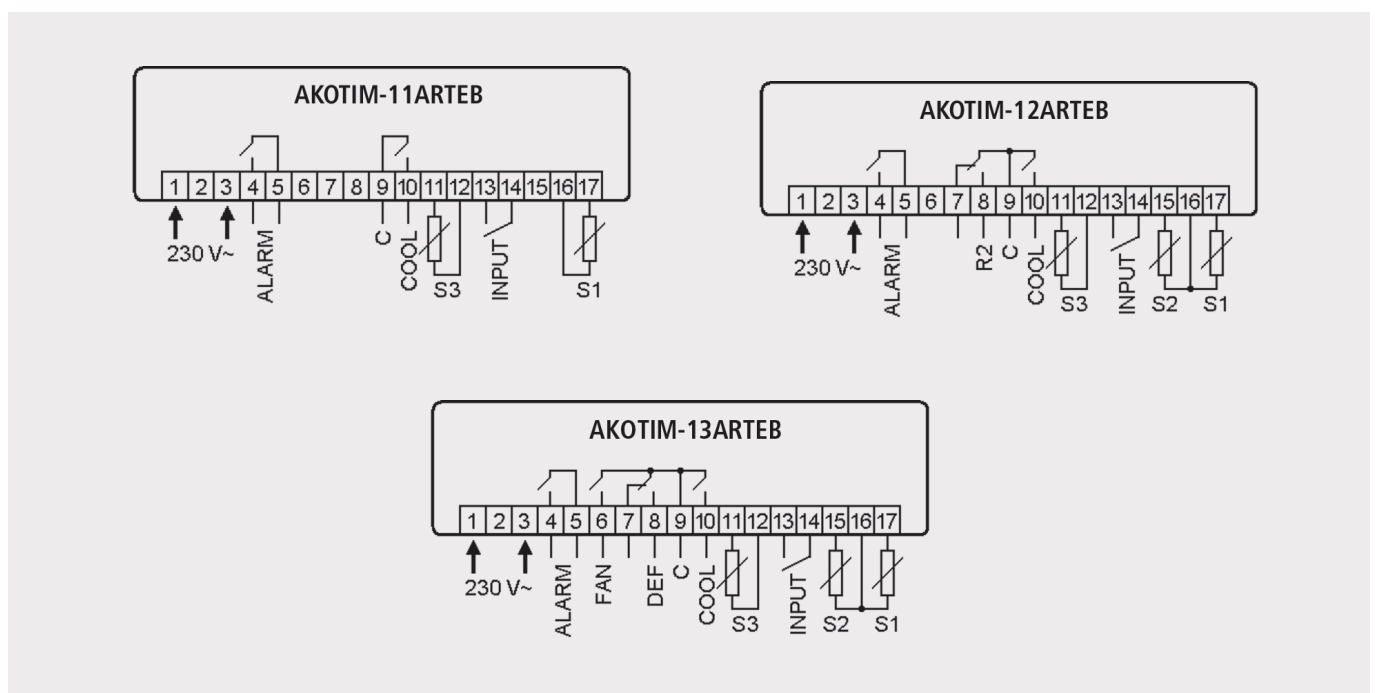
- Diseño altamente intuitivo, facilitando el diagnóstico del estado del controlador y con teclas de acceso rápido a funciones.
- Almacenan información de las temperaturas máximas y mínimas alcanzadas, además de otros parámetros de utilidad para el HACCP.
- Flexibilidad en sistemas de instalación, con distintos tipos de conectores y una amplia gama según la aplicación.



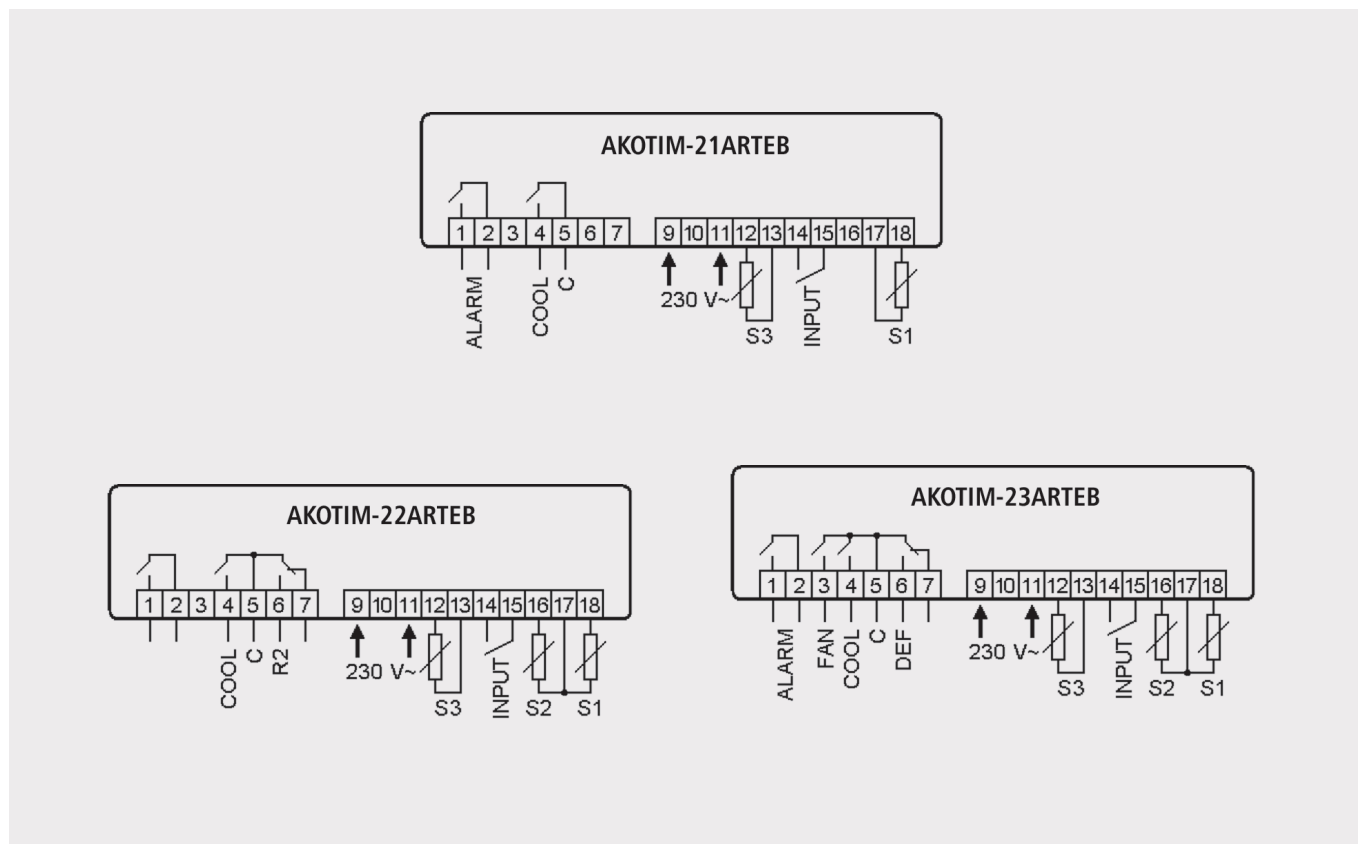
## APLICACIONES

Frío industrial y comercial, vitrinas, cuadros eléctricos, etc.

## CONEXIONES ELÉCTRICAS



**CONEXIONES ELÉCTRICAS**



**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

Alimentación		230V
Rango de medida	NTC	-50,0 °C a +99,9 °C
Precisión		±1 °C
Relé 1 COOL		16(4)A*, 250V, cosφ=1, SPST
Relé 2 DEF o R2		8A*, 250V, cosφ=1, SPDT
Relé 3 FAN		5A*, 250V, cosφ=1, SPST
Relé 4 ALARM		5A*, 250V, cosφ=1, SPST
Ambiente de trabajo		5 °C a 40 °C
Ambiente de almacenaje		-30 a 70 °C

\* La intensidad especificada para cada relé es su máxima individual, si se conectan más de uno, la intensidad de la suma (COOL+DEF+FAN) no debe rebasar 17,5A (EN61010) o 13A (EN60730).

## REFERENCIAS

	Salidas de relé				Entradas					Opciones				Formato					Envase	
	Compresor res. (induc.)	Desescarche	Ventilador res. (induc.)	Luz/Aux./Alarm	Temperatura control	Temp. fin desescarche	Temperatura ambiente	Entrada digital 1	Entrada digital 2	Alimentación	Zumbador	Reloj Tiempo Real	Comunicación integrada	Panel reducido	Panel estándar	Panel Big Display	Panel largo	Rail DIN		Mural
<b>Termostato 1 relé</b>																				
AKOTIM-11ARTEB	12A(9)	-	-	5A(4)	NTC	-	NTC	•	-	230V	•	•	-	-	•	-	-	-	-	12 Uds.
AKOTIM-21TE	12A(9)	-	-	-	NTC	-	NTC	•	-	230V	-	-	-	-	-	-	-	•	-	12 Uds.
AKOTIM-21ARTEB	12A(9)	-	-	5A(4)	NTC	-	NTC	•	-	230V	•	•	-	-	-	-	-	•	-	12 Uds.
<b>Termostato 2 relés</b>																				
AKOTIM-12ARTEB	12A(9)	8A(4)	-	5A(4)	NTC	NTC	NTC	•	-	230V	•	•	-	-	•	-	-	-	-	12 Uds.
AKOTIM-22TE	12A(9)	8A(4)	-	-	NTC	NTC	NTC	•	-	230V	-	-	-	-	-	-	-	•	-	12 Uds.
<b>Termostato 3 relés</b>																				
AKOTIM-23TE	12A(9)	8A(4)	5A(4)	-	NTC	NTC	NTC	•	-	230V	-	-	-	-	-	-	-	•	-	12 Uds.
<b>Termostato 4 relés</b>																				
AKOTIM-13ARTEB	12A(9)	8A(4)	5A(4)	5A(4)	NTC	NTC	NTC	•	-	230V	•	•	-	-	•	-	-	-	-	12 Uds.
AKOTIM-23ATE	12A(9)	8A(4)	5A(4)	5A(4)	NTC	NTC	NTC	•	-	230V	-	-	-	-	-	-	-	•	-	12 Uds.
AKOTIM-23ARTE	12A(9)	8A(4)	5A(4)	5A(4)	NTC	NTC	NTC	•	-	230V	-	•	-	-	-	-	-	•	-	12 Uds.
AKOTIM-23ARTEB	12A(9)	8A(4)	5A(4)	5A(4)	NTC	NTC	NTC	•	-	230V	•	•	-	-	-	-	-	•	-	12 Uds.

La referencia + **A** significa versión con relé **4 ALARM** adicional para alarmas.

La referencia + **R** significa versión con reloj a tiempo real.

La referencia + **T** significa versión con entrada para una tercera sonda.

La referencia + **E** significa versión con entrada digital.

La referencia + **B** significa versión con buzzer de alarma acústica interna.

# CONTROLADORES PARA CENTRAL DE COMPRESORES Y CONDENSADORES

## BENEFICIOS



### USABILIDAD Y EFICIENCIA

- Algoritmos avanzados de control para centrales con condensación flotante y variadores de frecuencia para ventiladores de condensador y compresores.
- Función de autoconfiguración evitando parametrizaciones complejas.
- Control de hasta 5 etapas, con 2 salidas analógicas, 6 entradas digitales y 2 entradas analógicas.



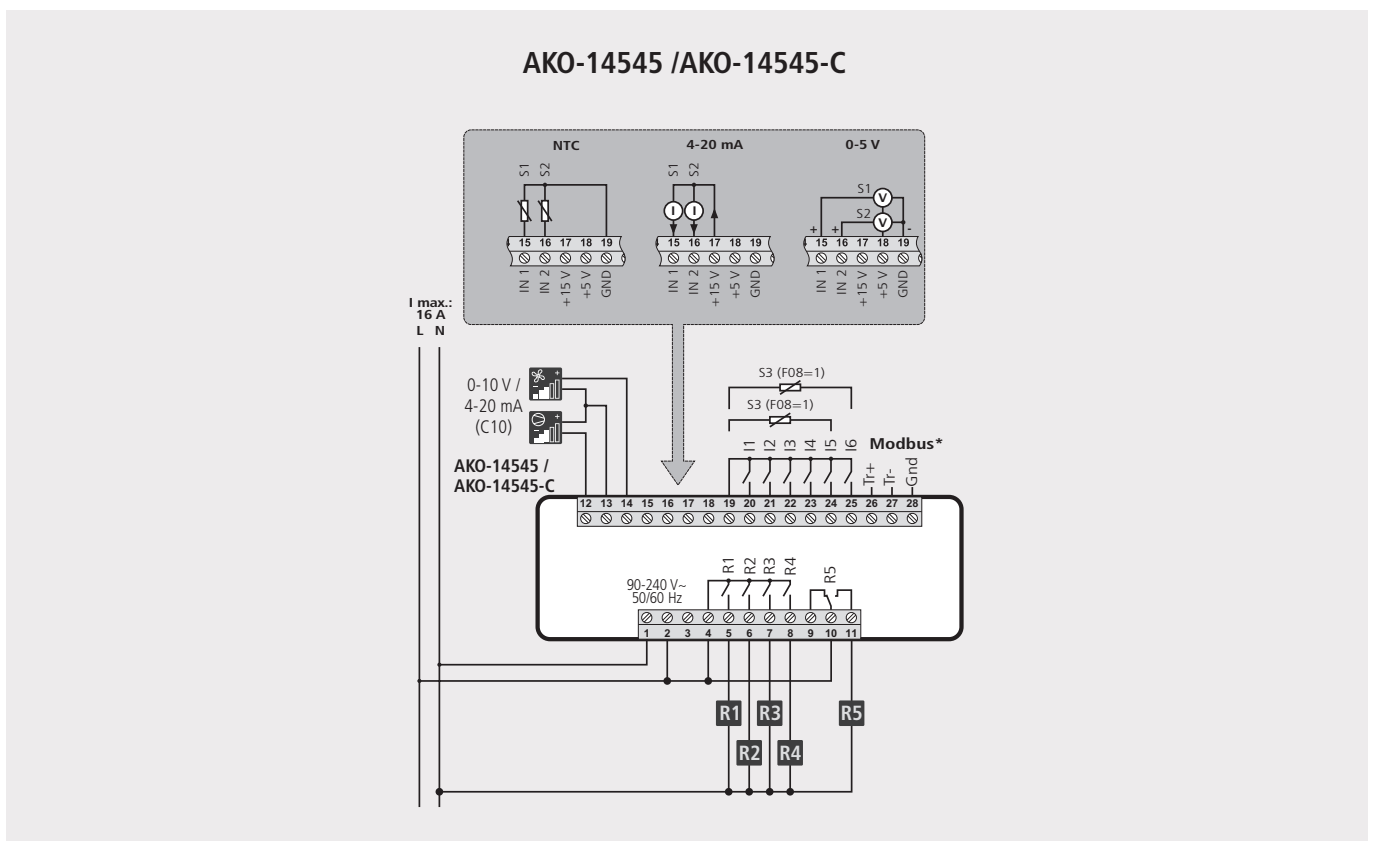
### DISEÑO VERSÁTIL E INTUITIVO

- Visualización, control y regulación de centrales de compresores en un equipo compacto de alta fiabilidad.
- Representación gráfica mediante iconos de las funciones activadas para facilitar el control y seguridad de los elementos en todo momento.

## APLICACIONES

Instalaciones de refrigeración industrial y comercial

## CONEXIONES ELÉCTRICAS



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Alimentación		90-240V, 50/60Hz
Entradas		2 entradas analógicas + 6 entradas digitales
Relés	R1 a R4	5(4) A 250 V~
	R5	5(4) A 250 V~ conmutado
Tipos de sondas		NTC
		4-20 mA
		0-5 V ratiométrica
Rango de medida	NTC	-50,0 °C a +99,9 °C
	4-20 mA / 0-5 V	-60 a 999
Resolución	NTC	0,1°C
	4-20 mA / 0-5 V	0,1
Ambiente de trabajo		-10 a 50 °C, humedad <90 %
Ambiente de almacenaje		-30 a 70 °C, humedad <90 %
Grado de protección frontal		IP65
Fijación		Panelable mediante anclajes
Dimensiones hueco panel		71 x 29 mm
Dimensiones del frontal		79 x 38 mm
Profundidad		61 mm
Compatibilidad con gases		R404a, R134a, R717a, R22, R410a, R507a, R744, R407a, R407f, R1234y

## REFERENCIAS

Descripción	Modelo	Alimentación	Envase
Central de 5 etapas	AKO-14545	90-240 V	1 ud.
Central de 5 etapas con comunicación MODBUS	AKO-14545-C		

# 08\_ CONTROLADOR DE VÁLVULA DE EXPANSIÓN ELECTRÓNICA

## BENEFICIOS



### SIMPLICIDAD DE INSTALACIÓN

- Puesta en marcha fácil y rápida con tan solo 3 parámetros.
- Kit provisto de todos los elementos necesarios para la regulación de la válvula de expansión: Controlador, sonda de temperatura, sonda de presión y transformador de alimentación.



### VERSATILIDAD Y USABILIDAD

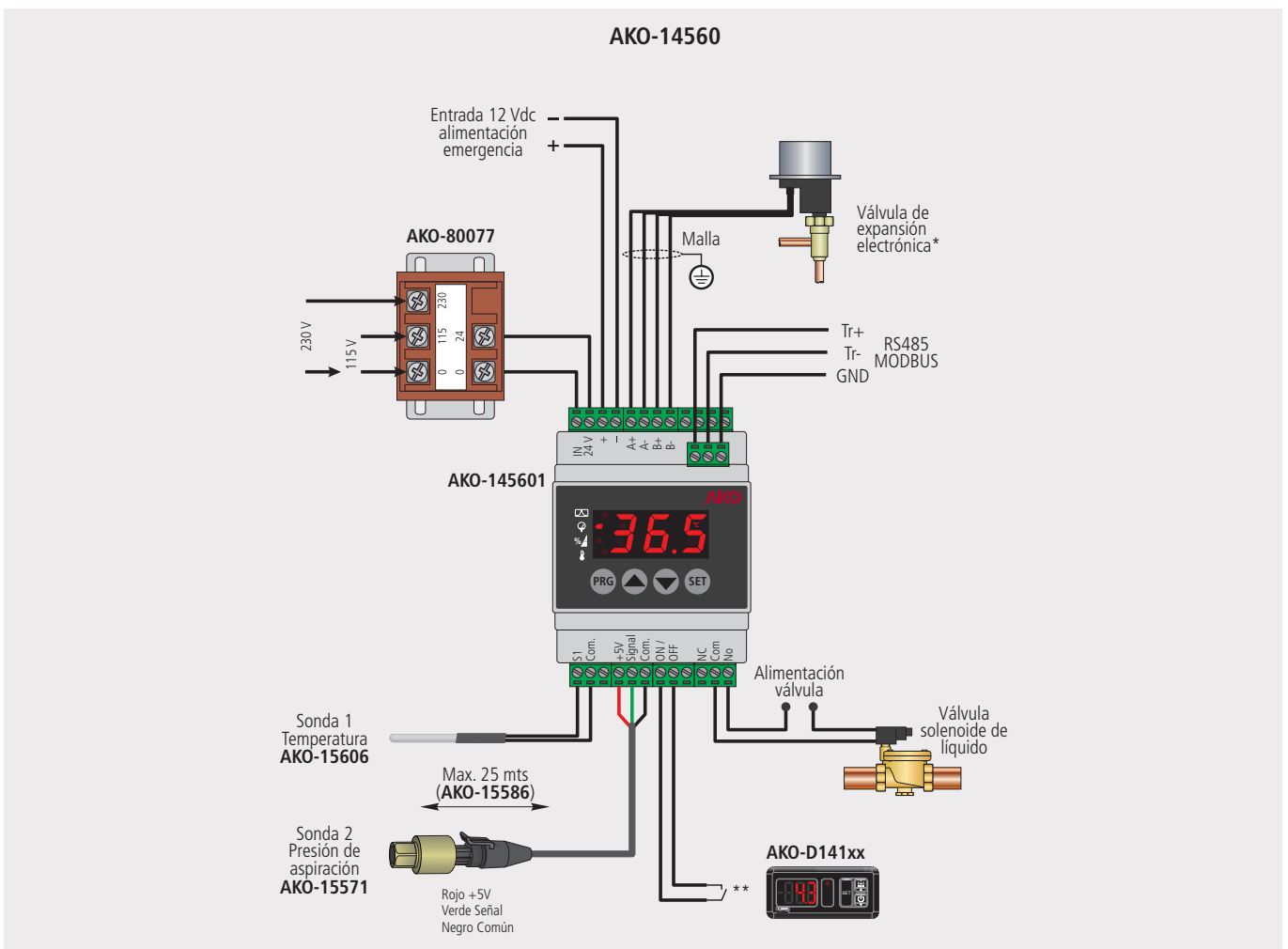
- Gestión eficiente del posicionamiento de la válvula de expansión electrónica.
- Amplio rango de utilización, para gran variedad de válvulas de expansión y gases refrigerantes.



## APLICACIONES

Instalaciones de refrigeración industrial y comercial

## CONEXIONES ELÉCTRICAS



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Alimentación	24 V~ +10% / -15%, 50/60 Hz
Salida para válvula de expansión	Válvulas con motor paso a paso bipolar
Precisión del control de apertura	1/1000 (0.0 a 100.0 %)
Ambiente de trabajo	-10 a 50 °C, humedad <90 %
Ambiente de almacenaje	-20 a 60 °C, humedad <90 %
Relé válvula solenoide	2(2) A 250 V~
Grado de protección	IP2X
Fijación	Raíl DIN
Comunicaciones	MODBUS RTU / ASCII (RS485)

### Válvulas de expansión electrónicas compatibles

Fabricante	Danfoss	Alco	Sporlan	Carel
Modelos	ETS 12.5 ETS 25B ETS 50B ETS 100B ETS 250 ETS 400	EX4 EX5 EX6 EX7 EX8	SEI 0.5~11 SEI 1.5 ~20 SEI 30 SEI 100 SEI 175	E2V

### Gases refrigerantes compatibles

R-22 R-507C	R-134A HFO 1234ze	R-404A R-744	R-407C R-407A	R-410A R-407F	R-717 R-507A	R-23 R-245F
----------------	----------------------	-----------------	------------------	------------------	-----------------	----------------

## REFERENCIAS

Descripción	Modelo	Envase
Kit para el control de válvulas de expansión electrónicas formado por: - Controlador AKO-145601 - Sonda de presión AKO-15571 - Sonda de temperatura AKO-15606	AKO-14560	1 Ud.
Controlador electrónico VEE (Recambio)	AKO-145601	1 Ud.
Sonda de presión de -1 a 15 bar	AKO-15571	1 Ud.
Sonda de presión de -1 a 25 bar	AKO-15572	1 Ud.
Sonda Pt1000 de temperatura de -100 a 120 °C	AKO-15606	1 Ud.
Transformador de alimentación 110 - 220 V / 24 V	AKO-80077	1 Ud.



# 09\_ CONTROLADORES ON/OFF Y PID FORMATO 48X48

## BENEFICIOS



### PUESTA EN MARCHA Y REGULACIÓN EFICIENTE

- Puesta en marcha ultra rápida “plug and play” con asistente de configuración inicial.
- Optimización del consumo mediante funcionalidad ECO.



### DISEÑO VERSÁTIL

- IP65 en frontal para toda la gama.
- Diseño altamente intuitivo, facilitando el diagnóstico del estado del controlador y con teclas de acceso rápido a funciones.



### CONECTIVIDAD

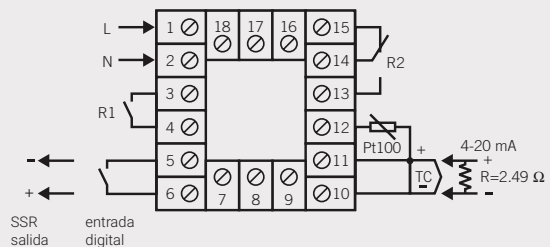
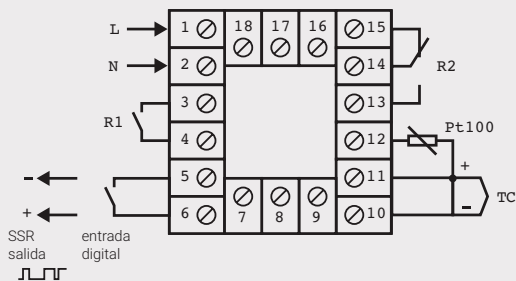
- Equipos con comunicación Modbus.
- Entradas digitales para activaciones remotas, gestión y control.



## APLICACIONES

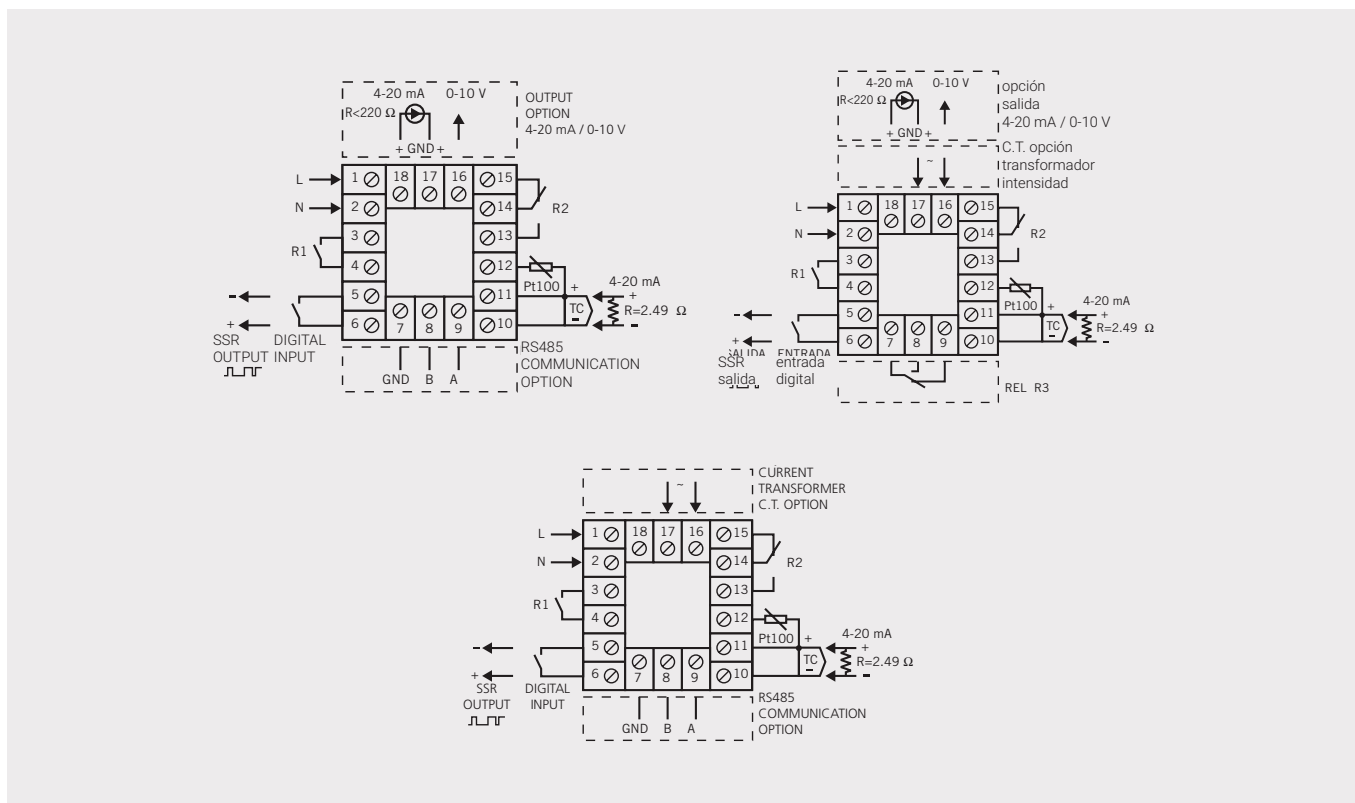
Hornos, cuadros eléctricos, instalaciones industriales, etc.

## CONEXIONES ELÉCTRICAS



**CONTROLADORES ON/OFF**

## CONEXIONES ELÉCTRICAS



**CONTROLADORES PID**

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Alimentación		20-48V, 100-240V, según modelo
Tipo de controlador	ON/OFF	AKO-15440, AKO-15490
	PID	AKO-15450, AKO-15430, AKO-15480, AKO-15487, AKO-15460, AKO-15463
Entrada sonda configurable	ON/OFF	Pt100, Termopar J y K
	PID	Pt100, Termopar J y K, 4-20mA
Rango de medida	Pt100	-99.9 °C a +850 °C
	TJ	-99.9 °C a +800 °C
	TK	-99.9 °C a +1370 °C
	4-20mA	-999 °C a +2500 °C
Resolución		0,1°C
Ambiente de trabajo		0 °C a 55 °C
Ambiente de almacenaje		-30 °C a 70 °C
Dimensiones hueco panel		45 x 45 mm
Profundidad		119 mm
Dimensiones del frontal		48 x 48 mm

## REFERENCIAS

Modelo	Módulo CT	Módulo 4-20mA/0-10V	Módulo RS485	Módulo relé 3	Alimentación	Envase
AKO-15402	–	–	•	–	20 a 48 V AC/DC	1 Ud.
AKO-15430	–	•	–	–	20 a 48 V AC/DC	
AKO-15440	–	–	–	–	20 a 48 V AC/DC	
AKO-15450	–	–	–	–	100 a 240 VAC 50/60Hz	
AKO-15451	•	–	–	–	100 a 240 VAC 50/60Hz	
Ako-15452	–	–	•	–	100 a 240 VAC 50/60Hz	
AKO-15460	–	–	–	•	100 a 240 VAC 50/60Hz	
AKO-15463	–	•	–	•	100 a 240 VAC 50/60Hz	
AKO-15480	–	•	–	–	100 a 240 VAC 50/60Hz	
AKO-15487	–	•	•	–	100 a 240 VAC 50/60Hz	
AKO-15490	–	–	–	–	100 a 240 VAC 50/60Hz	

# CONTROLADORES PARA TEMPERATURA O HUMEDAD/PRESION/CAUDAL

## BENEFICIOS



### PUESTA EN MARCHA Y REGULACIÓN EFICIENTE

- Puesta en marcha rápida "plug and play" y tan solo escoger el tipo de sonda a utilizar: NTC, PTC, Pt100, Termopar y 4-20mA (ésta última sólo disponible para controladores panel).
- Una sonda y dos salidas relé configurables como etapas independientes, control para zona neutra, etapas relacionadas o una etapa y alarma.



### DISEÑO VERSÁTIL

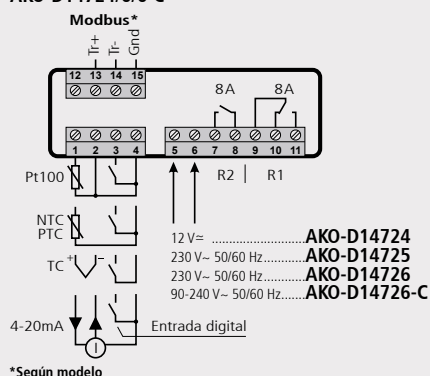
- Grado de protección IP65 en frontal para toda la gama (control panel).
- Diseño altamente intuitivo, facilitando el diagnóstico del estado del controlador y con teclas de acceso rápido a funciones.

## APLICACIONES

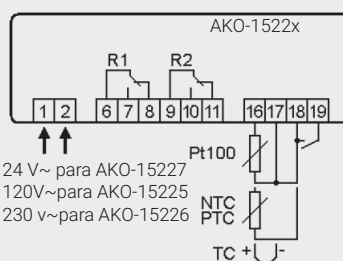
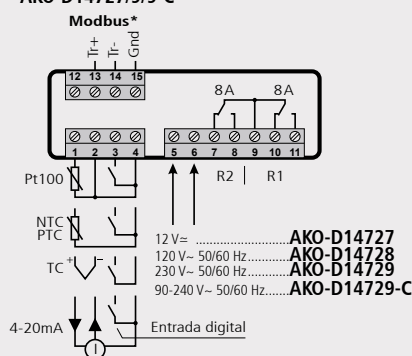
Hornos, cuadros eléctricos, instalaciones industriales, incubadoras, secaderos, etc.

## CONEXIONES ELÉCTRICAS

AKO-D14724/6/6-C



AKO-D14727/9/9-C



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Alimentación	12V, 24V, 120V, 230V, 90-240V	
Relé 1	8(4) A 250 V~ conmutado	
Relé 2	AKO-D14724/25/26/26-C	8(4) A 250 V~
	Resto	8(4) A 250 V~ conmutado
Nº de operaciones de los relés	EN60730-1: 100.000 operaciones	
Resolución	-100 a 100 °C	0,1°C
	>100 °C	1°C
Rango de medida	NTC	-50,0 °C a +99,9 °C
	PTC	-50,0 °C a +150 °C
	Pt100	-100 °C a +440 °C
	Termopar J	0 °C a +600 °C
	Termopar K	0 °C a +999 °C
	4-20mA	-999 a 999 (configurable)
Ambiente de trabajo	-10 a 50 °C, humedad <90 %	
Dimensiones hueco panel	Sólo controladores panel	71 x 29 mm

## REFERENCIAS

Modelo	Salidas de relé		Entradas					Opciones		Formato		Envase		
	Relé 1	Relé 2	NTC	PTC	Pt100	Termopar	4-20mA	Alimentación	Comunicación	Panel	Rail DIN			
AKO-D14724	8(4)A conmutado	8(4)A	•	•	•	•	•	12V	-	•	-	12 Uds.		
AKO-D14725			•	•	•	•	•	120V	-	•	-			
AKO-D14726			•	•	•	•	•	230V	-	•	-			
AKO-D14726-C			•	•	•	•	•	90-240V	•	•	-			
AKO-D14727		8(4)A conmutado	•	•	•	•	•	12V	-	•	-			
AKO-D14728			•	•	•	•	•	120V	-	•	-			
AKO-D14729			•	•	•	•	•	230V	-	•	-			
AKO-D14729-C			•	•	•	•	•	90-240V	•	•	-			
AKO-15227			•	•	•	•	•	-	24V	-	-		•	6 Uds.
AKO-15226			•	•	•	•	•	-	230V	-	-		•	

# 11\_ CONTROLADORES DE TEMPERATURA MULTIFUNCIÓN

## BENEFICIOS



### PUESTA EN MARCHA Y REGULACIÓN EFICIENTE

- Puesta en marcha rápida sin necesidad de configuraciones complejas.
- Dos sondas y dos salidas relé asignables independientemente a cada sonda o al diferencial de las mismas.



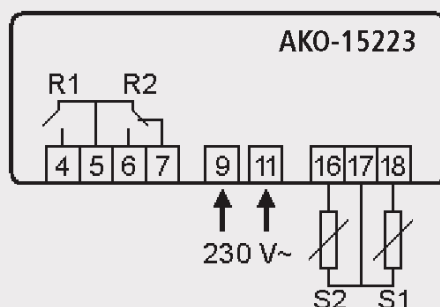
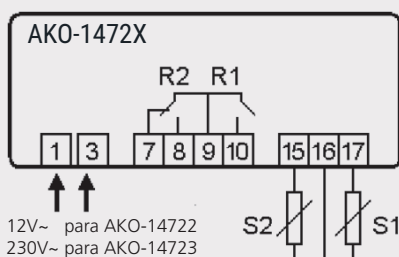
### DISEÑO VERSÁTIL

- Grado de protección IP65 en frontal para toda la gama (control panel).
- Diseño intuitivo, facilitando el diagnóstico del estado del controlador y con teclas de acceso rápido a funciones.

## APLICACIONES

Energía solar, cuadros eléctricos, instalaciones industriales, etc.

## CONEXIONES ELÉCTRICAS



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Alimentación	12V, 230V según modelo
Entradas para sonda NTC	AKO-149xx
Resolución	0,1°C
Tolerancia de la sonda a 25°C	± 0.4 °C
Relé 1	16 (4) A*, 250 V, cos j=1, SPST
Relé 2	8 A*, 250 V, cos j=1, SPDT
Nº de operaciones de los relés	EN60730-1: 100.000 operaciones
Precisión	±1°C
Ambiente de trabajo	5 a 40 °C
Ambiente de almacenaje	-30 a 70 °C

\* La intensidad especificada para cada relé es su máxima individual, si se conectan más de uno, la intensidad de la suma no debe rebasar 17,5A (EN61010) o 13A (EN60730).

## REFERENCIAS

Modelo	Salidas de relé		Opciones	Formato		Envase
	Relé 1	Relé 2	Alimentación	Panel	Raíl DIN	
AKO-14722	12(9)A	8(4)A conmutado	12V	•	–	12 Uds.
AKO-14723			230V	•	–	
AKO-15223			230V	–	•	6 Uds.

# 12\_

## CONTROLADORES ENERGÍA SOLAR

### BENEFICIOS



#### SIMPLICIDAD EN LA INSTALACIÓN

- Controladores de montaje mural y puesta en marcha simple gracias al asistente de configuración rápida.



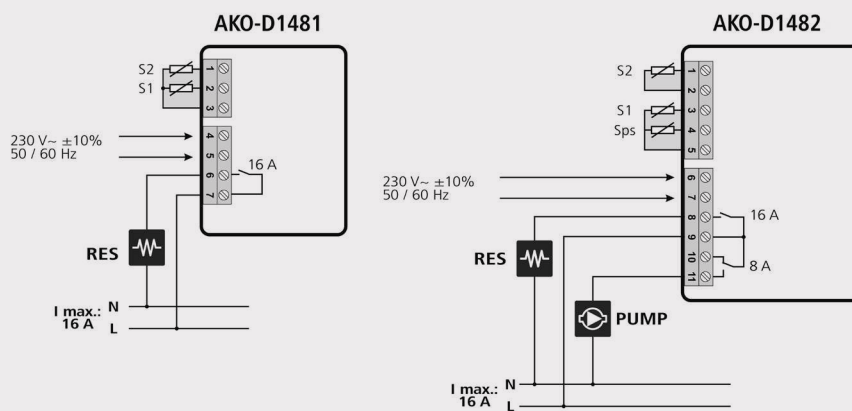
#### VERSATILIDAD Y USABILIDAD

- Diseño altamente intuitivo, facilitando el diagnóstico del estado del controlador y con teclas de acceso rápido a funciones.
- Posibilidad de reloj en tiempo real incorporado para un completo control de la instalación.
- Control de equipos productores de energía solar térmica, con acumulador integrado o independiente, e incluso con depósito auxiliar.

### APLICACIONES

Instalaciones de energía solar térmica.

### CONEXIONES ELÉCTRICAS





## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Alimentación	230 V~ ±10 % 50/60 Hz	
Relé RES 16 A	12(9) A 250 V~	
Relé PUMP 8 A	8(4) A 250 V~	
Nº de operaciones del relé	EN60730-1: 100.000 operaciones	
Tipos de sondas	S1 / S2	NTC AKO-149xx / PTC AKO-1558xx
	Sps	PT1000
Rango de medida	NTC	-50,0 °C a +99,9 °C
	PTC	-50,0 °C a +150 °C
	PT1000	-50,0 °C a +200 °C
Resolución	-50 a 100 °C	0,1 °C
	> 100 °C	1 °C
Temperatura de trabajo	-10 a 50 °C, humedad <90 %	
Temperatura de almacenamiento	-30 a 70 °C, humedad <90 %	
Grado de protección	IP40	
Fijación	Montaje mural	
Dimensiones	171 x 94 x42 mm	

## REFERENCIAS

Modelo	Salidas de relé		Entradas			Opciones		Mural	Envase
	RES	PUMP	S1	S2	Sps	Alimentación	Reloj en tiempo real		
AKO-D14810	12(9)A	–	•	•	–	230V	–	•	10 Uds.
AKO-D14810-R	12(9)A	–	•	•	–	230V	•	•	
AKO-D14820-R	12(9)A	8(4)A	•	•	•	230V	•	•	

13\_

# ACCESORIOS PARA TERMOSTATOS Y CONTROLADORES



AKO-14910



AKO-80004A



AKO-15586



AKO-155908

Descripción	Modelo	Envase
Tapa transparente - protección frontal (no compatible con Darwin)	AKO-14910*	120 uds. (B)
Metro de cable prolongación de sondas, 3 x 0,5 mm <sup>2</sup> apantallado	AKO-15586	100m. (A)
Metro de cable prolongación de sondas H, 2 x 0,5 mm <sup>2</sup> apantallado	AKO-15586H	100m. (A)
Vaina de acero inoxidable, rosca 1/2" Gas	AKO-155908	10 uds.
Convertidor de Pt-100 a 4-20 mA	AKO-80004A	1 ud.

(A) Los metros de los embalajes son los habituales, sin embargo nos reservamos el derecho a suministrar en longitudes distintas a las indicadas.

(B) Unidades de envase mínimas e indivisibles.

\* No compatible con equipos Darwin.



# SERVIDORES DE PARÁMETROS



AKO-D14918

## Herramientas para copiar parámetros

Deben ajustar los equipos con una misma configuración. Los servidores portátiles, permiten al instalador cargar rápidamente una configuración preprogramada a los equipos, sin tener que entrar en programación.

Descripción	Modelo	Alimentación	Envase
Módulo conversor CMOS/RS485	AKO-14917	-	6 uds.
Llave de programación equipos Darwin	AKO-D14918	-	10 uds.
Conversor USB/RS485	AKO-80039	-	1 ud.



## SONDAS Y ACCESORIOS

Sondas de temperatura NTC				
Descripción	Modelo	Rango temperatura	Envase	
Sonda NTC, 1,5m cable	AKO-14901 (A)	rango -50 °C a 105 °C	48 uds.	
Sonda NTC, 2m cable	AKO-14902 (A)	rango -50 °C a 105 °C	48 uds.	
Sonda NTC, 3m cable	AKO-14903 (A)	rango -50 °C a 105 °C	48 uds.	
Sonda NTC, 6m cable	AKO-14906 (A)	rango -50 °C a 105 °C	24 uds.	
Sonda NTC sumergible, 1,5m cable, protección IP68	AKO-15561 (B)	rango -50 °C a 105 °C	10 uds.	
Sonda NTC inox. pincho cónico y 3m de cable	AKO-14915 (C)	rango -50 °C a 110 °C	1 ud.	
Kit Sonda NTC Precisión AKOCORE Advance + Clips Evaporador	AKO-14950	rango -50 °C a 100 °C	1 ud.	
Sondas de temperatura PTC				
Descripción	Modelo	Rango temperatura	Envase	
Sonda PTC, 1,5m cable	AKO-155801	rango -50 °C a 105 °C	10 uds.	
Sonda PTC, 2m cable	AKO-155802	rango -50 °C a 150 °C	10 uds.	
Sonda PTC, 3m cable	AKO-155803	rango -50 °C a 150 °C	1 ud.	
Sonda PTC, 7m cable	AKO-155807	rango -50 °C a 150 °C	10 uds.	
Sondas de temperatura Pt100				
Descripción	Modelo	Rango temperatura	Envase	
Sonda Pt-100 hasta 180°C, 2,0m cable sin trenza	AKO-15585A	rango -40 °C a 180 °C	1 ud.	
Sonda Pt-100 hasta 350°C, 2m cable con trenza	AKO-15587	rango -60 °C a 350 °C	1 ud.	
Sondas de humedad 4-20mA				
Descripción	Modelo	Rango temperatura	Envase	
Sonda de humedad en caja + convertidor 4-20 mA	AKO-80040 (A)	rango -10 °C a 70 °C	1 ud.	
Sonda de humedad tubular con salida 4-20 mA	AKO-80013 (B)	rango -5 °C a 50 °C	1 ud.	
Sonda Humedad Mural 0-100% y -20°C a +50°C, 4-20mA	AKO-14980 (C)	rango -20° C a 50° C	1 ud.	
Accesorios para controladores				
Descripción	Modelo	Rango temperatura	Envase	
Tapa transparente - protección frontal (no compatible con Darwin)	AKO-14910 (A)	–	120 uds.	
Cable para prolongación de sondas temperatura	AKO-15586 (B)	–	100m	
Vaina de acero inoxidable, rosca 1/2" Gas	AKO-155908 (C)	–	10 uds.	
Transformadores y alimentación				
Descripción	Modelo	Rango temperatura	Envase	
Convertor de tensión 14V a 30V/12V, 5VA	AKO-15589 (A)	–	10 uds.	
Transformador 120-230/12V, 3VA	AKO-15590 (B)	–	12 uds.	
Fuente de alimentación, 115-230VAC/24VDC, 1,0A	AKO-80014 (C)	–	1 ud.	

# 3.

## REGISTRADORES DE TEMPERATURA Y HUMEDAD

---

- 01\_ REGISTRO Y MONITORIZACIÓN DE TEMPERATURA Y HUMEDAD 24 H/365 DÍAS
- 02\_ REGISTRADORES DE TEMPERATURA HOMOLOGADOS
- 03\_ REGISTRADORES DE TEMPERATURA Y HUMEDAD  
SEGÚN NORMA EUROPEA EN 12830
- 04\_ REGISTRADORES DE TEMPERATURA, HUMEDAD Y EVENTOS DE 2 CANALES  
MONTAJE MURAL

# 01\_ REGISTRO Y MONITORIZACIÓN DE TEMPERATURA Y HUMEDAD 24 H/365 DÍAS

AKODATA IOT



# LA SOLUCIÓN MÁS EFICIENTE EN MONITORIZACIÓN 24 H/365 DÍAS

## AKODATA IOT

### BENEFICIOS



#### RENTABILICE AL MÁXIMO SU TIEMPO EN INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO

- Monitoree todas sus instalaciones de refrigeración desde cualquier lugar y en cualquier momento mediante su SmartPhone.
- Planifique con antelación sus intervenciones de mantenimiento gracias a la información proporcionada por la plataforma AKONET.CLOUD
- Simplifique al máximo la instalación de los equipos gracias a su conexión directa a internet, su alimentación autónoma con baterías internas y su grado de protección IP68.



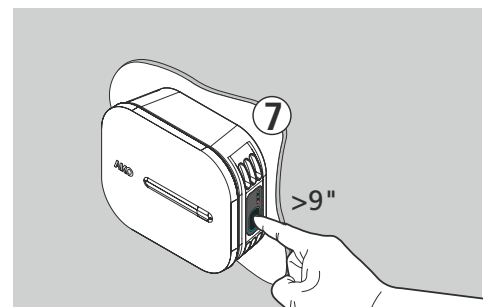
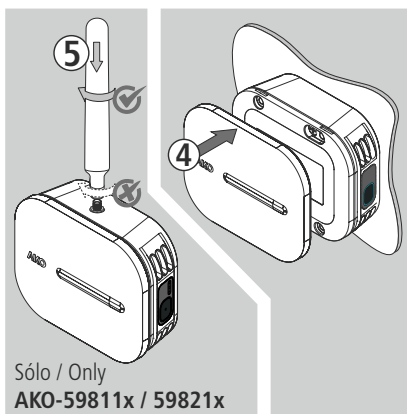
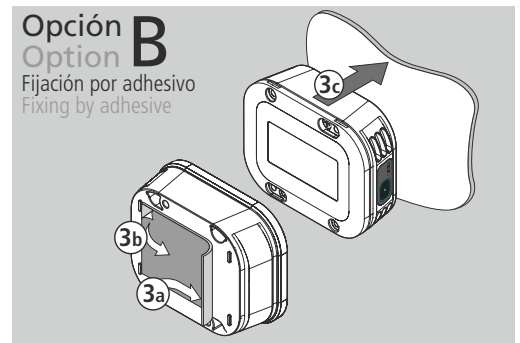
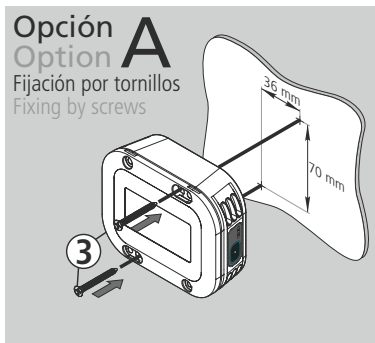
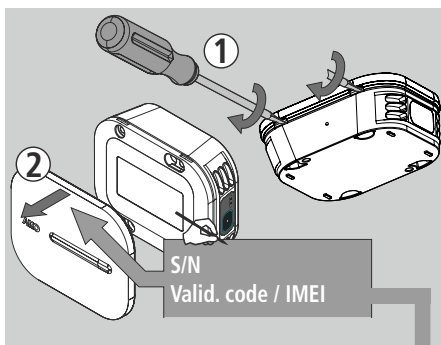
#### INCREMENTE Y FIDELICE SU CARTERA DE CLIENTES GRACIAS A LOS BENEFICIOS DE AKODATA

- Detección de eventuales riesgos sanitarios por condiciones de refrigeración inadecuadas
- Indicadores HACCP para la seguridad alimentaria
- Automatización de los registros de temperatura y de los informes de calidad
- Información para la reducción de mermas y pérdidas de producto
- Ahorro energético por optimización de puntos de consigna gracias a la información suministrada.

### APLICACIONES

Cámaras frigoríficas positivas y negativas, arcones, muebles y vitrinas de refrigerados y congelados, así como cualquier aplicación de frío industrial y comercial, industria de proceso, sanidad, etc.

### CONEXIONES ELÉCTRICAS



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Alimentación	Batería LiSOC12, 3.6 Vdc, 6.5 Ah	
Tiempo estimado de vida de la batería	Hasta 8 años	
Rango de medida	Sonda temperatura interna	-40 a 50 °C
	Sonda temperatura externa	-45 a 50 °C
	Sonda humedad	0 a 100%
Resolución	± 0,1 °C / ± 0,1%	
Precisión	Sonda temperatura interna	30 a 0 °C: ± 1 °C
		0 a 50 °C: ± 0.5 °C
	Sonda temperatura externa	0,1 °C / ± 0,1%
	Sonda humedad	20 a / to 80 % RH: ± 2 %
Resto	± 5 %	
Banda	NBloT	
Antena	AKO-59810 / 59820	Interna
	AKO-59811 / 59821	Externa
Temperatura ambiente de trabajo	-40 a 50 °C	
Temperatura ambiente de almacenamiento	0 - 100 % RH	
Grado de protección	IP68	
Dimensiones	107 x 85 x 39 mm	

## REFERENCIAS

Descripción	Modelo	Envase
Monitor de temperatura y humedad, IP68, -40°C a +50°C, batería 6,5 Ah, NB-IoT Band 20 + 2 Años Conectividad	AKO-59810	1 ud.
Monitor de temperatura y humedad, IP68, -40°C a +50°C, batería 6,5 Ah, NB-IoT Band 20, antena externa + 2 Años Conectividad	AKO-59811	
Monitor de temperatura y humedad, sonda NTC externa 3m, IP68, -40°C a +50°C, batería 6,5 Ah, NB-IoT Band 20 + 2 Años Conectividad	AKO-59820	
Monitor de temperatura y humedad, antena externa y sonda NTC externa 3m, IP68, -40°C a 50°C, batería 6,5Ah, NB-IoT Band 20 + 2 Años Conectividad	AKO-59821	



02\_

# REGISTRADORES DE TEMPERATURA HOMOLOGADOS



# REGISTRADORES DE TEMPERATURA HOMOLOGADOS SEGÚN: RD138/2011 - ITC/3701/2006 (ESPAÑA) PORTARIA N° 1129/2009 (PORTUGAL)

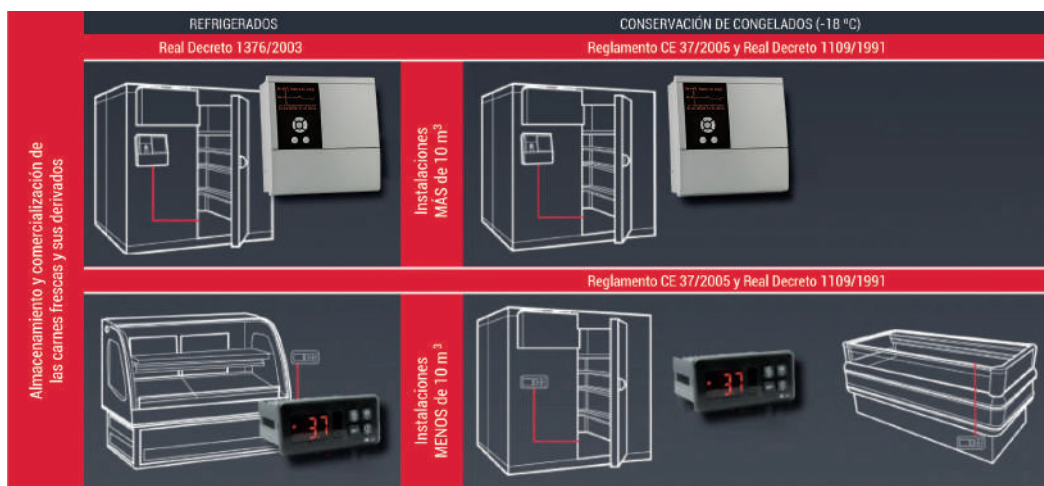
## CAMREGIS.H Y CAMREGIS.H-PT

### BENEFICIOS



**SUMINISTRADOS CON DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD A LA ORDEN ITC 3701/2006 Y NORMA UNE EN 12830 Y CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DE SONDAS.**

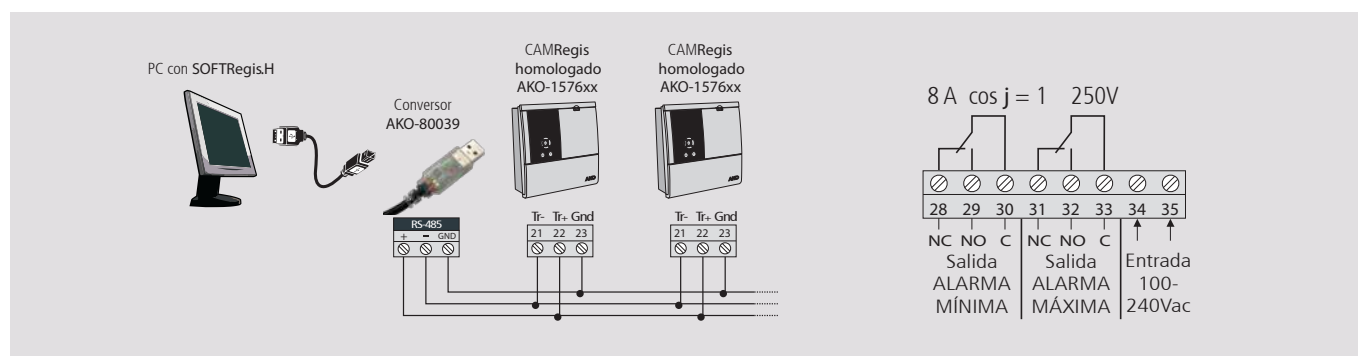
Obligada utilización de registradores, según los Reales Decretos 138/2011, 852/2004 y 1109/1991, en las cámaras de almacenamiento de productos refrigerados, congelados, ultracongelados y productos termolábiles (medicamentos). CAMRegis.H le ayuda a evitar problemas y pérdidas económicas debido a su historial de eventos (apertura y cierre de puertas). Una cámara frigorífica con la puerta abierta puede reducir la eficiencia de la instalación. Posibilidad de programar una alarma acústica y salida de relé para advertir de incidencias (puerta abierta) y registrando fecha, tiempo y tipo de evento, garantizando un largo registro de cambios de estado en la configuración desde la entrada digital.



### APLICACIONES

Instalaciones de frío industrial y comercial, sanidad, procesos, etc. que requieran de un registro sometido a control metrológico

### CONEXIONES ELÉCTRICAS



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

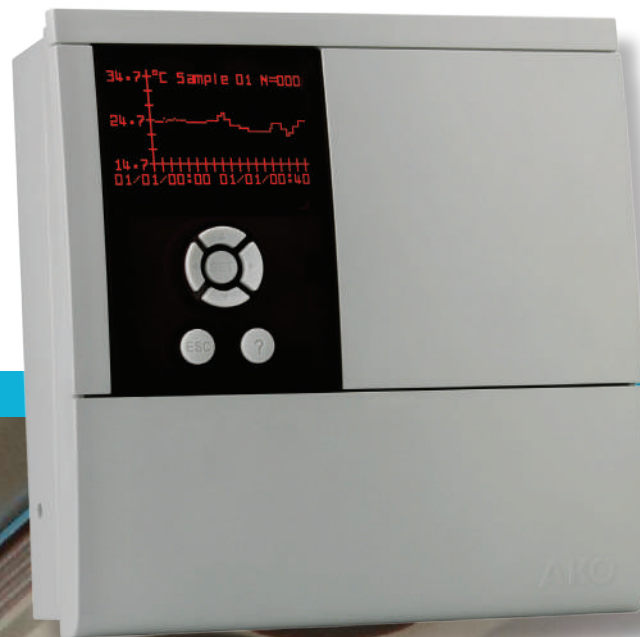
Alimentación	100 a 240Vac, 50/60Hz
Salidas de relé de alarma de temperatura	1 de máxima y 1 de mínima
Marcado según norma UNE EN 12830	S,A,1,-40°C+40°C
Rango máximo de temperaturas	-50°C a +105°C
Error máximo desde -40°C a +40°C	± 1°C
Temperatura ambiente de trabajo	0°C a +50°C
Intervalo de registro	5, 15, 30 minutos (configurable)
Datos almacenados en memoria	1 año, 3 años, 6 años (según configuración)
Autonomía (si falla el suministro eléctrico)	> 6 horas registrando
Batería	Li-Polymer
Escala de las gráficas	Autoajutable
Longitud de cada gráfica	Semanal de Lunes a Domingo (intervalo 15 minutos)
Grado protección del registrador	IP65
Dimensiones nominales	230 x 230 x 90 mm
Software	Homologado, AKO-5008H

## REFERENCIAS

Descripción	Modelo	Alimentación	Envase
Registrador de temperatura homologado 2 entradas (3 y 6 m) (ESP)	AKO-15767	100-240V	1 ud.
Registrador de temperatura homologado 2 entradas (6 y 15 m) (ESP)	AKO-15767-15	100-240V	1 ud.
Registrador de temperatura homologado 2 entradas (15 y 25 m) (ESP)	AKO-15767-25	100-240V	1 ud.
Registrador de temperatura homologado 5 entradas (ESP)	AKO-157695	100-240V	1 ud.
Registrador de temperatura homologado 10 entradas (ESP)	AKO-157690	100-240V	1 ud.
Registrador de temperatura homologado 2 entradas (PORT)	AKO-157792	100-240V	1 ud.
Registrador de temperatura homologado 5 entradas (PORT)	AKO-157795	100-240V	1 ud.
Registrador de temperatura homologado 10 entradas (PORT)	AKO-157790	100-240V	1 ud.
Sonda homologada tipo NTC de 1,5m de repuesto	AKO-14931	-	12 Uds.
Batería de recambio	AKO-15704	-	1 ud.
Convertor USB/RS485, con 2 m cable a PC	AKO-80039	-	1 ud.
SOFTRegis.H software para la gestión y monitorización registradores CAMRegis.H	AKO-5008H	-	1 ud.
Metro de cable prolongación de sonda homologada 3x0,5 mm2 apantallado	AKO-15586-H	-	100m (A)
Kit SOFTRegis.H + Convertor USB/MODBUS	AKO-5008HC	-	1 ud.

03\_

# REGISTRADORES DE TEMPERATURA Y HUMEDAD SEGÚN NORMA EUROPEA EN 12830



# REGISTRADORES DE TEMPERATURA Y HUMEDAD, NORMA EUROPEA EN 12830

## CAMREGIS

### BENEFICIOS



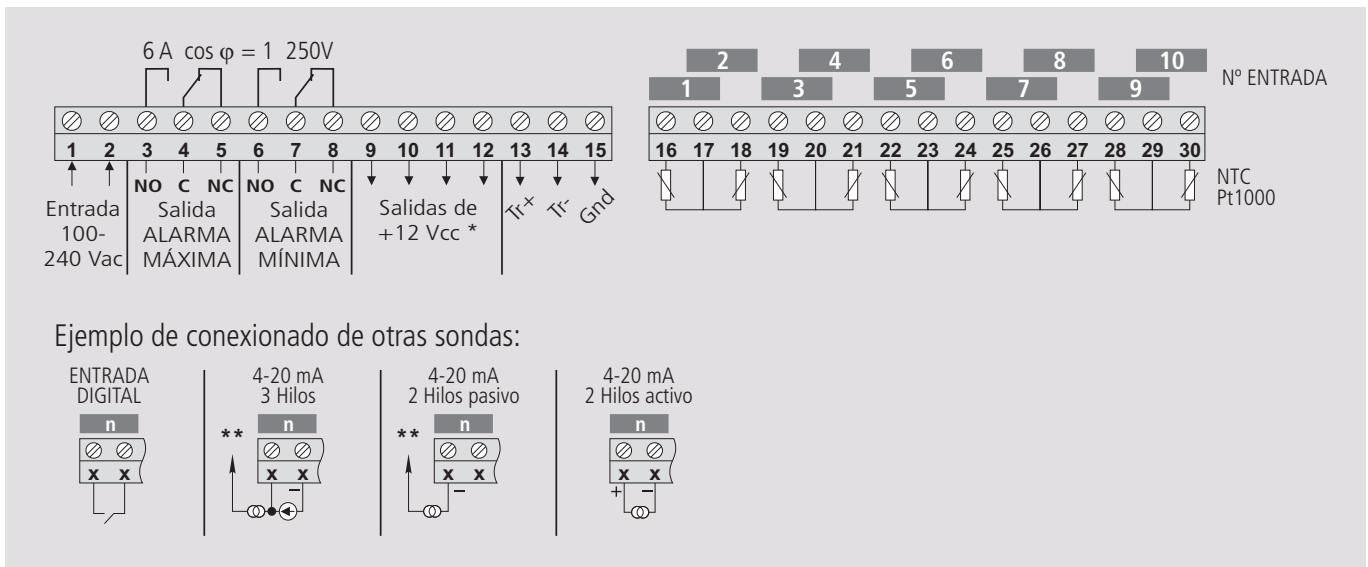
#### APTO PARA REGISTRO DE TEMPERATURA, HUMEDAD Y EVENTOS.

Pantalla gráfica de alta luminosidad y grandes dimensiones. Configuración y menús textuales con ayuda en pantalla. Tecla rápida de impresión, que permite imprimir la última semana natural. Memoria interna hasta 3 años, con una frecuencia de registro de 15 minutos. Comunicación RS485 integrada. Protocolo ModBus. Posibilidad conectar sondas Pt100 en equipo 5 entradas. Registro de eventos de las entradas digitales.

### APLICACIONES

Cámaras frigoríficas positivas y negativas, arcones, muebles y vitrinas de refrigerados y congelados y para cualquier instalación en la que se desee un registro de temperatura y/o humedad que no requiera de un control metrológico

### CONEXIONES ELÉCTRICAS



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Alimentación		100 a 240Vac, 50/60Hz
Salidas de relé de alarma de temperatura		1 de máxima y 1 de mínima
Rango máximo de temperaturas	NTC	-50°C a +105°C
	Pt100	-150 °C a 590 °C
	Pt1000	-150°C a 550°C
	4-20mA	-999 a 999
Resolución		0,1 °C
Error máximo desde -40°C a +40°C		± 1 °C
Precisión	NTC	±1 °C
	Pt100	±1 °C
	Pt1000	de -100 °C a +100 °C ±2 °C, resto escala:±1%
	4-20mA	±1 %
Temperatura ambiente de trabajo		0°C a +50°C
Intervalo de registro		5, 15, 30 minutos (configurable)
Datos almacenados en memoria		1 año, 3 años, 6 años (según configuración)
Autonomía (si falla el suministro eléctrico)		> 6 horas registrando
Batería		Li-Polymer
Escala de las gráficas		Autoajustable
Longitud de cada gráfica		Semanal de Lunes a Domingo (intervalo 15 minutos)
Grado protección del registrador		IP65
Dimensiones nominales		230 x 230 x 90 mm
Zumbador interno		

## REFERENCIAS

Descripción	Modelo	Alimentación	Envase
Registrador de temperatura y humedad 2 entradas	AKO-15780	100-240V	1 ud.
Registrador de temperatura y humedad 2 entradas con impresora	AKO-15782	100-240V	1 ud.
Registrador de temperatura y humedad 5 entradas	AKO-15750	100-240V	1 ud.
Registrador de temperatura y humedad 5 entradas con impresora	AKO-15752	100-240V	1 ud.
Registrador de temperatura y humedad 10 entradas	AKO-15740	100-240V	1 ud.
Registrador de temperatura y humedad 10 entradas con impresora	AKO-15742	100-240V	1 ud.
Sonda NTC de -50 a +100 °C, 1.5 m cable	AKO-14901	-	48 uds.
Sonda NTC de -50 a +100 °C, 3 m cable	AKO-14903	-	48 uds.
Sonda NTC de -50 a +100 °C, 6 m cable	AKO-14906	-	48 uds.
Sonda de humedad mural, 10 a 95%, -5/50°C, salida 4-20 mA	AKO-80013	-	1 ud.
Sonda humedad tubular, 5%-95%, -10/70 °C, salida 4-20 mA	AKO-80040	-	1 ud.
Rollo de papel térmico para repuesto	AKO-15703	-	10 uds.
Batería de recambio	AKO-15704	-	1 ud.
Convertor USB/RS485, con 2 m cable a PC	AKO-80039	-	1 ud.
SOFTRegis, software gestión y monitorización de registradores AKO	AKO-5008	-	1 ud.
Metro de cable prolongación de sondas, 3 x 0,5 mm2 apantallado	AKO-15586	-	100m

04\_

## REGISTRADORES DE TEMPERATURA, HUMEDAD Y EVENTOS DE 2 CANALES MONTAJE MURAL





# REGISTRADORES DE TEMPERATURA, HUMEDAD Y EVENTOS DE 2 CANALES MONTAJE MURAL

## CAMREGIS BASIC

### BENEFICIOS



#### SIMPLE INSTALACIÓN Y GRAN USABILIDAD

- Registrador de montaje mural con entradas configurables según aplicación.
- Alarma acústica, relé de alarma y tarjeta SD para descarga directa de datos.



#### DISEÑO VERSÁTIL E INTUITIVO

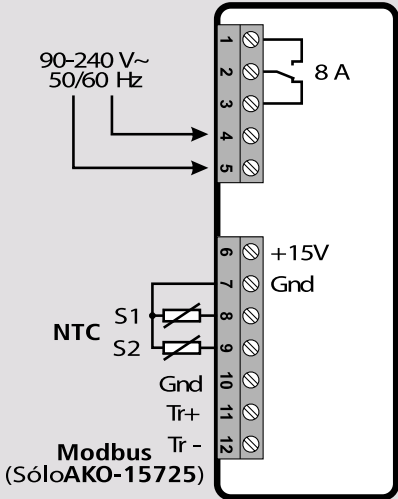
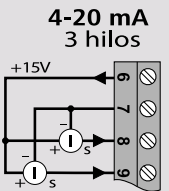
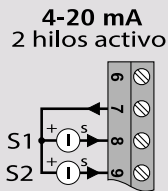
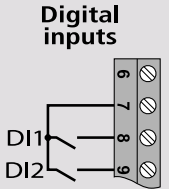
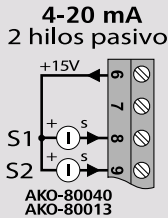
- Dos displays para visualización de los valores actuales de medida, hora actual e iconos de alarma activa, valores mínimos o máximos y estado de las entradas digitales.
- Acceso rápido desde teclado a descarga de datos y visualización de valores máximos y mínimos en las últimas 24h.

### APLICACIONES

Cámaras frigoríficas positivas y negativas, arcones, muebles y vitrinas de refrigerados y congelados y para cualquier instalación en la que se desee un registro de temperatura y/o humedad que no requiera de un control metrológico

### CONEXIONES ELÉCTRICAS

#### AKO-15724 / AKO-15725



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

---

Alimentación	90 - 240 V~
Entradas	2, configurables
Configuración de entradas	NTC / 4-20 mA / Entrada digital / Desactivada
Relé de alarma	Si (SPDT 8A)
Alarma acústica	Si (Zumbador)
Grado de protección	IP40
Ranura tarjeta SD	Si
Instalación	Sonda NTC, Tarjeta SD y lector USB de tarjetas SD
Rango de medida	NTC: -50 °C a 99 °C
	4-20 mA: Configurable de -100 a 900

## REFERENCIAS

---

Descripción	Modelo	Alimentación	Envase
CAMRegis BASIC 2 canales, 1 sonda NTC incluida	AKO-15724	90-240 V	4 uds.
CAMRegis BASIC 2 canales con comunicación Modbus, 1 sonda NTC incluida	AKO-15725	90-240 V	4 uds.

# 4.

## **MONITORIZACIÓN Y DETECCIÓN DE FUGAS DE GAS**

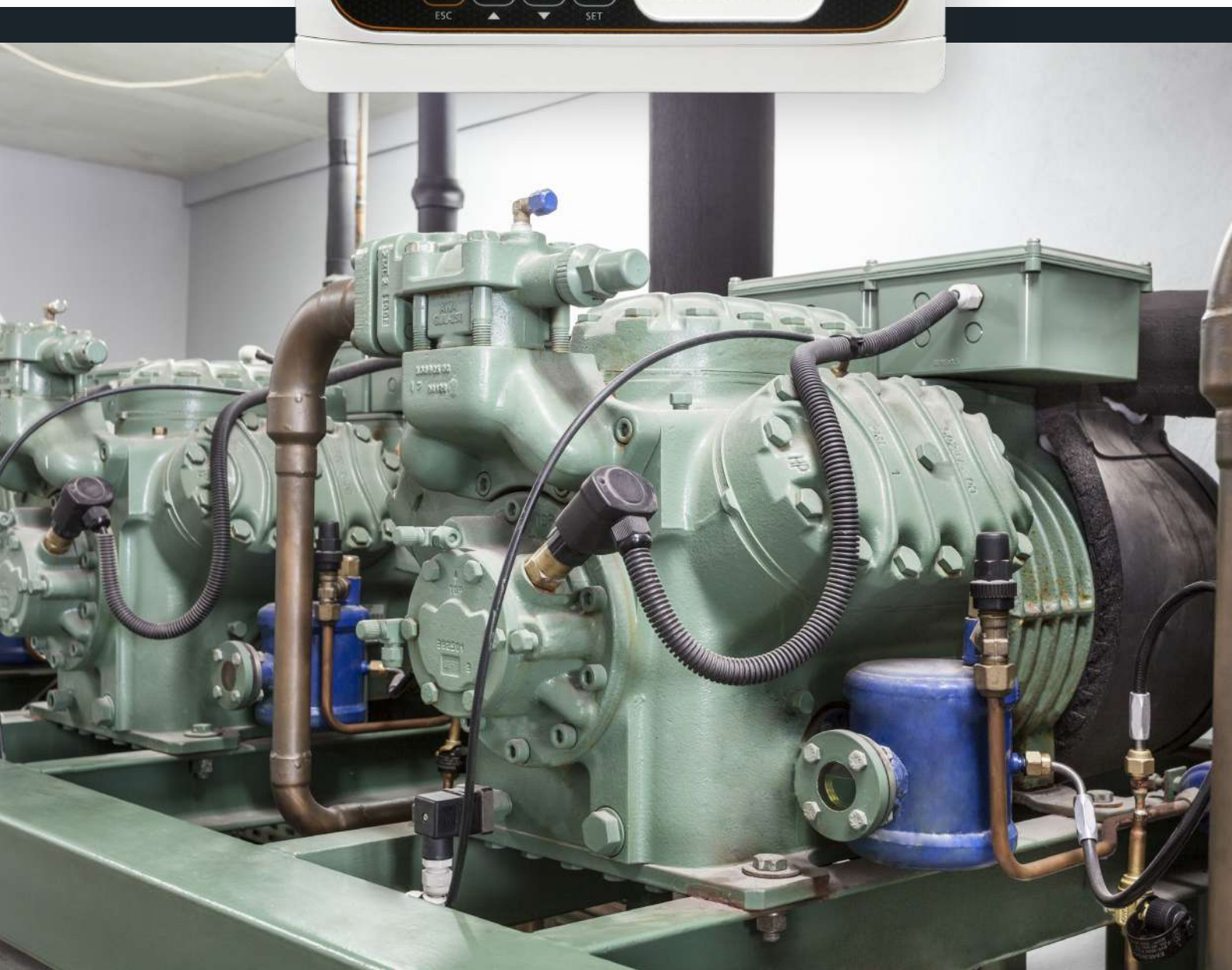
---

01\_ MONITORES DE FUGAS DE GAS

02\_ DETECTORES DE FUGAS DE GAS

# 01\_ MONITORES DE FUGAS DE GAS

## AKOGAS NDIR



# AKOGAS NDIR

## BENEFICIOS



### VERSÁTIL Y ROBUSTO

- Flexibilidad de instalación. Puede instalarse para su funcionamiento autónomo, o conectado directamente a nuestro webserver AKONet, AKONet.Edge o a través de central AKOGAS.
- Protección IP68 y temperatura de trabajo de -30°C a 40°C. Se puede utilizar en cámaras negativas cubriendo todas las posibles aplicaciones.
- Su interfaz de usuario facilita el uso y diagnóstico, minimizando llamadas postventa.



### MÁXIMA PRECISIÓN Y SELECTIVIDAD

- Sensores específicos para cada tipo de gas, y extremadamente selectivos lo que evita falsas alarmas por otros gases, disolventes, productos de limpieza.
- Precisión inferior al 5% en la detección de fugas de gases.
- Dos niveles de detección, ajustables a partir de 20 ppm hasta 2.000 ppm.
- Equipado con modo SetHold que evita falsas alarmas durante procesos de carga de refrigerante.



### MAYOR CONECTIVIDAD

- Modbus equipado de serie para su conexión al Webserver o AKONet.Edge.
- Opcionalmente se puede conectar el Módulo CAMM que proporciona conectividad Bluetooth para monitorización y control desde el móvil. Con el Módulo CAMM además se obtienen registros históricos de:
  - Fugas de gases en ppm
  - Alarmas y eventos
  - Auditorías (cambios en la configuración del equipo)

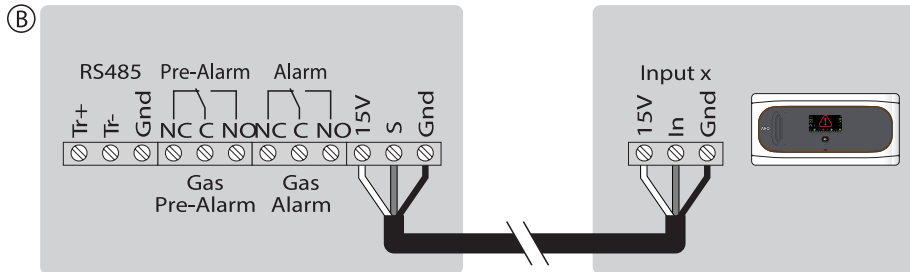
Los monitores de gas con tecnología infrarroja están especialmente diseñados para conocer el volumen de gas en el ambiente, a partir de 1 PPM, y por lo tanto, ayudarle a reducir drásticamente los gastos de explotación de su instalación, pudiéndose instalar en cualquier zona de la misma.

## APLICACIONES

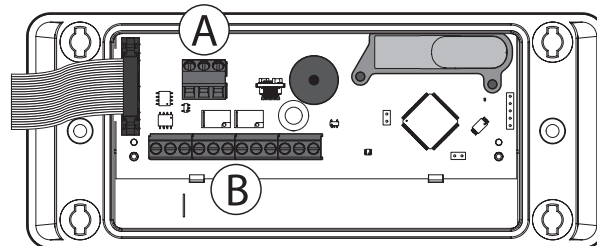
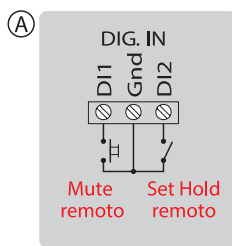
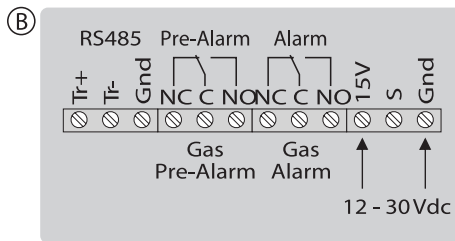
Instalaciones de refrigeración comercial e industrial, cámaras frigoríficas de temperatura positiva y negativa, salas de compresores, muebles y lineales frigoríficos, etc.

## CONEXIONES ELÉCTRICAS

Conexión a central de alarma  N / Q  SET



Funcionamiento autónomo  N / Q  SET



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Alimentación		12 - 30 Vdc
Consumo	Típico	75 mA
	Máximo	100 mA
Temperatura ambiente de trabajo		-30 °C a 40 °C
Temperatura ambiente de almacenaje		-30 °C a 60 °C
Rango de humedad máxima permitida		0 - 95 % HR (sin condensación)
Grado de protección		IP 68
Tipo de sensor		NDIR (Non-Dispersive Infrared Technology)
Rango del visualización		0 - 2000 x1 ppm
Norma EMC		EN61010
Dimensiones		202 mm (An) x 82 (Al) x 55.5 mm (P)

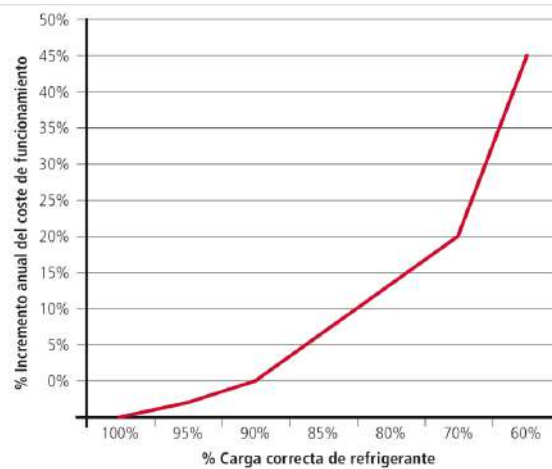


## EFICIENCIA EN LA MONITORIZACIÓN DE FUGAS DE GASES

Una monitorización avanzada de fugas de gases permite ahorrar en:

- Recargas de refrigerantes (Ahorro Directo)
- Consumo de energía (Ahorro Indirecto)
- Reducir costes de mantenimiento
- Prolongar la vida operativa de los elementos de la instalación

## EL CONSUMO ENERGÉTICO DE UNA INSTALACIÓN FRIGORÍFICA CON UNA CARGA DE GAS REDUCIDA SE VE INCREMENTADO DE MANERA EXPONENCIAL:



## UNA MONITORIZACIÓN AVANZADA DE FUGAS DE GASES PERMITE UNA RÁPIDA ACTUACIÓN, REDUCIENDO COSTES, TIEMPO Y AUMENTANDO LA VIDA DE LA INSTALACIÓN



## MONITORIZACIÓN DE FUGAS DE GAS CON AKONET.Cloud



# BENEFICIOS DE UNA MONITORIZACIÓN DE FUGAS DE GAS

Una rápida actuación ante una fuga de gas supone en el tiempo un enorme ahorro y una eficiencia inmejorable.

**MONITORIZAR EL ESTADO DE LAS FUGAS DE GAS EN UNA INSTALACIÓN SUPONE UN ÉXITO Y UNA REDUCCIÓN DE COSTES DEMOSTRABLE:**



**Instalación:** Supermercado  
**Superficie:** 800m<sup>2</sup>



Ubicación del monitor	Volumen	PPM media	Fuga estimada (gr/h)	Fuga estimada (kg/año)
Mueble mural pescadería	3,75 metros lineales	110	1,55	13,6
Mueble mural lácteos	6,25 metros lineales	115	2,71	23,7
Cámara horno	24m <sup>3</sup>	125	7,62	66,7
Mueble mural carnicería	10 metros lineales	5	0,188	1,65
Mueble mural charcutería	7,5 metros lineales	3	0,085	0,75
				106,4 kg/año

Poder conocer y evitar a tiempo cualquier fuga de gas significa cuidar el medioambiente, aumentar la tranquilidad y mejorar la rentabilidad de su negocio.



**REFERENCIAS**

Descripción	Modelo	Gases que detecta	Niveles de alarma		Envase
			Pre alarma	Alarma	
Monitor de gas R22	AKO-575022	R22	Configurable		1 ud.
Monitor Broadband para gases HFC	AKO-575400	R-134a / R-404A / R-407A / R-410A / R-125 / R-448A, R-449A, R-407F			1 ud.
Monitor Broadband IoT para gases HFC	AKO-575400N				1 ud.
Monitor de gas CO2	AKO-575744	CO2 (R-744)			1 ud.
Monitor IoT para gas CO2	AKO-575744N				1 ud.
Central de alarma de 1 entrada	AKO-55624	-	-	-	1 ud.
Central de alarma de 4 entradas	AKO-55724	-	-	-	1 ud.
Módulo Camm	AKO-58500	Accesorio	-	-	1 ud.
Protector transmisor	AKO-58120	Accesorio	-	-	5 uds.
Herramienta de calibración	AKO-58110	Accesorio	-	-	1 ud.
Fuente de alimentación, 115-230VAC/24VDC, 1,0A	AKO-80014	Accesorio	-	-	1 ud.

	TIPO DE INSTALACIÓN	BENEFICIOS
Red de monitores de fugas de gas		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sencilla creación de una red de monitores de fugas de gas a través de AKONET.EDGE</li> <li>• Conectividad con AKONET.Cloud a través de Ethernet o GPRS de serie</li> <li>• Monitorización del estado de las fugas de gas en tiempo real</li> </ul>
Monitores de fugas de gas NB-IoT		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conectividad directa con AKONET.Cloud para la monitorización de la instalación en lugares donde sea imposible la conexión entre dispositivos</li> <li>• Monitorización de los equipos sin necesidad de instalación alguna</li> <li>• Opción de activar modo Live para la visualización del estado de la instalación en tiempo real</li> </ul>

# 02\_ DETECTORES DE FUGAS DE GAS

---

## AKOGAS



## BENEFICIOS



### VERSÁTIL Y ROBUSTO

- Flexibilidad de instalación. Puede instalarse para su funcionamiento autónomo, o conectado directamente a nuestro webserver AKONet , o a través de central AKOGAS.
- Protección IP68 y temperatura de trabajo de -20°C a 40°C. Se puede utilizar en cámaras negativas cubriendo todas las posibles aplicaciones.
- Su interfaz de usuario facilita el uso y diagnóstico, minimizando llamadas postventa.



### MÁXIMA SEGURIDAD Y COMPATIBILIDAD

- La versión para HFC's detecta más de 20 gases con una sola referencia.
- 2 Relés de alarma asociados a la prealarma y alarma (ajustables salvo NH3), para activar ventilación y parar producción de frío, según EN-378.
- Incorpora Modo Sethold para evitar falsas alarmas en tareas de mantenimiento.
- Configuración del equipo desde teclado y pantalla, sin necesidad de abrirlo ni operar sobre puentes y potenciómetros



### MAYOR CONECTIVIDAD

- A través de sus dos relés, se pueden activar sistemas de monitoreo de alarmas, en ausencia de red Modbus
- Las centrales de alarma disponen de aviso de mala conexión entre sensor y central, y un relé dedicado para enviar alarma al respecto



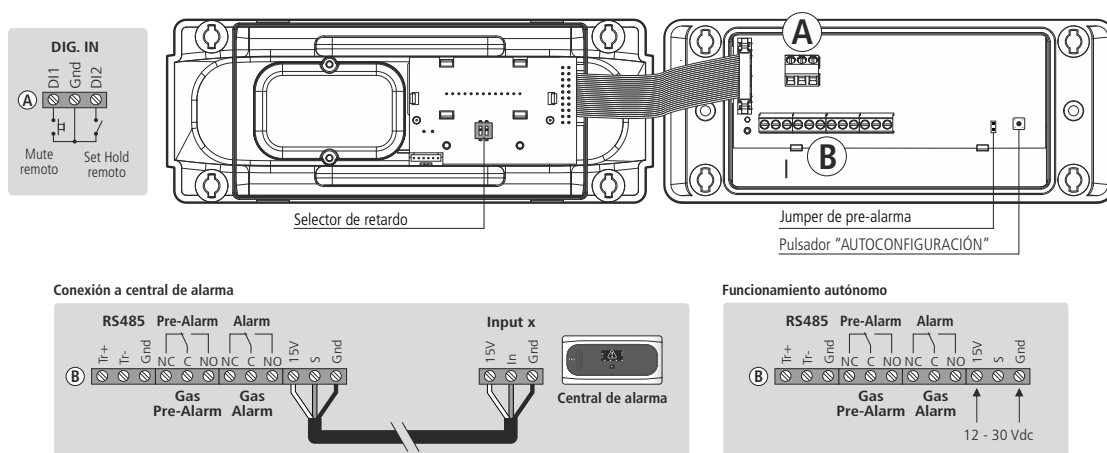
Nuestros sistemas de detección de gas ofrecen las siguientes garantías:

- 2 Niveles de Alarma en todos los modelos (exigido por normativa EN-378 para CO2 y NH3)
- MODBUS incorporado para el envío de alarmas y monitorización remota
- Niveles de alarma ajustables (salvo en NH3)
- Alarma acústica y visual integradas en el detector

## APLICACIONES

Instalaciones de refrigeración comercial e industrial, cámaras frigoríficas de temperatura positiva y negativa, salas de compresores, muebles y lineales frigoríficos, etc.

## CONEXIONES ELÉCTRICAS



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Alimentación		12 - 30 Vdc
Consumo	Típico	75 mA
	Máximo	100 mA
Temperatura ambiente de trabajo		-20 °C a 40 °C
Temperatura ambiente de almacenaje		-20 °C a 60 °C
Rango de humedad máxima permitida		0 - 95 % HR (sin condensación)
Grado de protección		IP68
Tipo de sensor		SC (Semiconductor)
Norma EMC		EN61010
Dimensiones		202 mm (An) x 82 (Al) x 55.5 mm (P)

## REFERENCIAS

Descripción	Modelo	Gases que detecta	Niveles por defecto		Segundo set de niveles		Envase
			Pre-alarma	Alarma	Pre-alarma	Alarma	
Kit Central de Alarma + Detector U (HFC)	AKO-55624U	R-134a, R-22, R-404A, R-407A, R-407C, R-407F, R-409A, R-408A, R-410A, R-422A, R-422D, R-424A, R-434A, R-442A, R-448A, R-449A, R-450A, R-452A, R-453A, R-507A, R-513A	500 ppm	1000 ppm	1500 ppm	3000 ppm	1 ud.
Kit Central de Alarma + Detector C (NH3)	AKO-55624C	R-717 (NH3 / amoníaco)	500 ppm	1000 ppm	-	-	1 ud.
Kit Central de Alarma + Detector D (CO2)	AKO-55624D	R-744 (CO2)	4000 ppm	8000 ppm	5000 ppm	10000 ppm	8 uds.
Detector de gas para amoníaco (R-717)	AKO-57613	R-717 (NH3 / amoníaco)	500 ppm	1000 ppm	-	-	8 uds.
Detector de gas universal	AKO-57614	R-134a, R-22, R-404A, R-407A, R-407C, R-407F, R-409A, R-408A, R-410A, R-422A, R-422D, R-424A, R-434A, R-442A, R-448A, R-449A, R-450A, R-452A, R-453A, R-507A, R-513A	500 ppm	1000 ppm	1500 ppm	3000 ppm	8 uds.
Detector de gas para CO2 (R-744)	AKO-57615	R-744 (CO2)	4000 ppm	8000 ppm	5000 ppm	10000 ppm	1 ud.
Central de alarma de 1 entrada	AKO-55624	Según el detector conectado	-	-	-	-	1 ud.
Central de alarma de 4 entradas	AKO-55724	Según los detectores conectados	-	-	-	-	1 ud.
Protector para Detectores y Pulsadores de Alarma	AKO-58120	-	-	-	-	-	5 uds.

# 5.

## **SISTEMAS DE ALARMA PARA HOMBRE ENCERRADO**

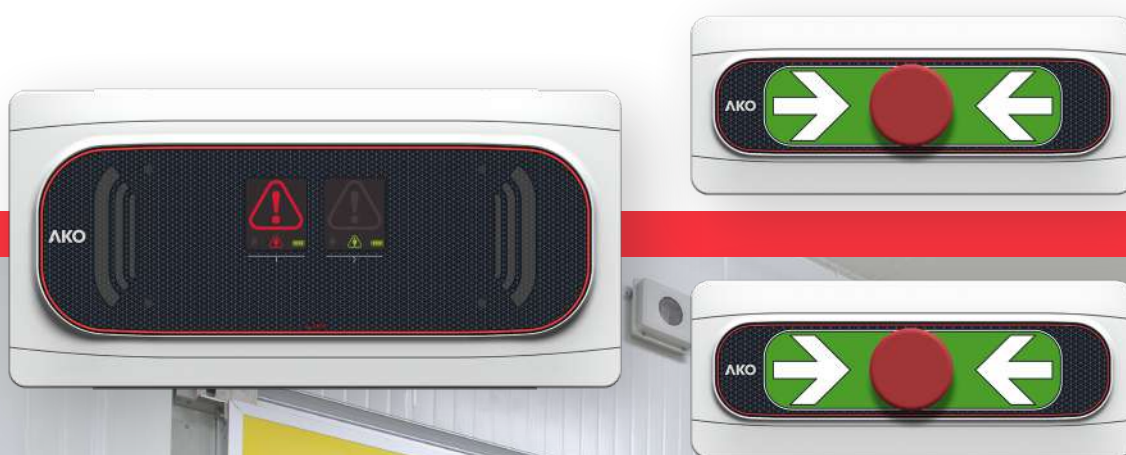
---

01\_ ALARMAS DE HOMBRE ENCERRADO PARA SEGURIDAD DE PERSONAS EN CÁMARAS

01\_

# ALARMAS DE HOMBRE ENCERRADO PARA SEGURIDAD DE PERSONAS EN CÁMARAS

**AKOALARM**



# ALARMAS PARA HOMBRE ENCERRADO

---

## AKOALARM

### BENEFICIOS

---



#### MÁXIMA SEGURIDAD

- Central y Pulsador con protección IP65 para soportar humedad y proyección de agua en el equipo
- Puede ser instalada en cámaras hasta -50°C
- Cumple con las normativa europea EN-378-1 y el RD 138/2011
- Potente alarma visual y acústica de 90dB a 1m
- Dotada de Comunicación MODBUS para alertar vía mail a través de AKONet
- Relé Auxiliar de Alarma para avisar vía SMS a través de GSMAlarm



#### VERSÁTIL Y ROBUSTO

- Protección IP65 en Central y Pulsador para soportar ambientes hostiles y condiciones de trabajo extremas
- Hasta -50°C en pulsador, para asegurar su correcto funcionamiento en cámaras de ultracongelados
- Su interfaz de usuario facilita el uso y diagnosis, minimizando llamadas postventa



#### MAYOR CONECTIVIDAD

- Relé de Alarma para enviar SMS en caso de emergencia a través de GSMAlarm.
- MODBUS incorporado de serie, para enviar mail a través del sistema AKONet.
- Alarma Doble AKO-55323B con dos direcciones MODBUS independientes para detectar desde cuál está siendo emitida la alarma.



#### MÁXIMA PRECISIÓN Y SELECTIVIDAD

- Autonomía de 10 horas, con el equipo en estado de alarma, según exige la EN-378-1
- Alarma Doble AKO-55323B, con doble acometida, una por cada alarma, según exige el RD 138/2011
- Indicación en pantalla de qué cámara es la que está en estado de alarma
- Detección de Cable Roto, e indicación en pantalla para asegurar el perfecto estado de la instalación y garantizar la máxima seguridad

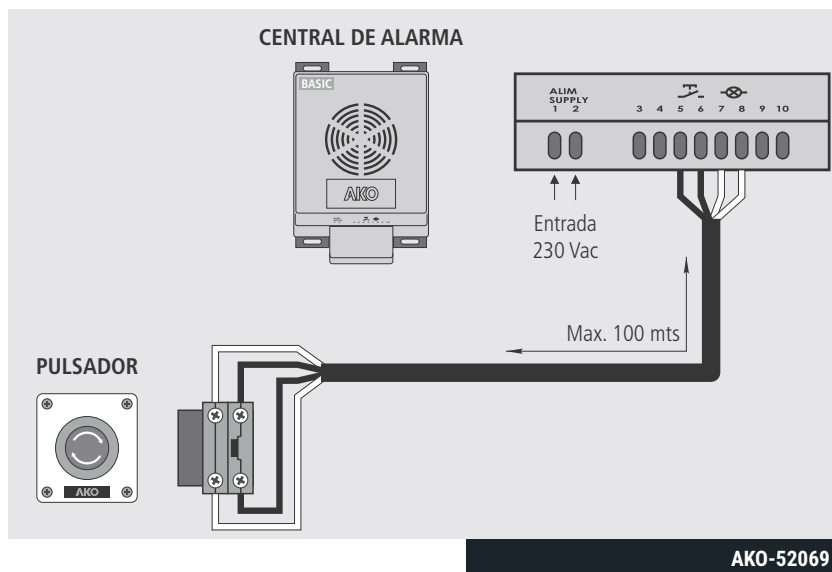
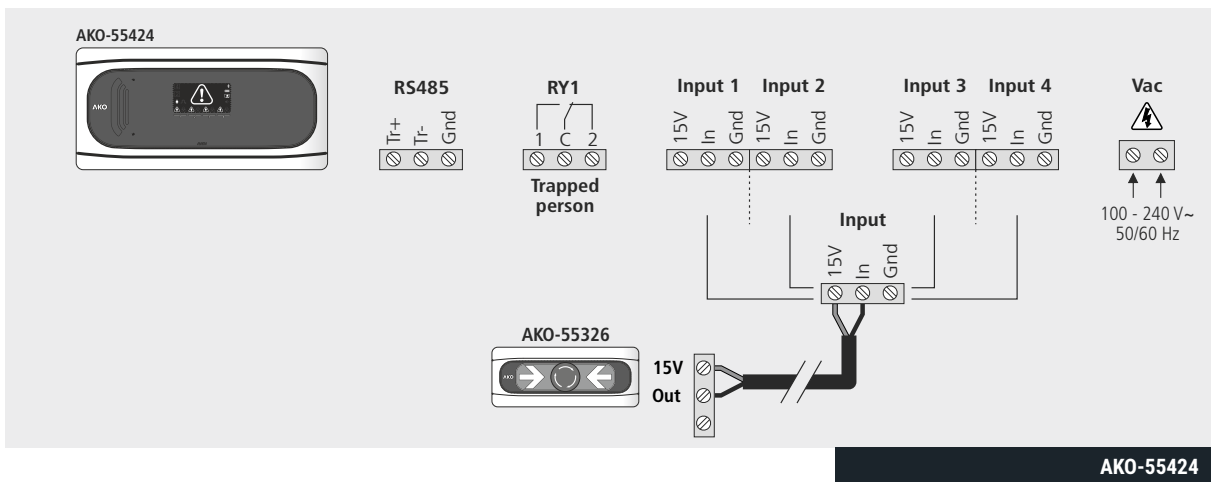
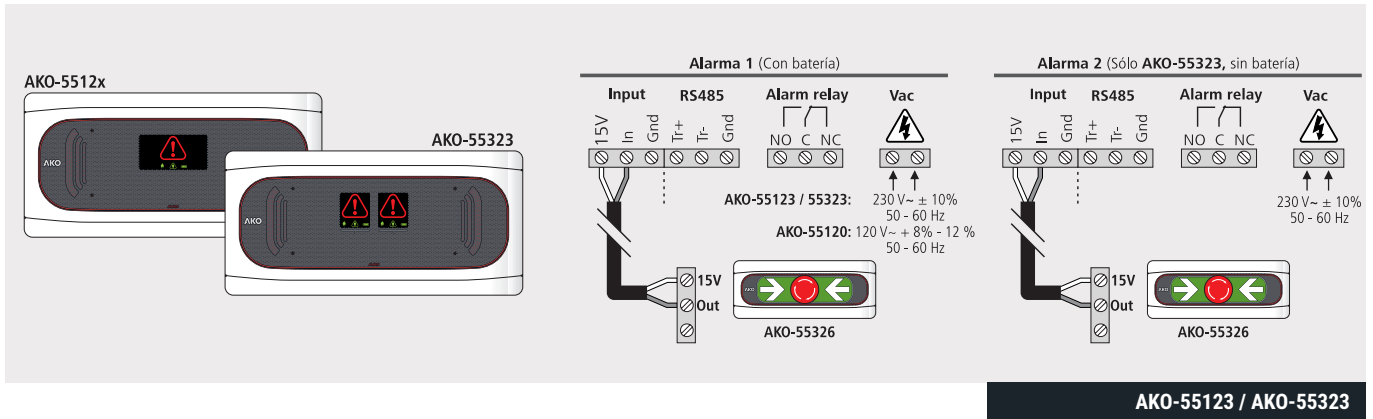
### APLICACIONES

---

Cámaras frigoríficas positivas y negativas, hasta -50°C



**CONEXIONES ELÉCTRICAS**



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

---

Alimentación	AKO-55323 / AKO-55123	230 V~ ± 10% - 50/60 Hz	
	AKO-55120	120 V ~ + 8% - 12% - 50/60 Hz	
Potencia máxima absorbida en la maniobra	AKO-55323	Alarma 1 / Alarma 2	3.1 VA
	AKO-55123		3.1 VA
	AKO-55120		5 VA
Acumuladores		Ni-MH 800 mAh	
Autonomía alumbrado + alarma		> 10 horas (*)	
Compatibilidad de entradas		Pulsador AKO-55326	
Relé alarma		SPDT 230 Vac, 3 A, cos j = 1	
Temperatura ambiente de trabajo		-5 °C a 50 °C	
temperatura ambiente de almacenaje		-30 °C a 70 °C	
Grado de protección		IP 65	
Categoría de instalación		II s/ EN 61010-1	
Grado de polución		II s/ EN 61010-1	
Aislamiento doble entre alimentación, circuito secundario y salida relé.			
Potencia sonora		90 dB(A) a 1 metro	
Dirección MODBUS		Indicada en la etiqueta	
Dimensiones		290 mm (An) x 141 mm (Al) x 84.4 mm (P)	
Distancia máxima del cable del pulsador		300 m	

---

### **GARANTICE LA SEGURIDAD DE SUS INSTALACIONES Y EVITE COSTOSAS PENALIZACIONES, CUMPLIENDO CON LA NORMATIVA VIGENTE:**

- EN-378-1: Las alarmas de Hombre Encerrado deben disponer de una autonomía de 10 horas de funcionamiento en caso de fallo del suministro eléctrico.
- RD 138/2011, de obligado cumplimiento instalar:
  - Cámaras Positivas hasta 5°C: Un sistema de Alarma de Persona Encerrada sin Batería
  - Cámaras Negativas por debajo de 0°C: Un sistema de Alarma de Persona Encerrada con Batería según EN-378-1, y un sistema redundante sin batería

## REFERENCIAS

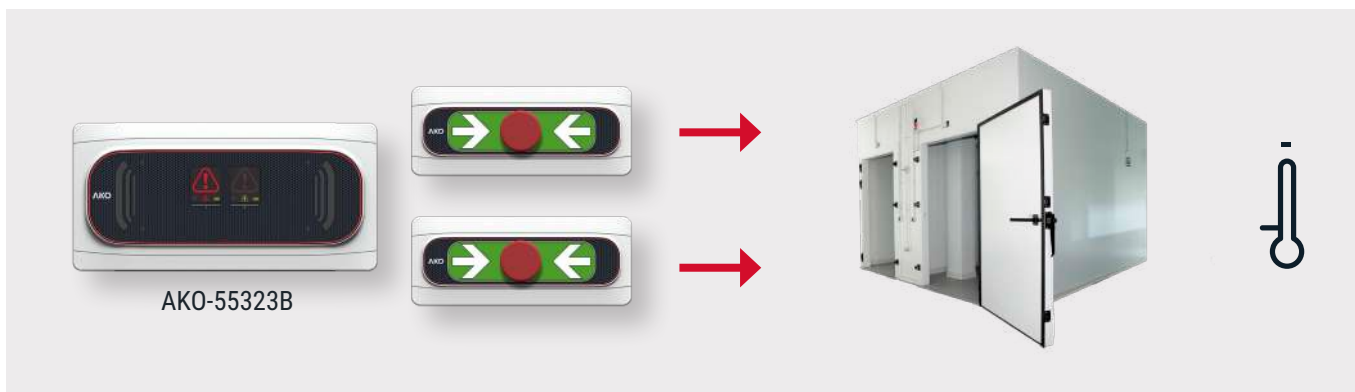
Descripción	Modelo	Alimentación	Envase
Kit Alarma Hombre Encerrado 1 Canal + 1 Pulsador *	AKO-55123B	230 Vac	1 ud.
Kit alarma hombre encerrado 4 canal + 2 pulsadores *	AKO-55424B	90-240 Vac	1 ud.
Doble alarma Hombre Encerrado <b>RD 138/2011</b> **	AKO-55323B	230Vac	1 ud.
Kit Alarma Hombre Encerrado Basic 1 Canal + 1 Pulsador ***	AKO-52069	230Vac	1 ud.
Pulsador Hombre Encerrado -50°C	AKO-55326	12 Vdc	8 uds.
Pulsador Hombre Encerrado para alarma Basic	AKO-520622	12 Vdc	1 ud.
Protector para pulsador de Hombre Encerrado	AKO-58120	-	5 uds.

(\*) Central de alarma con batería. Pulsador incluido AKO-55326 (central alarma no compatible con pulsador Basic)

(\*\*) Central de alarma doble sistema con y sin batería. Incluye 2 pulsadores AKO-55326 (central alarma no compatible con pulsador Basic)

(\*\*\*) Central de alarma sin batería. Incluye pulsador Basic AKO-520622 (sólo compatible con central de alarma Basic)

## CÁMARAS DE TEMPERATURA NEGATIVA



## CÁMARAS DE TEMPERATURA POSITIVA



# 6.

## **SISTEMAS DE ALARMA COMBINADOS PARA DETECCIÓN DE FUGAS Y HOMBRE ENCERRADO**

---

01\_ SISTEMAS DE ALARMA COMBINADOS PARA SEGURIDAD DE PERSONAS

# 01\_ SISTEMAS DE ALARMA COMBINADOS PARA SEGURIDAD DE PERSONAS



# SISTEMAS DE ALARMA COMBINADOS PARA SEGURIDAD DE PERSONAS

## BENEFICIOS



### FÁCIL INSTALACIÓN DE UNA SOLUCIÓN ÚNICA EN EL MERCADO

- Simple instalación junto con una interfaz de usuario que facilita el uso y diagnóstico, minimizando asistencias postventa
- Centrales de alarma compatibles con cualquier combinación de pulsadores para hombre encerrado, detectores y monitores de fugas de gas.



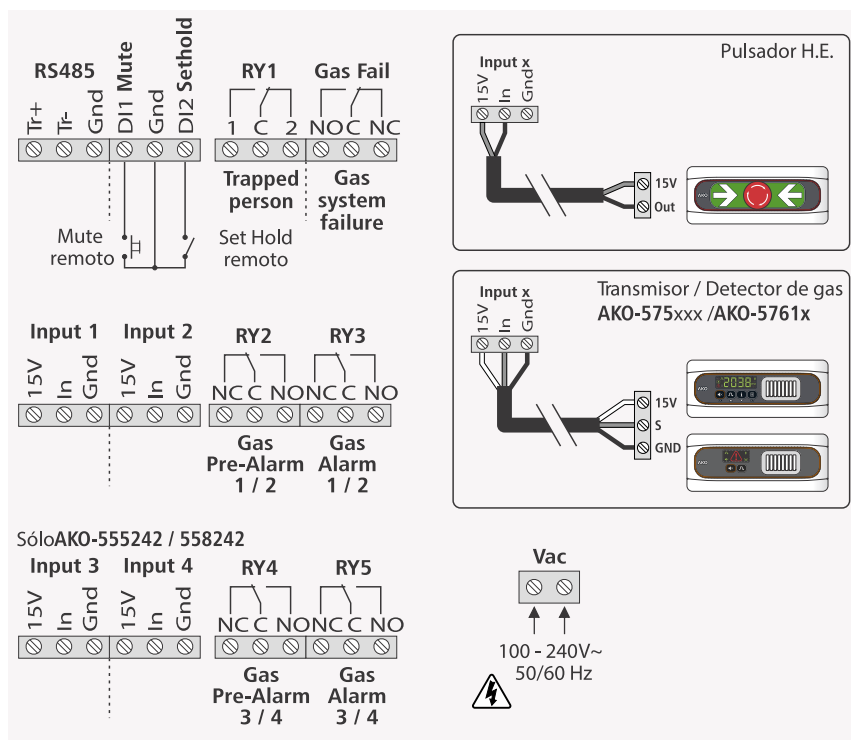
### MAXIMA SEGURIDAD Y FIABILIDAD

- Modelos disponibles de 2 y 4 canales, con y sin batería, con hasta 6 relés de salida independientes.
- Avisos visuales y sonoros para hombre encerrado, pre-alarma y alarma de fuga de gas, fallo en el detector/monitor y cable roto.

## APLICACIONES

Cámaras frigoríficas positivas y negativas

## CONEXIONES ELÉCTRICAS



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- Todas las entradas son compatibles con sensores semiconductores, infrarrojos y los nuevos pulsadores AKO-55326
- Cumple con la normativa EN-378-1, EN-378-3 y RD 138/2011
- Modos Sethold y Mantenimiento en todos los modelos para evitar falsas alarmas durante labores de limpieza y/o recarga de gas
- Comunicación MODBUS de serie para monitorización remota a través de Webserver AKONet

Alimentación	100-240 V~ 50/60 Hz	
Potencia máxima absorbida	15 W	
Acumuladores (Sólo AKO-555xxx)	Ni-MH 1.6 Ah	
Autonomía alumbrado + alarma (Sólo AKO-555xxx)	> 10 Horas (*)	
Nº de entradas	AKO-555241 / AKO-558241	2
	AKO-555242 / AKO-558242	4
Compatibilidad de entradas	Pulsador AKO-55326	
	Transmisor AKO-575xxx	
	Detector AKO-5761x	
Relés	SPDT 8(2)A 250 V~	
Temperatura ambiente de trabajo	-5 °C a 50 °C	
Temperatura ambiente de almacenaje	-30 °C a 60 °C	
Grado de protección	IP 65	
Categoría de instalación	II s/ EN 61010-1	
Grado de polución	II s/ EN 61010-1	
Aislamiento doble entre alimentación, circuito secundario y salida relé		
Potencia sonora	90 dB(A) a 1 metro	
Dirección MODBUS	Indicada en la etiqueta	
Distancia máxima del cable del pulsador	300 m	
Dimensiones	290 mm (An) x 141 mm (Al) x 84.4 mm (P)vvv	



## SOLUCIONES DE ALARMA PARA CÁMARAS

EN CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO DE INSTALACIONES FRIGORÍFICAS

**CÁMARAS DE TEMPERATURA NEGATIVA**

AKO-558241X  
Alarma sin batería

AKO-55123B  
Alarma con batería

Sistema de alarma redundante para hombre encerrado según RD 138/2011 (con batería (1) y sin batería (3)) y sistema de detección de fugas de gas según EN378-3(2)

**CÁMARAS DE TEMPERATURA POSITIVA HASTA +5°C**

AKO-558241X  
Alarma sin batería

Sistema de alarma sin batería (3) según RD 138/2011 y sistema de detección de fugas de gas según EN378-3(2)

**CÁMARAS DE TEMPERATURA POSITIVA > +5°C**

AKO-558241  
\*Central sin batería 2 entradas

AKO-575XXX  
ó  
AKO-5761X

\*Central de alarma AKO-558241 para la cobertura de 2 cámaras

Sistema de detección de fugas de gas según EN378-3(2)

AKO-558242  
\*\*Central sin batería 4 entradas

\*\*Central de alarma AKO-558242 para la cobertura de 4 cámaras

GARANTICE LA SEGURIDAD DE SUS INSTALACIONES CUMPLIENDO CON LA NORMATIVA VIGENTE:

- (1) **EN-378-1:** En cámaras de temperatura inferior a 0°C las alarmas de Hombre Encerrado deben disponer de una autonomía de 10 horas de funcionamiento en caso de fallo del suministro eléctrico.
- (2) **EN-378-3:** Se deberá instalar en cámaras un sistema de detección de gases con dos niveles de alarma (prealarma y alarma), cada uno de ellos asociado a un relé.
- (3) **RD 138/2011**, de obligado cumplimiento instalar:
  - Cámaras Positivas hasta 5°C: Un sistema de Alarma de Persona Encerrada sin Batería
  - Cámaras Negativas por debajo de 0°C: Un sistema de Alarma de Persona Encerrada con Batería según EN-378-1, y un sistema redundante sin batería



## REFERENCIAS

Kits Central de alarma combinada de 2 entradas con batería (incluye 1 pulsador + 1 detector)							
Descripción	Batería	Pulsador	Detector Gas	Modelo	Alimentación	Envase	Aplicación
Central de alarma combinada de gas y Hombre encerrado 2 entradas	•	Incluido	HFC	AKO-555241U	100-240V	1 ud.	Cámaras de temperatura negativa EN-378-1 EN-378-3 RD 138/2011*
			NH3	AKO-555241C			
			CO2	AKO-555241D			

Kits Central de alarma combinada de 2 entradas sin batería (incluye 1 pulsador + 1 detector)							
Descripción	Batería	Pulsador	Detector Gas	Modelo	Alimentación	Envase	Aplicación
Central de alarma combinada de gas y Hombre encerrado 2 entradas	-	Incluido	HFC	AKO-558241U	100-240V	1 ud.	Cámaras de temperatura negativa EN-378-1 EN-378-3 RD 138/2011*
			NH3	AKO-558241C			
			CO2	AKO-558241D			Cámaras de temperatura positiva EN-378-3 RD 138/2011**

Centrales de alarma combinada						
Descripción	Batería	Pulsador	Detector Gas	Modelo	Alimentación	Envase
Central de alarma combinada de detección de gas y Hombre encerrado de 2 entradas	•	No incluido	No incluido	AKO-555241	100-240V	1 ud.
	-			AKO-558241		
Central de alarma combinada de detección de gas y Hombre encerrado de 4 entradas	•			AKO-555242		
	-			AKO-558242		

Accesorios para centrales de alarma		
Descripción	Modelo	Envase
Pulsador Hombre Encerrado -50°C	AKO-55326	8 uds.
Detector de amoníaco (NH3 /R-717)	AKO-57613	8 uds.
Detector de gas HFC	AKO-57614	
Detector de gas CO2 (R-744)	AKO-57615	
Monitor de gas R-22	AKO-575022	1 ud.
Monitor de gas HFC	AKO-575400	
Monitor de gas CO2 (R-744)	AKO-575744	

# 7.

## **SISTEMAS DE TELEGESTIÓN Y MONITORIZACIÓN**

---

01\_ PLATAFORMA PARA MONITORIZACIÓN Y TELEGESTIÓN DE INSTALACIONES

02\_ SISTEMAS DE TELEGESTIÓN Y MONITORIZACIÓN

# 01\_ PLATAFORMA PARA MONITORIZACIÓN Y TELEGESTIÓN DE INSTALACIONES

---

## AKONET.Cloud



**AKONET**.Cloud

# SOFTWARE PARA MONITORIZACIÓN Y TELEGESTIÓN DE INSTALACIONES

## AKONET.Cloud

### BENEFICIOS



#### MONITORIZACIÓN

- Widget específicos para cada dispositivo
- Datos e información gráfica en tiempo real
- Múltiples opciones de categorización y agrupación de dispositivos



#### ANÁLISIS DE DATOS

- Análisis descriptivo de datos por dispositivo y aplicación
- Registros de eventos y alarmas
- Almacenamiento y exportación de datos



#### MODELIZACIÓN

- Indicadores claves para refrigeración
- Indicadores para análisis del negocio
- Herramientas de diagnóstico del activo



#### PARAMETRIZACIÓN

- Modificación de parámetros desde AKONET.Cloud
- Biblioteca de preajustes de parámetros
- Asistente de configuración por aplicación
- Registro de modificaciones en configuración



#### PANELES

- Panel de información de actividad de dispositivo
- Panel de información de agrupaciones
- Rankings de dispositivos y agrupaciones



#### MOTOR ALARMAS Y NOTIFICACIONES

- Umbral, severidad, histéresis y retardo de alarmas
- Reglas de notificación avanzadas
- Notificaciones configurables para email, APP y móvil



#### INFORMES

- Motor de generación de informes PDF
- Biblioteca de informes automáticos orientados a la aplicación
- Informes vía email periódicos o bajo demanda



#### PERFILES

- Creación de roles de usuarios
- Privilegios flexibles de acceso a funcionalidad y visibilidad de dispositivos y agrupaciones
- Acceso seguro
- Log de accesos y cambios



#### EQUIPOS EN CLOUD

- Compatible con familias: AKOGAS, AKOCORE, AKOALARM, AKOCONTROL
- Familias con conexión directa con NB-IoT: AKODATA, AKOGAS, AKOCORE



#### INTEGRACIÓN CON TERCEROS

- Integración total via API Rest con sistemas de terceros y APP's
- Posibilidad de otros métodos de integración

### APLICACIONES

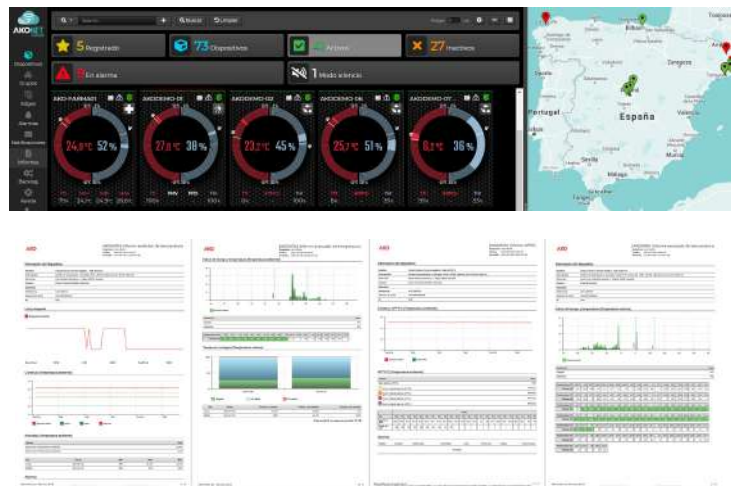
Monitorización de instalaciones industriales y comerciales, sanidad, industria de proceso, etc.

# MONITORIZACIÓN Y TELEGESTIÓN

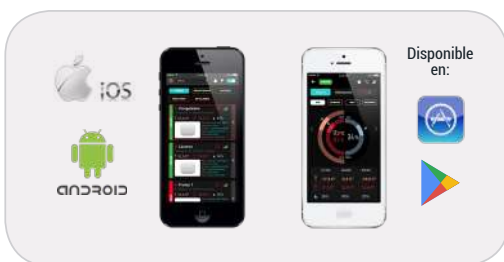


## AKONET.Cloud

- Monitorización de instalaciones desde cualquier momento, lugar y dispositivo
- Planificación con antelación de sus intervenciones de mantenimiento
- Generación automática de informes
- Información para la reducción de pérdidas de producto y consumo energético
- Análisis de indicadores HACCP
- APP disponible para IOS y Android



## AKONET.APP



# 02\_ SISTEMAS DE TELEGESTIÓN Y MONITORIZACIÓN

---

**AKONET.Edge**



**AKONET**.Cloud



# SISTEMAS DE TELEGESTION Y MONITORIZACION

## AKONET.Edge

La nueva solución para la monitorización de instalaciones más sencilla de instalar, activar y configurar desde AKONET.Cloud.

- Gestión de hasta 25 equipos de AKO
- Compatible con las familias: AKOGAS, AKOCORE y AKOCONTROL



## BENEFICIOS



### MÁXIMA FACILIDAD DE INSTALACIÓN

- Conectividad con AKONET.Cloud
- Conectividad con equipos AKO con modbus y/o tcp
- Panel de configuración local a través de WIFI
- Fijación en carril DIN
- Antena GPRS incorporada



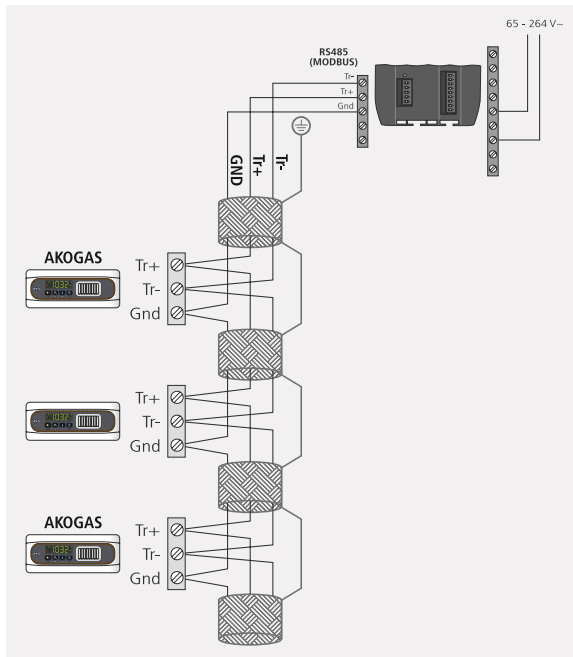
### MONITORIZACIÓN

- Monitorización de los dispositivos en AKONET.Cloud y AKONET.APP
- Acceso en todo momento y desde cualquier lugar y dispositivo
- Gestión de eventos y alarmas
- Registro de datos y visualización de gráficas
- Vistas de detalle y geolocalización de los dispositivos
- Configuración y modificación de parámetros
- Configuración de informes automáticos

## APLICACIONES

Monitorización de instalaciones industriales y comerciales, sanidad, industria de proceso, etc.

# CONEXIONES ELÉCTRICAS





## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Alimentación	85-264 V / 47-63 Hz
Consumo máximo	10 VA
Comunicaciones	WIFI (802.11 b/g/n, 2.4 GHz)
	Puerto Ethernet 10/100 Mbs
	RS 232/485
	GSM/GPRS Cuatribanda (850/900/1800/1900 MHz)
Antena	Externa
Temperatura de trabajo	0 a 40 °C
Rango de humedad permitida	5 - 95 %
Envolvente	Policarbonato UL94 V0 autoextinguible
Grado de protección	IP20
Fijación	Carril DIN 46277
Conexiones	Bornes enchufables, máximo 1.5 mm <sup>2</sup>
Dimensiones (con bornes y antena)	88 mm (An) x 145 mm (Al) x 50 mm (P)

## REFERENCIAS

Descripción	Modelo	Envase
Pasarela AKONet.Edge de dispositivos modbus a AKONet.Cloud	AKO-5021	1 ud.

# SISTEMAS DE TELEGESTIÓN Y MONITORIZACIÓN

## AKONET

### BENEFICIOS



#### SEGURIDAD Y SENCILLEZ EN LA TELEGESTIÓN & MONITORIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES FRIGORÍFICAS CONTROLADAS POR EQUIPOS AKO.

- AKONET es una solución de telegestión para entornos WEB fácil de usar e intuitiva. Se puede acceder a ella desde cualquier navegador, sea PC, portátil, tablet o móvil.
- Permite la monitorización a través de gráficos de temperatura/humedad de todo el historial de los equipos conectados, el cambio de cualquier parámetro de esos equipos y la recepción de alarmas en el e-mail.



#### SIMPLICIDAD EN LA INSTALACIÓN

- Conectividad local o remota configurable en AKONET
- Conexión a equipos AKO con modbus-rtu y/o modbus-tcp
- Alimentación 90-240 Vac



#### MONITORIZACIÓN

- Gestión de eventos y alarmas
- Registro de datos y visualización de gráficas
- Vistas de detalle de los dispositivos
- Configuración y modificación de parámetros
- Configuración de informes automáticos

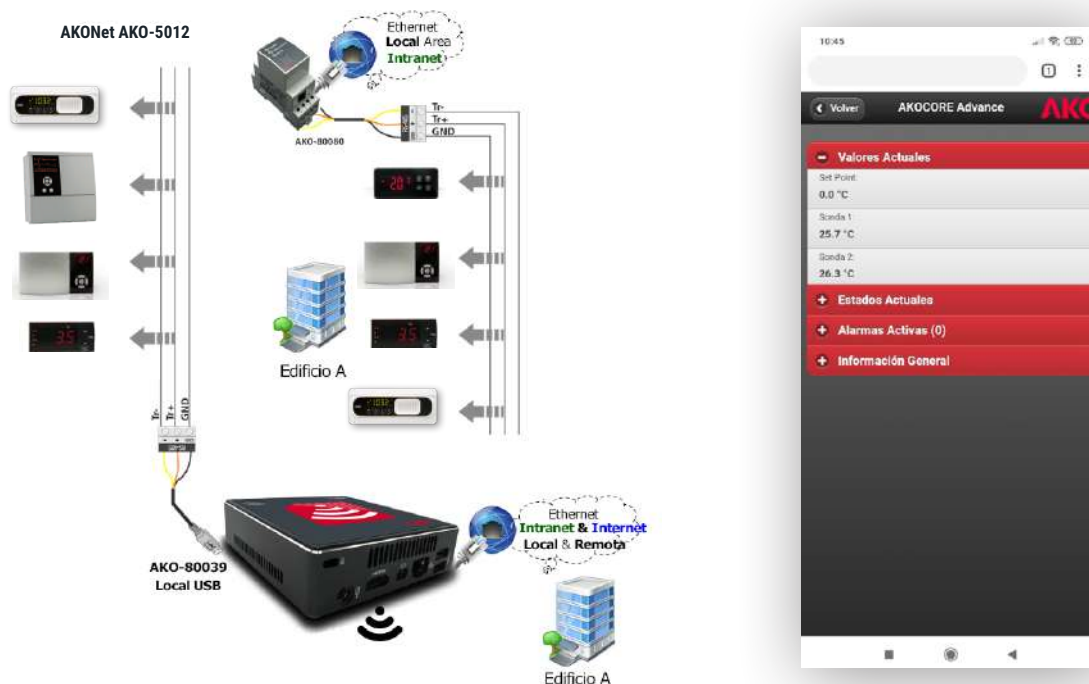
#### COMPATIBILIDAD DE AKONET

AKOCONTROL, AKOCORE, AKOGAS, AKOALARM y AKOPRO.

### APLICACIONES

Monitorización de instalaciones industriales y comerciales, sanidad, industria de proceso, etc.

### CONEXIONES ELÉCTRICAS



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Alimentación	100~240V
CPU	5th generation Intel Core i3
Memoria	4 GB DDR3L
LAN	Gigabit LAN (Realtek)
Gráficos	Intel HD Graphics
Resolución máxima HDMI	4096 x 2304 @ 24Hz
Resolución máxima DP	3840 x 2160 @ 60Hz
Entradas y salidas	1 x HDMI
	4 x USB 3.0
	1 x Mini Display Port
	1 x RJ45
	1 x auricular / SPDIF
	1 x VDC conector de alimentación
Almacenamiento	HD SSD 60 Gb
Tarjeta WIFI	IEEE802.11ac, Dual Band & BT 4.0
Temperatura de trabajo	-0°C ~ +35°C
Sistema Operativo	Linux Debian Desktop

## REFERENCIAS

Descripción	Modelo	Envase
AKONET Webserver Hardware & Software	AKO-5012	1 ud.
AKONET Webserver Hardware & Software para registradores	AKO-5014R	
Módulo conversor RS485/USB	AKO-80039	
Módulo conversor RS485/TCP	AKO-80080	
Repetidor sistema de comunicación RS485	AKO-80024	

# SISTEMAS DE SUPERVISIÓN Y MONITORIZACIÓN DE INSTALACIONES

## SOFTRegis

### BENEFICIOS



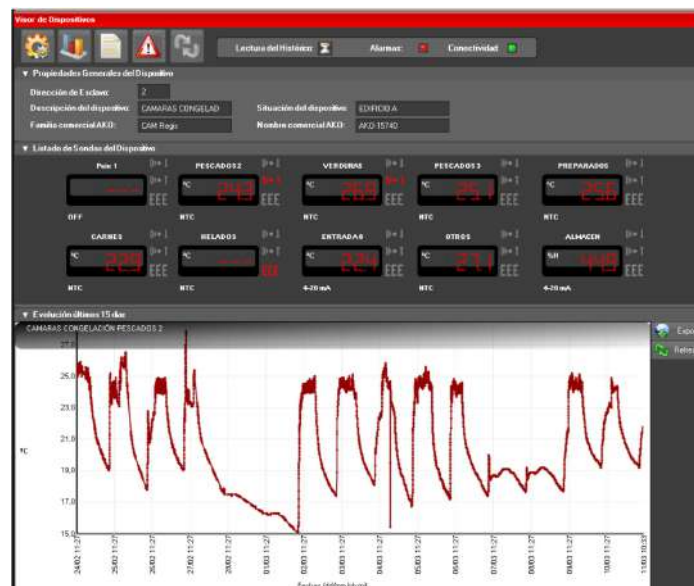
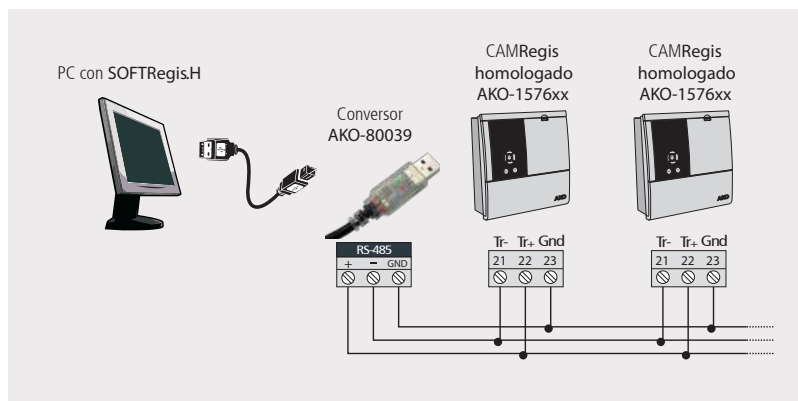
#### GESTIÓN Y SEGURIDAD DEL REGISTRO DE DATOS

- Seguridad y sencillez para la monitorización de instalaciones frigoríficas controladas con registradores de las gamas CAMRegis y CAMRegis.H, con tan sólo la instalación del software en ordenador.
- SOFTRegis y SOFTRegis.H disponen de soluciones específicas para la supervisión de instalaciones frigoríficas.
- Permiten la monitorización a través de gráficos de temperatura y/o humedad de todo el historial de los equipos conectados.
- Control y visualización de la temperatura acorde con las normativas vigentes RD244/2016, ITC3701/2006 y EN 13485.

### APLICACIONES

Monitorización de instalaciones industriales y comerciales, sanidad, industria de proceso, etc.

### CONEXIONES ELÉCTRICAS



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Compatibilidad de equipos	AKO-5008 SoftRegis	AKO-15740, AKO-15742, AKO-15750, AKO-15752, AKO-15780, AKO-15782
	AKO-5008H SoftRegis	AKO-15762, AKO-15767, AKO-157640, AKO-157645, AKO-157690, AKO-157695, AKO-157792, AKO-157795, AKO-157790
Compatibilidad de sistema operativo	Windows XP, Windows Vista, Windows 7, Windows 8, Windows 10, 32 y 64 bits	
Requerimientos de espacio	300 Mb libres en disco	
Comunicación de dispositivos	A través de conversor de señal RS-485 a USB (AKO-80039)	

## REFERENCIAS

Descripción	Modelo	Envase
SOFTRegis.H, software gestión y monitorización registradores CAMRegis.H	AKO-5008H	1 ud.
SOFTRegis, software gestión y monitorización registradores CAMRegis	AKO-5008	
Módulo conversor RS485/USB	AKO-80039	
Módulo conversor RS485/TCP	AKO-80080	
KIT SoftRegis.H (AKO-5008H) + Módulo Conversor RS485/USB (AKO-80039)	AKO-5008HC	

# MÓDULO DE ALARMA GSM PARA GESTIÓN Y AVISOS MEDIANTE SMS

## BENEFICIOS



### SIMPLICIDAD EN LA INSTALACIÓN

- Módulo de envío de alarmas mediante mensajes SMS, necesitando solamente un contacto libre de tensión para activar la alarma y enviarla.
- Completamente configurable por el usuario mediante una App android de configuración o por SMS.



### GESTIÓN EFICIENTE DE ALARMAS Y EVENTOS

- 4 entradas independientes de alarma (contacto libre tensión)
- 2 relés de salida para control remoto de equipos mediante App/SMS.
- Hasta 10 teléfonos asignables.



## APLICACIONES

Monitorización de instalaciones industriales y comerciales, sanidad, industria de proceso, etc.

## REFERENCIAS

Descripción	Modelo	Envase
GSM Alarm BASIC	AKO-52044	1 ud.
Prolongación 2m antena Modulo GSM (AKO-52044)	AKO-520441	

# 8.

## **CABLES CALEFACTORES PARA LA EFICIENCIA DE INSTALACIONES Y LA SEGURIDAD DE PERSONAS**

---

01\_ **GUÍA RÁPIDA DE CABLES CALEFACTORES**

02\_ **CABLE PARALELO DE POTENCIA CONSTANTE**

03\_ **CABLE PARALELO AUTORREGULANTE**

04\_ **CABLE SERIE**

05\_ **RESISTENCIAS CALEFACTORAS**

# 01\_ GUÍA RÁPIDA DE CABLES CALEFACTORES





# GUÍA RÁPIDA DE CABLES CALEFACTORES

Las instalaciones, verificaciones, conexiones al suministro eléctrico, y coordinación deben ser realizadas por personal cualificado. La selección de cables calefactores según sea la aplicación es la recomendada por AKO.

## APLICACIONES EN LA REFRIGERACIÓN

TIPO DE CABLE	Cable paralelo potencia constante			Cable paralelo autorregulante	Cable serie
	Cubierta fluoropolímero	Trenza metálica	Aislamiento silicona / PVC	Cubierta poliolefina	Aislamiento silicona
Evitar el hielo en tuberías	-	AKO-52341	AKO-5234, AKO-52342, AKO-52344, AKO-52346, AKO-712545	AKO-71214T, AKO-1221, AKO-71218T, AKO-7121xP	AKO-7137x, AKO-7138x
Marcos puertas de cámaras de congelación	-	AKO-52341, AKO-5237	AKO-5234, AKO-52342, AKO-52344, AKO-52346	-	-
Marcos armarios y vitrinas	AKO-71214T	AKO-71214T	AKO-71214T	-	AKO-7137x, AKO-7138x
Entradas de cámaras frigoríficas	AKO-70130	-	-	-	-
Subsuelo cámaras frigoríficas	-	-	AKO-5231	-	-

TIPO DE CABLE	Resistencias calefactoras
Compresores frigoríficos	AKO-718x

## APLICACIONES EN LA CONSTRUCCIÓN

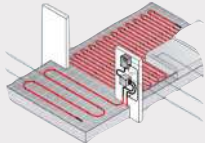
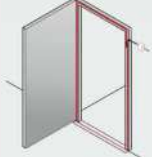
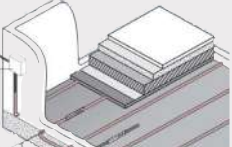


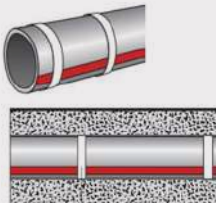
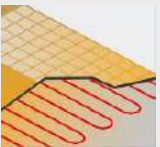

TIPO DE CABLE	Cable paralelo potencia constante	Cable paralelo autorregulante
Aplicación / Acabado	Aislamiento silicona / PVC	Cubierta poliolefina
Evitar helada en tuberías	-	AKO71214T, AKO-1221, AKO7128T, AKO-7121xP.
Calefacción suelo radiante	AKO-1212	-

## APLICACIONES EN LA CONSTRUCCIÓN

TIPO DE CABLE	Cable paralelo potencia constante	Cable serie
Aplicación / Acabado	Cubierta fluoropolímero	Cubierta inox. Aislamiento: fibra de cuarzo
Mantener la temperatura de procesos en tuberías, depósitos, tolvas y equipos asociados	AKO-70130	AKO-7130xA
		AKO-7132x
Mantener la temperatura en depósitos y bidones	Temperatura	Calentadores
	Hasta 185 °C	Paneles calefactores: AKO-71515, AKO-71535
	< 100 °C	Bandas calefactoras con termostato: AKO-8003xT
	< 100 °C	Manta calefactora: AKO-80041
	< 100 °C	Base y anillos calefactores: AKO-718510, AKO-718520, AKO-718720



## APLICACIONES

Aplicacion	Tipo de cable		Modelo
<p>Evitar aparición de hielo y suelos resbaladizos en entradas de cámaras para permitir un tránsito seguro de personas y vehículos</p> 	Cable paralelo potencia constante	Cubierta fluoropolímero	AKO-70130
<p>Eliminar el riesgo de bloqueo de puertas y asegurar un cierre adecuado evitando la formación de hielo en el marco de la puerta</p> 	Cable paralelo potencia constante	Trenza metálica	AKO-52341 AKO-5237
		Aislamiento silicona / PVC	AKO-5234, AKO-52342, AKO-52344, AKO-52346
<p>Prevenir la formación de hielo en el subsuelo de cámaras frigoríficas</p> 	Cable paralelo potencia constante	Aislamiento silicona / PVC	AKO-5231
<p>Impedir la formación de vaho en muebles refrigerados y de congelación que dificulten la visibilidad del producto</p> 	Cable paralelo autorregulante		AKO-71214T
<p>Evitar daños en el cárter del compresor manteniendo una temperatura adecuada</p> 	Resistencias calefactoras		AKO-718x
<p>Prevenir el bloqueo de tuberías por la formación de hielo</p> 	Cable paralelo potencia constante	Trenza metálica	AKO-52341
		Aislamiento silicona / PVC	AKO-5234, AKO-52342, AKO-52344, AKO-52346, AKO-712545
	Cable paralelo autorregulante	Cubierta poliolefina	AKO-71214T, AKO-1221, AKO-71218T, AKO-7121xP
	Cable serie	Aislamiento de silicona	AKO-7137x, AKO-7138x
<p>Calefacción de suelos radiantes</p> 	Cable paralelo potencia constante	Aislamiento: PVC	AKO-1212
<p>Mantener una temperatura adecuada en depósitos y bidones</p> 	Hasta 185 °C	Panles calefactores: AKO-71515, AKO-71535	
	< 100 °C	Bandas calefactoras con termostato: AKO-8003xT	
	< 100 °C	Manta calefactora: AKO-80041	
	< 100 °C	Base y anillos calefactores: AKO-718510, AKO-718520, AKO-718720	

02\_

## CABLE PARALELO DE POTENCIA CONSTANTE



# CABLE PARALELO DE POTENCIA CONSTANTE

## AISLAMIENTO PVC (CONDUCTORES 2 X 1.5 MM<sup>2</sup>)



## APLICACIONES

Refrigeración y Construcción

## CONEXIONES ELÉCTRICAS



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

### Temperatura de exposición hasta 70 °C con aislamiento de PVC.

Cable calefactor AKO-5231 diseñado para evitar el agrietado del suelo de las cámaras frigoríficas, instalado debajo del aislamiento térmico. Cable calefactor AKO-1212 para calefacción por suelo radiante, instalado por encima del aislamiento térmico.

- Conductores de cobre de 2 x 1,5 mm<sup>2</sup>
- Conductor de calentamiento Ni - Cr
- Dimensiones exteriores nominales de 9 x 6 mm
- Radio mínimo de curvatura de 20 mm a -15 °C
- Temperatura máxima de exposición (desconectado) 70 °C
- Distancia entre contactos 1000 mm

## REFERENCIAS

Descripción	Modelo	Envase
Cable calef. 10 W/m a 230 V, aislamiento de PVC	AKO-5231	100 m.(A)
Cable calef. 20 W/m a 230 V, aislamiento de PVC	AKO-1212	100 m.(A)
Kit de empalme + final	AKO-12192	1 ud.
Kit de conexión a caja M25 + final	AKO-12193	1 ud.
Kit terminación	AKO-5238	25 uds.

(A) Los metros de los embalajes son los habituales, sin embargo nos reservamos el derecho a suministrar en longitudes distintas a las indicadas.

# CABLE PARALELO DE POTENCIA CONSTANTE

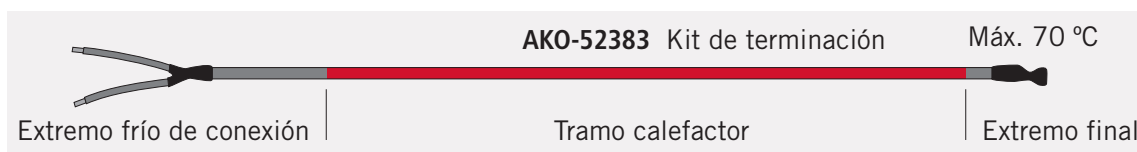
AISLAMIENTO SILICONA (CONDUCTORES 2 X 0,75 MM<sup>2</sup>)



## APLICACIONES

Refrigeración industrial y comercial

## CONEXIONES ELÉCTRICAS



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

**Temperatura de exposición hasta 180 °C con aislamiento de silicona.**

Cables calefactores que se utilizan habitualmente en instalaciones de refrigeración para evitar el hielo en las tuberías de desagüe y en los marcos de puertas, así como para evitar condensaciones en superficies. Se pueden cortar a medida.

- Conductores de cobre de 2 x 0,75 mm<sup>2</sup>
- Conductor de calentamiento Ni - Cr
- Dimensiones exteriores nominales de 8 x 6 mm
- Radio mínimo de curvatura de 10 mm a -40 °C
- Temperatura máxima de exposición (desconectado) 180 °C
- Distancia entre contactos 595 mm

## REFERENCIAS

Descripción	Modelo	Envase
Cable calef. 30 W/m a 230 V, aislamiento silicona	AKO-5234	150 m(A)
Cable calef. 30 W/m a 120 V, aislamiento silicona	AKO-52342	150 m(A)
Cable calef. 40 W/m a 230 V, aislamiento silicona	AKO-52344	150 m(A)
Cable calef. 65 W/m a 230 V, aislamiento silicona	AKO-52346	75 m(A)
Kit de sellado de extremo conexión + final	AKO-52383	25 uds.

(A) Los metros de los embalajes son los habituales, sin embargo nos reservamos el derecho a suministrar en longitudes distintas a las indicadas.

# CABLE PARALELO DE POTENCIA CONSTANTE

AISLAMIENTO SILICONA (CONDUCTORES 2 X 1,5 MM<sup>2</sup>)



## APLICACIONES

Refrigeración y Construcción

## CONEXIONES ELÉCTRICAS



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

**Temperatura de exposición hasta 180 °C con aislamiento de silicona.**

Cable calefactor que se utiliza habitualmente en instalaciones de refrigeración para evitar el hielo en las tuberías de desagüe, así como para evitar condensaciones en superficies. Se pueden cortar a medida.

- Conductores de cobre de 2 x 1,5 mm<sup>2</sup>
- Conductor de calentamiento Ni - Cr
- Dimensiones exteriores nominales de 9 x 6 mm
- Radio mínimo de curvatura de 20 mm a -40 °C
- Temperatura máxima de exposición (desconectado) 180 °C
- Distancia entre contactos 500 mm

## REFERENCIAS

Descripción	Modelo	Envase
Cable calef. 50 W/m a 230 V, aislamiento de silicona	AKO-712545	100m. (A)
Kit de empalme + final	AKO-12192	1ud.
Kit de conexión a caja M25 + final	AKO-12193	1ud.
Kit terminación	AKO-5238	25 uds.

(A) Los metros de los embalajes son los habituales, sin embargo nos reservamos el derecho a suministrar en longitudes distintas a las indicadas.

# CABLE PARALELO DE POTENCIA CONSTANTE

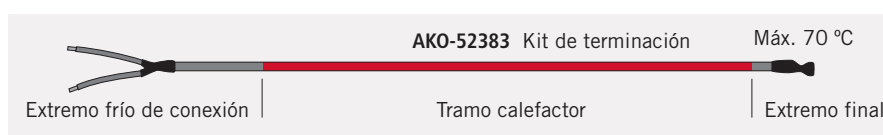
AISLAMIENTO SILICONA + TRENZA METÁLICA (CONDUCTORES 2 X 0,75 MM<sup>2</sup>)



## APLICACIONES

Refrigeración industrial y comercial

## CONEXIONES ELÉCTRICAS



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

**Temperatura de exposición hasta 180 °C con trenza metálica de protección.**

Cable calefactor que se utiliza habitualmente en instalaciones de refrigeración para evitar el hielo en las tuberías de desagüe y en los marcos de las puertas, así como para evitar condensaciones en superficies. Disponen de una trenza metálica para su conexión a tierra. Se puede cortar a medida.

- Conductores de cobre de 2 x 0,75 mm<sup>2</sup>
- Conductor de calentamiento Ni - Cr
- Dimensiones exteriores inferiores o iguales a 9 x 7 mm
- Radio mínimo de curvatura de 10 mm a -40 °C
- Temperatura máxima de exposición (desconectado)  
70 °C / 180 °C: Utilizar el kit AKO-70194
- Distancia entre contactos 595 mm

## REFERENCIAS

Descripción	Modelo	Envase
Cable calef. 30 W/m a 230 V, aislamiento + trenza metálica	AKO-52341	150m. (A)
Kit de sellado de extremo conexión + final	AKO-52383	25 ud.
Kit para extremos de conexión a caja M25 + sellado final	AKO-70194	5 ud.

(A) Los metros de los embalajes son los habituales, sin embargo nos reservamos el derecho a suministrar en longitudes distintas a las indicadas.



# CABLE PARALELO DE POTENCIA CONSTANTE

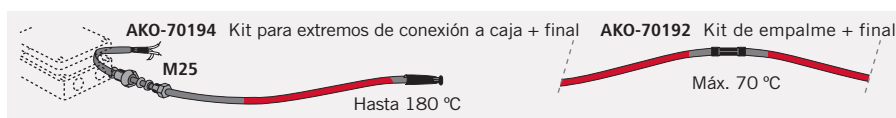
CUBIERTA DE FLUOROPOLÍMERO (CONDUCTORES 2 X 0,75 MM<sup>2</sup>)



## APLICACIONES

Refrigeración, construcción e industria

## CONEXIONES ELÉCTRICAS



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

### Temperatura de exposición hasta 180 °C con cubierta de fluoropolímero.

Cables calefactores que se utilizan habitualmente para mantener la temperatura de hasta 155 °C y la protección contra heladas en tuberías, tejados, terrazas, rampas, calles, escaleras, etc. Son adecuados para ambientes corrosivos y áreas clasificadas como atmósferas explosivas. Se pueden cortar a medida.

- Conductores de cobre de 2 x 0,75 mm<sup>2</sup>
- Conductor de calentamiento Ni - Cr
- Dimensiones exteriores nominales de 9 x 6,5 mm
- Radio mínimo de curvatura de 20 mm a -40 °C
- Temperatura máxima de exposición (desconectado) 180 °C
- Temperatura máxima de trabajo (conectado) hasta 155 °C
- Distancia entre contactos 1000 mm

## REFERENCIAS

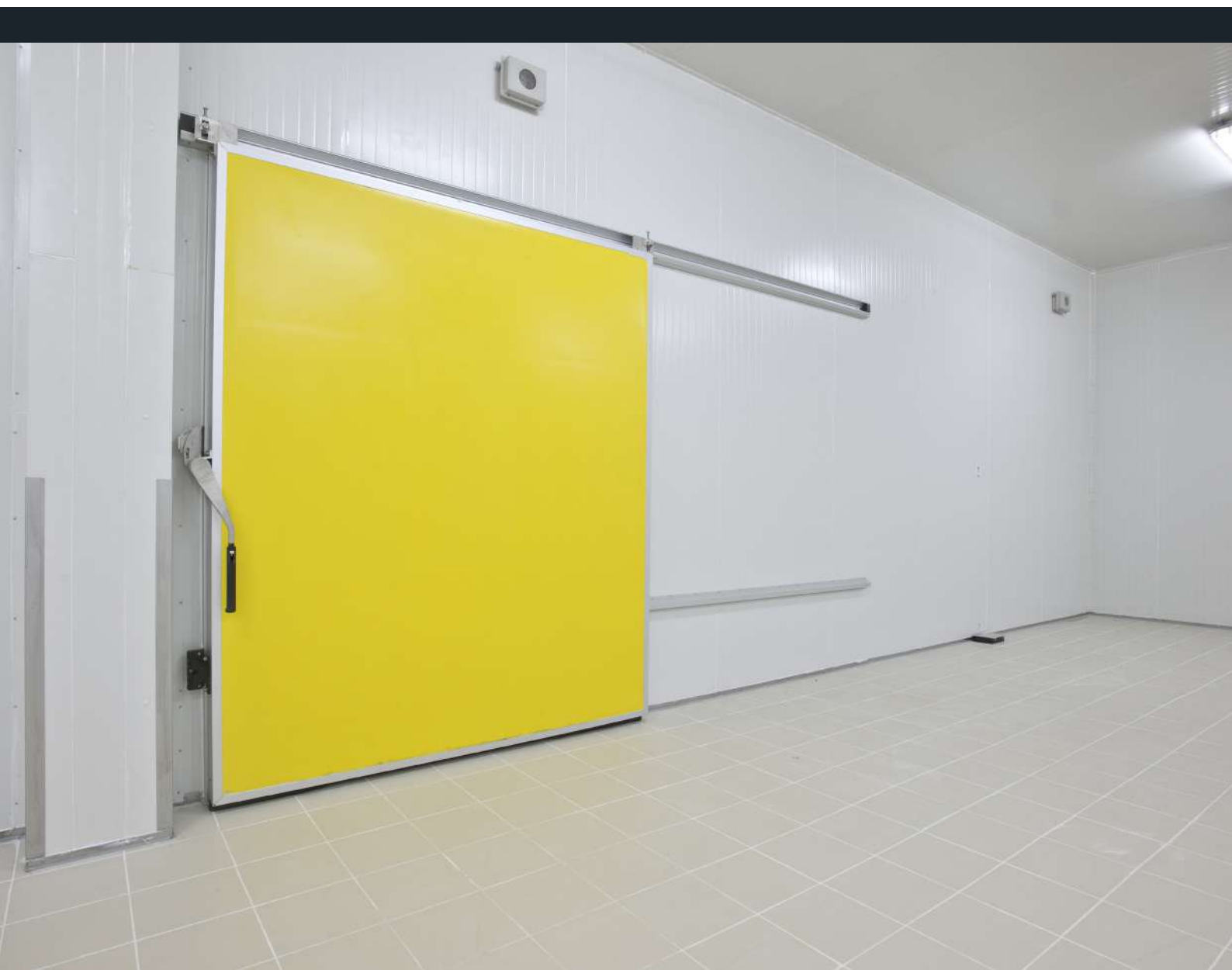
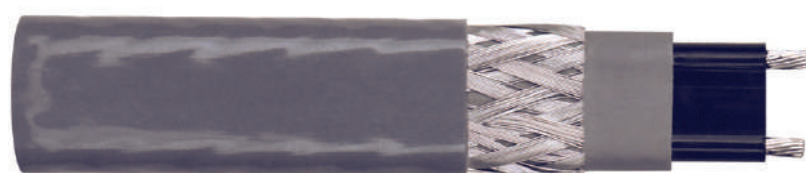
Descripción	Modelo	Envase
Cable calefactor 15 W/m a 230 V, temperatura máx. trabajo 155 °C	AKO-70115	100 m(A)
Cable calefactor 30 W/m a 230 V, temperatura máx. trabajo 115 °C	AKO-70130	100 m(A)
Kit empalme + final, para cables empotrados en hormigón	AKO-70192	10 uds. (B)
Kit para extremos de conexión a caja M25 + sellado final	AKO-70194	5 uds.

(A) Los metros de los embalajes son los habituales, sin embargo nos reservamos el derecho a suministrar en longitudes distintas a las indicadas.

(B) Unidades de envase mínimas e indivisibles.

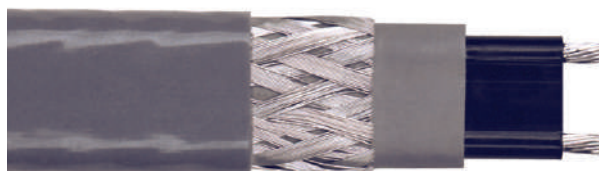
03\_

## CABLE PARALELO AUTORREGULANTE



# CABLE PARALELO AUTORREGULANTE

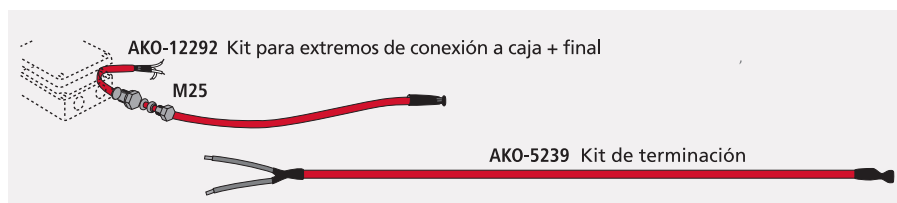
## CUBIERTA DE POLIOLEFINA (CONDUCTORES 2 X 1 MM<sup>2</sup>)



## APLICACIONES

Refrigeración y construcción

## CONEXIONES ELÉCTRICAS



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

### Temperatura de exposición hasta 65 °C con cubierta de poliolefina

Cables calefactores que se utilizan habitualmente en construcción para evitar la helada en tuberías o en refrigeración para evitar el hielo. Se pueden cortar a medida.

- Radio mínimo de curvatura de 25 mm a -30 °C
- Temperatura máxima de trabajo (conectado) 65°C
- Temperatura máxima de exposición (desconectado) 65 °C
- Temperatura máxima de exposición (intermitente, máx 1000 h) 85 °C

## REFERENCIAS

Descripción	Modelo	Envase
Cable calefactor 15 W/m a 10 °C, 230 V (9 W/m a 40 °C)	AKO-71214T	100 m (A)
Cable calefactor 25 W/m a 10 °C, 230 V (14 W/m a 40 °C)	AKO-1221	100 m (A)
Cable calefactor 30 W/m a 10 °C, 230 V (17 W/m a 40 °C)	AKO-71218T	100 m (A)
Kit para extremos de conexión a caja M25 + sellado final	AKO-12292	1 ud.
Kit terminación	AKO-5239	25 uds.

(A) Los metros de los embalajes son los habituales, sin embargo nos reservamos el derecho a suministrar en longitudes distintas a las indicadas.

# 04\_ CABLE SERIE



# CABLE SERIE

## AISLAMIENTO DE SILICONA

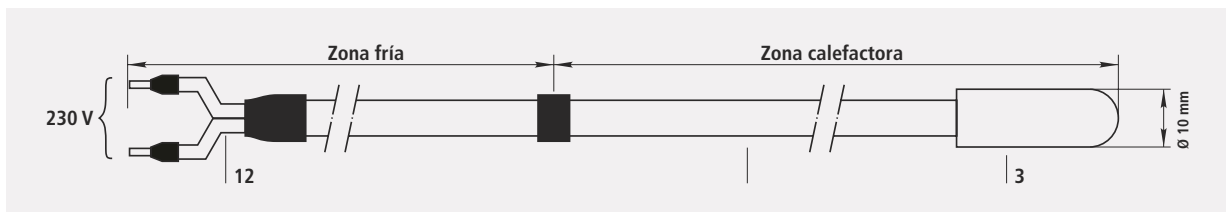
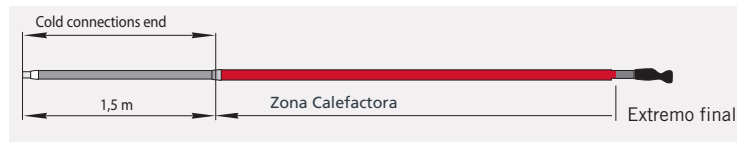


Extremo frío para conexión 1m

## APLICACIONES

Industria y refrigeración

## CONEXIONES ELÉCTRICAS



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

### Cable calefactor con aislamiento de silicona

Son aptos para la protección contra heladas y mantenimiento de la temperatura en la industria de la refrigeración. Especialmente óptimos para electricidad doméstica, protección contra heladas en máquinas de la industria frigorífica y la refrigeración.

- Radio mínimo de curvatura de 10 mm a  $-40^{\circ}\text{C}$
- Temperatura máxima de exposición (desconectado)  $180^{\circ}\text{C}$

## REFERENCIAS

---

### GAMA FLEXIBLE DE SILICONA DE 50 W/M

---

Descripción	Modelo	Envase
Cable calef. 2 m long , 1 m zona calefactora, 50 W, 230 V,	AKO-71370	10 uds.
Cable calef. 2,3 m long , 1,3 m zona calefactora 65 W, 230 V,	AKO-71371	10 uds.
Cable calef. 2,5 m long , 1,5 m zona calefactora 75 W, 230 V,	AKO-71372	10 uds.
Cable calef. 3 m long , 2 m zona calefactora 100 W, 230 V,	AKO-71373	10 uds.
Cable calef. 4 m long , 3 m zona calefactora 150 W, 230 V,	AKO-71374	10 uds.
Cable calef. 5 m long , 4 m zona calefactora 200 W, 230 V,	AKO-71375	10 uds.
Cable calef. 6 m long , 5 m zona calefactora 300 W, 230 V,	AKO-71376	10 uds.
Cable calef. 7 m long , 6 m zona calefactora 300 W, 300 V,	AKO-71377	10 uds.
Cable calef. 9 m long , 8 m zona calefactora 400 W, 230 V,	AKO-71379	10 uds.

### GAMA FLEXIBLE DE SILICONA DE 15 W/M

---

Descripción	Modelo	Envase
Cable calef. 2,5 m long , 1,5 m zona calefactora, 22,5 W, 230 V,	AKO-71382	10 uds.
Cable calef. 3 m long , 2 m zona calefactora, 30 W, 230 V,	AKO-71383	10 uds.
Cable calef. 4 m long , 3 m zona calefactora, 45 W, 230 V,	AKO-71384	10 uds.
Cable calef. 5 m long , 4 m zona calefactora, 60 W, 230 V,	AKO-71385	10 uds.
Cable calef. 6 m long , 5 m zona calefactora, 75 W, 230 V,	AKO-71386	10 uds.
Cable calef. 7 m long , 6 m zona calefactora, 90 W, 230 V,	AKO-71387	10 uds.
Cable calef. 8 m long , 7 m zona calefactora, 105 W, 230 V,	AKO-71388	10 uds.
Cable calef. 9 m long , 8 m zona calefactora, 120 W, 230 V,	AKO-71389	10 uds.

# 05\_ RESISTENCIAS CALEFACTORAS



# RESISTENCIAS CALEFACTORAS

---

RANGO DE -50°C A +99.9°C



## APLICACIONES

---

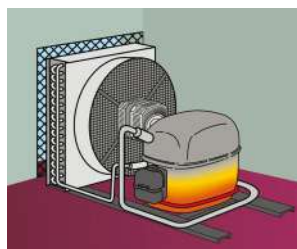
Refrigeración industrial y comercial

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

---

### Resistencia universal para compresores herméticos

Resistencias con cable calefactor y abrazaderas para compresores frigoríficos. Evitan la absorción de aceite por parte del refrigerante y son adecuados para cualquier tipo de compresor de forma cilíndrica u ovalada, caldera o depósito.



## REFERENCIAS

---

Descripción	Modelo	Envase
Res. cable calef. compresores, 35 W, 120 mm Ø mín x 175 mm Ø máx.	AKO-71863	2 uds.
Res. cable calef. compresores, 45 W, 150 mm Ø mín x 280 mm Ø máx.	AKO-71864	2 uds.
Res. cable calef. compresores, 65 W, 220 mm Ø mín x 320 mm Ø máx.	AKO-71866	2 uds.
Res. cable calef. compresores, 75 W, 245 mm Ø mín x 370 mm Ø máx.	AKO-71867	2 uds.



# BANDAS CALEFACTORAS

## FLEXIBLES Y CON TERMOSTATO INCORPORADO



## APLICACIONES

Refrigeración industrial

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

### Flexibles para el calentamiento de bidones metálicos.

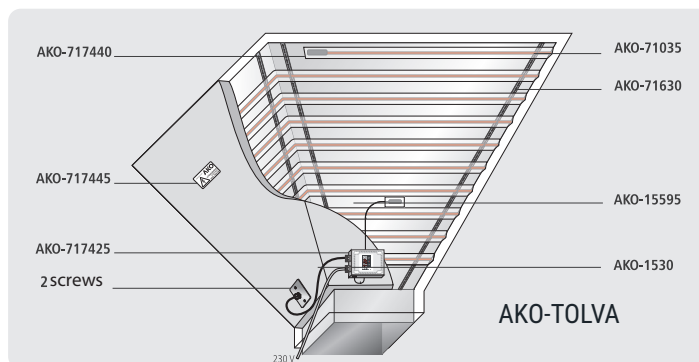
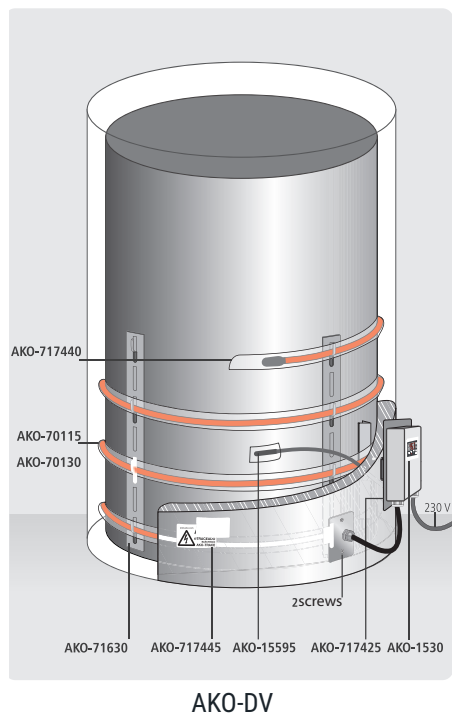
Fácil de fijar al bidón. Se utilizan habitualmente para fundir sólidos, licuar materiales viscosos y mantener la temperatura de los productos contenidos.

- Para bidones metálicos estándar de 25 a 200 litros
- Potencias de 300 W a 1500 W.
- Cable de alimentación de 2 m
- Rango de temperatura del termostato de 20 a 120°C
- Aislamiento de silicona con fibra de vidrio

## REFERENCIAS

Descripción	Modelo	Envase
Banda 1000 W, 230 V, para bidones 200 l	AKO-80034T	2 uds.
Banda 800 W, 230 V, para bidones 105 l	AKO-80035T	1 ud.
Banda 500 W, 230 V, para bidones 50 l	AKO-80036T	1 ud.
Banda 300 W, 230 V, para bidones 25 l	AKO-80037T	1 ud.
Banda 1500 W, 230 V, para bidones 200 l	AKO-80038T	1 ud.

# KITS DE CABLE PARA TANQUES Y TOLVAS



Kit items:



## APLICACIONES

Industria y construcción.

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

**Kit para mantener la temperatura en depósitos y en paredes de tolvas para evitar la condensación.**

Calentamiento eléctrico con cable calefactor paralelo de potencia constante en depósitos verticales, horizontales y en paredes de tolvas, que disponen de un aislamiento térmico.

- Temperatura máxima de exposición 70 °C (motivada por la utilización del tubo termorretráctil en el extremo final).
- Temperatura máxima de exposición 200 °C en paneles desconectados.
- Temperatura mínima ambiente exterior -10 °C
- Kit para utilizar en zona ordinaria.

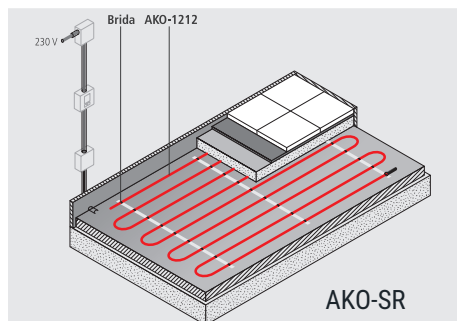
Solución completa para sus proyectos de cable calefactor. Sin necesidad de un conocimiento específico. No requiere de difíciles ni costosas operaciones técnicas para su montaje. No necesita herramientas especiales.

Todos los kits incluyen el cable y los elementos necesarios para cada tipo de instalación: accesorios, instrucciones de montaje y elementos de control (según la necesidad de cada instalación).

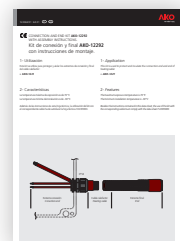
## REFERENCIAS

Descripción	Modelo	Envase
Kit de Cableado para Mant. hasta 60 °C en Dep. Vert. Acero de Vol.< 1 m3	AKO-DV-1M3-METAL	1 ud.
Kit de Cableado para Mant. hasta 60 °C en Dep. Vert. Acero de Vol.< 2 m3	AKO-DV-2M3-METAL	1 ud.
Kit de Cableado para Mant. hasta 60 °C en Dep. Vert. Acero de Vol.< 5 m3	AKO-DV-5M3-METAL	1 ud.
Kit de Cableado para Mant. hasta 60 °C en Dep. Vert. Acero de Vol.< 10 m3	AKO-DV-10M3-METAL	1 ud.
Kit de Cableado para Mant. hasta 30 °C en Dep. Vert. Plástico de Vol.< 1 m3	AKO-DV-1M3-PLAST	1 ud.
Kit de Cableado para Mant. hasta 30 °C en Dep. Vert. Plástico de Vol.< 2 m3	AKO-DV-2M3-PLAST	1 ud.
Kit de Cableado para Mant. hasta 30 °C en Dep. Vert. Plástico de Vol.< 5 m3	AKO-DV-5M3-PLAST	1 ud.
Kit de Cableado para Mant. hasta 30 °C en Dep. Vert. Plástico de Vol.< 10 m3	AKO-DV-10M3-PLAST	1 ud.
Kit de Cableado para Mant. hasta 60 °C en Dep. Horiz. Acero de Vol.< 3 m3	AKO-DH-3M3-METAL	1 ud.
Kit de Cableado para Mant. hasta 60 °C en Dep. Horiz. Acero de Vol.< 5 m3	AKO-DH-5M3-METAL	1 ud.
Kit de Cableado para Mant. hasta 30 °C en Dep. Horiz. Plástico de Vol.< 2 m3	AKO-DH-2M3-PLAST	1 ud.
Kit de Cableado para Mant. hasta 30 °C en Dep. Horiz. Plástico de Vol.< 5 m3	AKO-DH-5M3-PLAST	1 ud.
Kit de Cableado para Mant. hasta 70 °C en paredes de Tolva de Superficie < 5 m2	AKO-TOLVA-5M2	1 ud.
Kit de Cableado para Mant. hasta 70 °C en paredes de Tolva de Superficie < 12 m2	AKO-TOLVA-12M2	1 ud.
Kit de Cableado para Mant. hasta 70 °C en paredes de Tolva de Superficie < 20 m2	AKO-TOLVA-20M2	1 ud.
Kit de Cableado para Mant. hasta 70 °C en paredes de Tolva de Superficie < 30 m2	AKO-TOLVA-30M2	1 ud.

# KITS DE CABLE PARA SUELO RADIANTE Y SUPERFICIES EXTERIORES



Kit items:



## APLICACIONES

Construcción

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Calentamiento eléctrico con cable calefactor de potencia constante en calefacción por suelo radiante y superficies exteriores (calles, rampas, terrazas, carreteras, etc).

- Temperatura máxima de exposición 70 °C
- Temperatura mínima ambiente -5 °C para suelo radiante.
- Temperatura mínima ambiente exterior -20 °C para calefacción de superficies exteriores.
- Kit para utilizar en zona ordinaria.

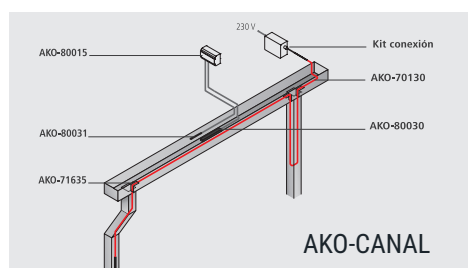
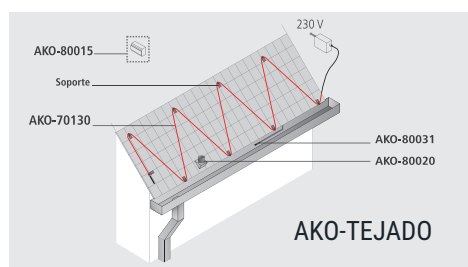
Solución completa para sus proyectos de cable calefactor. Sin necesidad de un conocimiento específico. No requiere de difíciles ni costosas operaciones técnicas para su montaje. No necesita herramientas especiales.

Todos los kits incluyen el cable y los elementos necesarios para cada tipo de instalación: accesorios, instrucciones de montaje y elementos de control (según la necesidad de cada instalación).

## REFERENCIAS

Descripción	Modelo	Envase
Kit para Calefacción por Suelo Radiante de hasta 5 m2	AKO-SR-5M2	1 ud.
Kit para Calefacción por Suelo Radiante de hasta 10 m2	AKO-SR-10M2	1 ud.
Kit para Calefacción por Suelo Radiante de hasta 20 m2	AKO-SR-20MS	1 ud.
Kit para Calefactor Superficie Exterior de hasta 10 m2	AKO-SE-10M2	1 ud.
Kit para Calefactor Superficie Exterior de hasta 20 m2	AKO-SE-20M2	1 ud.
Kit para Calefactor Superficie Exterior de hasta 40 m2	AKO-SE-40MS	1 ud.
Kit para Calefactor Superficie Exterior de hasta 60 m2	AKO-SE-60MS	1 ud.

# KITS DE CABLE PARA TEJADOS



Kit items:



## APLICACIONES

Construcción

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

**Kit para evitar acumulación de hielo y nieve en tejados y canalones de desagüe.**

Calentamiento eléctrico con cable calefactor paralelo de potencia constante en tejados y canalones.

- Temperatura máxima de exposición 70 °C
- Temperatura mínima ambiente exterior -20 °C
- Kit para utilizar en zona ordinaria

Solución completa para sus proyectos de cable calefactor. Sin necesidad de un conocimiento específico. No requiere de difíciles ni costosas operaciones técnicas para su montaje. No necesita herramientas especiales.

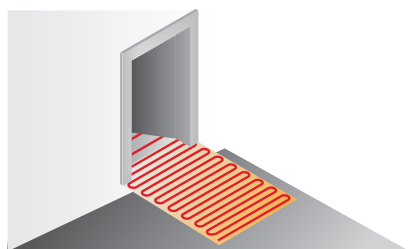
Todos los kits incluyen el cable y los elementos necesarios para cada tipo de instalación: accesorios, instrucciones de montaje y elementos de control (según la necesidad de cada instalación).

## REFERENCIAS

Descripción	Modelo	Envase
Kit para Calefacción por Suelo Radiante de hasta 5 m2	AKO-SR-5M2	1 ud.
Kit para Calefacción por Suelo Radiante de hasta 10 m2	AKO-SR-10M2	1 ud.
Kit para Calefacción por Suelo Radiante de hasta 20 m2	AKO-SR-20MS	1 ud.
Kit para Calefactor Superficie Exterior de hasta 10 m2	AKO-SE-10M2	1 ud.



# KITS DE CABLE PARA REFRIGERACIÓN: RAMPA CÁMARA FRIGORÍFICA



Kit ítems:



## APLICACIONES

Construcción, Refrigeración industrial y comercial.

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

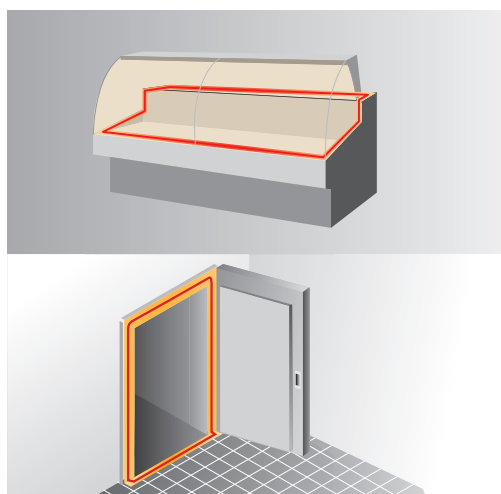
Cable calefactor de potencia constante que protege de condensación las entradas de cámaras frigoríficas evitando el suelo resbaladizo.

- Temperatura máxima de exposición 70 °C
- Temperatura mínima de -30 °C en cámaras frigoríficas.
- Kit para utilizar en zona ordinaria.

## REFERENCIAS

Descripción	Modelo	Envase
Kit para Calefactor Entrada de Cámara de hasta 1 m de ancho	AKO-EC-100	1 ud.
Kit para Calefactor Entrada de Cámara de hasta 1,5 m de ancho	AKO-EC-150	1 ud.
Kit para Calefactor Entrada de Cámara de hasta 2 m de ancho	AKO-EC-200	1 ud.
Kit para Calefactor Entrada de Cámara de hasta 2,5 m de ancho	AKO-EC-250	1 ud.
Kit para Calefactor Entrada de Cámara de hasta 3 m de ancho	AKO-EC-300	1 ud.

# KITS DE CABLE PARA REFRIGERACIÓN: VITRINA Y PUERTA CÁMARA FRIGORÍFICA



Kit ítems:



## APLICACIONES

Construcción, Refrigeración industrial y comercial.

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Cable calefactor de potencia constante que previene la condensación en vitrinas y la formación de hielo en los marcos de las puertas

- Temperatura máxima de exposición 70 °C
- Temperatura mínima de -30 °C en cámaras frigoríficas.
- Kit para utilizar en zona ordinaria.

## REFERENCIAS

Descripción	Modelo	Envase
Kit para Calefactor Marcos de Puertas de Cámaras y Vitrinas, hasta 4 m	AKO-MPC-4M	1 ud.
Kit para Calefactor Marcos de Puertas de Cámaras y Vitrinas, hasta 8 m	AKO-MPC-8M	1 ud.
Kit para Calefactor Marcos de Puertas de Cámaras y Vitrinas, hasta 12 m	AKO-MPC-12M	1 ud.





# 9.

## **CONTROLADORES DE NIVEL PARA LÍQUIDOS Y SÓLIDOS**

---

01\_ CONTROL DE NIVEL PARA LÍQUIDOS CONDUCTORES

02\_ CONTROL DE NIVEL PARA AGUAS LIMPIAS

03\_ CONTROL DE NIVEL PARA LÍQUIDOS CORROSIVOS

04\_ CONTROL DE NIVEL PARA SÓLIDOS

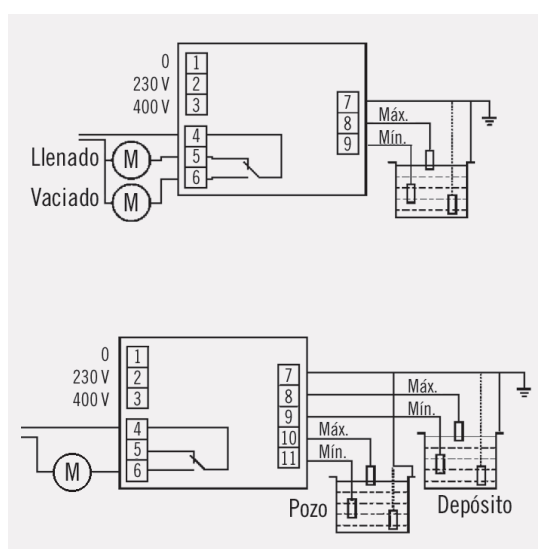
# 01\_ CONTROL DE NIVEL PARA LÍQUIDOS CONDUCTORES

## RELÉS ELECTRÓNICOS PARA LÍQUIDOS CONDUCTORES, CAJA RAÍL DIN

### APLICACIONES

Control de nivel en pozos y depósitos de líquidos conductores

### CONEXIONES ELÉCTRICAS



### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Protección contra perturbaciones de tormentas mediante varistores en la entrada de alimentación y de las sondas.

- Longitud máxima 200 metros.
- Para raíl DIN y bornes enchufables.
- Regulación de sensibilidad.
- Sonda electrodo de acero inoxidable con protector.

### REFERENCIAS

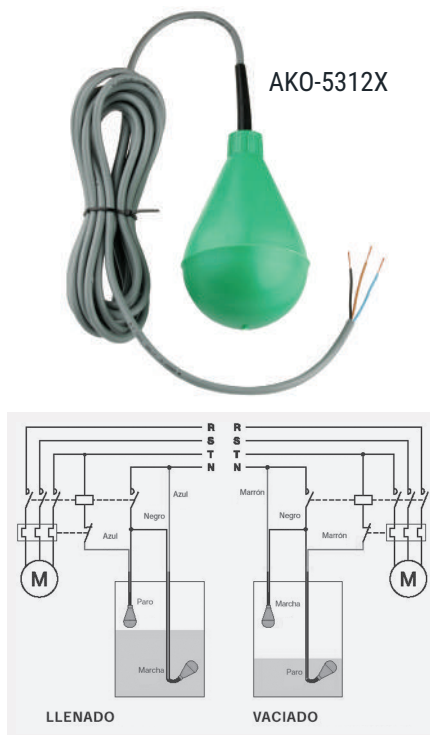
Descripción	Modelo	Envase
Relé 230/400 V para pozo o depósito	AKO-53171	6 uds.
Relé 230/400 V para pozo + depósito	AKO-53172	6 uds.
Sonda electrodo de acero inox. con protector	AKO-53173	18 uds.

# 02\_ CONTROL DE NIVEL PARA AGUAS LIMPIAS

## APLICACIONES

Control de nivel para aguas limpias y aplicaciones generales.

## CONEXIONES ELÉCTRICAS



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

AKO-5312X:

- Utilizable en densidades entre 0,95 y 1,10 Kg/dm<sup>3</sup>
- Temperatura de trabajo entre 0 °C y 60 °C
- Presión máxima de trabajo 4 bar a +20 °C
- Microruptor inversor de 10 A, 250 V~, (1/2 CV)
- Cubierta de polipropileno
- Cable de PVC

AKO-5311X:

- Temperatura de trabajo entre 0 °C y 60 °C.
- Microruptor inversor de 10(4) A, 250~.
- Dimensiones nominales 81 x 131x 41,5 mm.
- Cubierta de polipropileno.
- Regulando la distancia del contrapeso se controla el nivel máximo y mínimo.

## REFERENCIAS

Descripción	Modelo	Envase
Interrupor de nivel con 10 m de cable	AKO-53124	1 ud.
Interrupor de nivel con 15 m de cable	AKO-53125	1 ud.
Interrupor de nivel con 20 m de cable	AKO-53126	1 ud.
Interrupor de nivel con 30 m de cable	AKO-53127	1 ud.
Interrupor de nivel con 2 m de cable y contrapeso	AKO-53112	25 uds.
Interrupor de nivel con 10 m de cable y contrapeso	AKO-53114	12 uds.

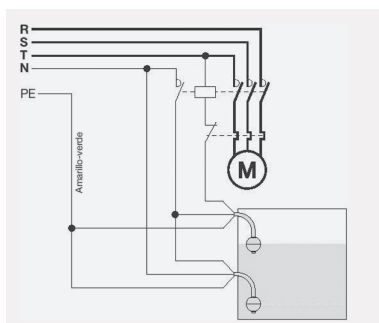
# 03\_ CONTROL DE NIVEL PARA LÍQUIDOS CORROSIVOS

## APLICACIONES

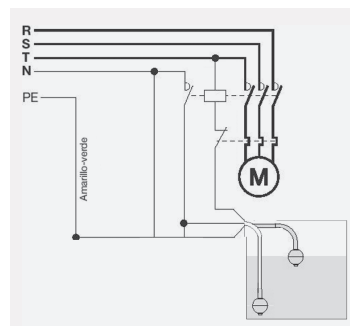
Control de nivel en pozos y depósitos de líquidos corrosivos y temperaturas hasta 125°C

## CONEXIONES ELÉCTRICAS

Para superficies horizontales:



Para superficies verticales:



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

En acero inoxidable AISI 316 de elevada resistencia a la corrosión.

- Temperatura de trabajo entre -20 °C y +125 °C.
- Incluyen 1 m de cable de silicona de 3 x 0,5 mm<sup>2</sup>.

## REFERENCIAS

Descripción	Modelo	Envase
Superficie Horizontal 60 VA, 250~, 40 bar, Ø 52 mm	AKO-53161	1 ud.
Superficie Horizontal 40 VA, 250~, 15 bar, Ø 30 mm	AKO-53165	1 ud.
Superficie Vertical 60 VA, 250~, 40 bar, Ø 52 mm	AKO-53162	1 ud.
Superficie Vertical 40 VA, 250~, 15 bar, Ø 30 mm	AKO-53166	1 ud.

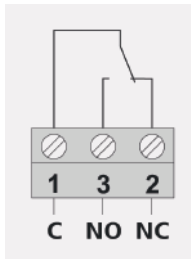
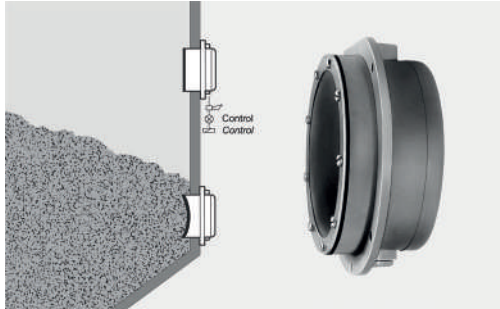
# 04\_ CONTROL DE NIVEL PARA SÓLIDOS

## APLICACIONES

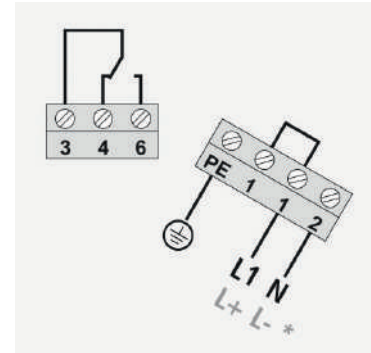
Control de nivel para sólidos

## CONEXIONES ELÉCTRICAS

Sistema de membrana:



Sistema de paleta rotativa:



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Sistema de membrana:

Se utiliza en la señalización, control y regulación de productos secos en forma de grano o polvo, con un diámetro máximo de 30 mm y una densidad entre 0,3 y 2,5 g/cm<sup>3</sup> que fluyan por un silo, tolva o conducto.

- Sensibilidad mínima 60 gramos.
- Temperatura de trabajo entre -20 °C y +80 °C.
- Contacto del microinterruptor, 15 A, 250 V~
- Membrana de material nitrilo Buna N.
- Caja de polipropileno reforzado con fibra de vidrio.

Sistema de paleta rotativa:

Se utiliza en la señalización, control y regulación de productos secos en forma de grano o polvo, con un diámetro máximo de 15 mm que fluyan por un silo, tolva o conducto.

- Velocidad de giro de 5 r.p.m..
- Temperatura de trabajo entre -20 °C y +60 °C.
- Alimentación 230 V~ ±10%, 50/60 Hz.
- Contacto del microinterruptor, 6 A, 250 V~
- Caja de ABS con fibra de vidrio.

## REFERENCIAS

Descripción	Modelo	Envase
Interruptor de nivel sistema membrana	AKO-5330	1 ud.
Interruptor de nivel con paleta rotativa, 230 Vac	AKO-5335/230 Vac	1 ud.
Interruptor de nivel con paleta rotativa, 24 Vdc	AKO-5335/24 Vdc	1 ud.
Interruptor de nivel con paleta rotativa, 24 Vac	AKO-5335/24 Vac	1 ud.
Interruptor de nivel con paleta rotativa, 115 Vac	AKO-5335/115 Vac	1 ud.

## Condiciones generales de venta

---

01\_ Los precios en Euros que se indican no incluyen los impuestos, son para materiales puestos en nuestros talleres (portes debidos) incluyendo embalaje estándar.

02\_ Para los productos que estén incluidos en estudios o presupuestos con diseño de adaptación a especificaciones de cliente, los precios se fijan independientemente para cada uno.

03\_ Los precios y condiciones son para materiales suministrados en unidades de envase. Los que están marcados con: (A) Los metros de los embalajes son los habituales, sin embargo nos reservamos el derecho a suministrar en longitudes distintas a las indicadas. (B) Unidades de envase mínimas e indivisibles.

04\_ Pedido mínimo de 200,00 Euros (importe neto factura) será considerado en cada pedido.

05\_ Nuestros almacenes no admiten devolución de mercancías sin el número E.M. de previa autorización de entrada. En cualquier caso se cargará una depreciación en concepto de revisión y chequeo.

06\_ No se admiten devoluciones, transcurridas 48 horas, desde la confirmación de la aceptación del pedido.

07\_ Ofrecemos a nuestros clientes las formas de pago estipuladas de acuerdo con la ley 15/2010. Los cobros de nuestras ventas están asegurados por empresas como "Crédito y Caución" o similar. El pago del primer pedido se realizará al contado hasta que quede autorizada la apertura de riesgo por venta a crédito.

08\_ la forma de pago para las ventas a crédito se pactarán en cada caso una vez autorizada por la Cia. de Seguros. Las condiciones de venta están en función del plazo de pago.

09\_ La información que aparece en este catálogo es a título informativo. Nos reservamos el derecho de suministrar materiales que pudieran diferir levemente en esta publicación.

## Condiciones de garantía

---

01\_ AKO Electromecànica, S.A.L. garantiza sus productos por un periodo de 2 años, a partir de la fecha de venta.

02\_ Esta garantía cubre la reparación o sustitución de las piezas, materiales o equipos defectuosos, imputables a defectos de fabricación. El usuario correrá con los gastos de envío de los elementos defectuosos, hasta las instalaciones de AKO.

03\_ AKO no admitirá ninguna devolución que no haya sido autorizada previamente.

04\_ La sustitución de las piezas, materiales o equipos defectuosos, no implicará prórroga de la garantía.

05\_ Las reclamaciones por diferencia en cantidad y/o referencia no tendrán validez pasados 10 días desde la fecha de entrega.

06\_ Quedan excluidas de esta garantía, las averías o deterioros, debidos a la utilización de los productos para fines distintos a los que le son propios, o no hayan sido instalados de acuerdo con las instrucciones de instalación y utilización.

07\_ Quedan excluidas de esta garantía, las piezas, materiales o equipos que hayan sido manipulados por personas no autorizadas de AKO.

08\_ Quedan excluidas de esta garantía, las averías productos por causas catastróficas (fuego, inundaciones...), atmosféricas, golpes y caídas.

09\_ AKO no responde de los daños directos o indirectos, causados por avería o defecto de sus materiales o productos, y cualquier otra reclamación que de ellos pudiera derivarse, a menos que la ley lo disponga con carácter obligatorio.

10\_ Para validar la garantía, los materiales o productos deberán ir acompañados de la factura de la compra.

## Presencia en más de 65 países



### AKO ELECTROMECAÁNICA, S.A.L.

Avda. Roquetes, 30-38  
08812 Sant Pere de Ribes  
(Barcelona) Spain  
Tel.: +34 902 333 145  
Fax.: +34 938 934 054

### Zona Sur

Tel. (34) 646 525 758  
Fax (34) 938 934 054  
[sur@ako.com](mailto:sur@ako.com)

### Zona Levante

Tel. (34) 679 984 220  
Fax. (34) 938 934 054  
[levante@ako.com](mailto:levante@ako.com)

### Zona Norte

Tel. Div. Industrial  
Tel. (34) 660 202 981  
Fax (34) 938 934 054  
[norte@ako.com](mailto:norte@ako.com)

### Zona Noroeste

Tel. (34) 679 984 220  
Fax. (34) 938 934 054  
[noroeste@ako.com](mailto:noroeste@ako.com)

### Zona Centro

C/ Fábricas, 8  
Ed. Antares Oficina 1-11  
28922 Alcorcón (Madrid)  
Tel. (34) 902 333 145  
Fax. (34) 916 435 536  
[centro@ako.com](mailto:centro@ako.com)

Consulta el resto de las gamas en  
[www.ako.com](http://www.ako.com)

