

- ☞ Alarma de detección de gases refrigerantes para conexión permanente
Gas refrigerant detection alarm for permanent connection
Alarme de détection de gaz frigorigène pour connexion permanente
KältemittelGas-Detektionsalarm für dauerhaften Anschluss
Alarme de detecção de gases refrigerantes para conexão permanente



AKO-52201

AKO-52202

AKO-52203

AKO-52204

AKO-52205

AKO-52210

Índice	Pág.
1.- Introducción	3
2.- Versiones y referencias	3
3.- Descripción del equipo	4
Central de alarma	4
Detector de gas AKO-52211/12/13/14	4
Detector de gas AKO-52215	4
4.- Instalación	5
Montaje de la central	5
Montaje del detector	6
Conexión	7
Configuración	7
5.- Funcionamiento	8
6.- Mantenimiento	9
7.- Advertencias	10
8.- Datos técnicos	10

AKO Electromecánica, le agradece y felicita por la adquisición de nuestro producto, en cuyo desarrollo y fabricación se han utilizado las tecnologías más innovadoras, así como unos rigurosos procesos de producción y control de calidad.

Nuestro compromiso por conseguir la satisfacción de nuestros clientes y el continuo esfuerzo por mejorar día a día lo constatan las diversas certificaciones de calidad obtenidas.

Este es un producto de altas prestaciones y tecnológicamente avanzado. De su correcta planificación, instalación, configuración y puesta en marcha, dependerá en gran medida su funcionamiento, así como las prestaciones finales alcanzadas. Lea detenidamente este manual antes de proceder a instalarlo, y respete en todo momento las indicaciones del mismo.

Únicamente personal cualificado puede instalar o realizar la asistencia técnica del producto.

Este producto ha sido desarrollado para su utilización en las aplicaciones descritas en su manual, AKO Electromecánica no garantiza su funcionamiento en cualquier utilización no prevista en dicho documento, así como no se responsabilizará en ningún caso de los daños de cualquier tipo que pudiera ocasionar una utilización, configuración, instalación o puesta en marcha incorrectas.

Es responsabilidad del instalador y del cliente el cumplir y hacer cumplir las normativas aplicables a las instalaciones donde se destinarán nuestros productos. AKO Electromecánica no se responsabilizará de los daños que puedan ocasionar el incumplimiento de las mismas. Siga rigurosamente las indicaciones descritas en este manual.

Siempre que un malfuncionamiento del equipo pueda producir daños personales o materiales, es responsabilidad del instalador y del personal de mantenimiento, aplicar las medidas preventivas y de protección necesarias para evitarlos. Del mismo modo, debe revisarse el correcto funcionamiento del equipo periódicamente.

De cara a alargar el máximo posible la vida de nuestros equipos, se deben cumplir las siguientes observaciones:

No exponga los equipos electrónicos al polvo, suciedad, agua, lluvia, humedad, temperaturas elevadas, agentes químicos, o sustancias corrosivas de cualquier tipo.

No someta los equipos a golpes o vibraciones ni intente manipularlos de forma diferente a la indicada en el manual.

No supere en ningún caso las especificaciones y limitaciones indicadas en el manual.

Respete en todo momento las condiciones ambientales de trabajo y almacenaje indicadas.

Durante la instalación y al finalizarla, evite dejar cables sueltos, rotos, desprotegidos o en malas condiciones, pueden suponer un riesgo para el equipo y para sus usuarios.

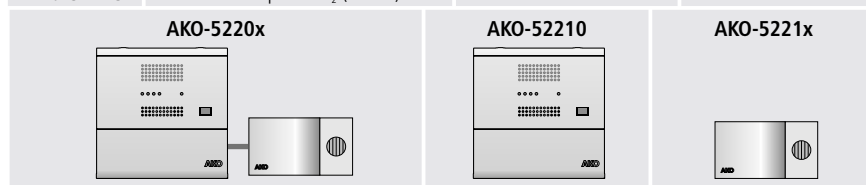
AKO Electromecánica se reserva el derecho a cualquier modificación tanto en la documentación como en el producto sin previo aviso.

1.- Introducción

Alarma de detección de fugas de gas refrigerante para ser utilizada en instalaciones frigoríficas, diseñada para dar cumplimiento a la norma EN 378-3.

2.- Versiones y referencias

MODELO	DESCRIPCIÓN	DETECTOR INCLUIDO	ALIMENTACIÓN
AKO-52201	Central de alarma + Detector	AKO-52211	90-260V~ 50/60 Hz
AKO-52202	Central de alarma + Detector	AKO-52212	
AKO-52203	Central de alarma + Detector	AKO-52213	
AKO-52204	Central de alarma + Detector	AKO-52214	
AKO-52205	Central de alarma + Detector	AKO-52215	
AKO-52210	Central de alarma	-	-
AKO-52211	Detector para freones tipo A	-	
AKO-52212	Detector para freones tipo B		
AKO-52213	Detector para amoníaco (NH ₃)		
AKO-52214	Detector para freones tipo U		
AKO-52215	Detector para CO ₂ (R-744)		



DETECTOR	GASES QUE DETECTA	PRE-ALARMA	ALARMA
AKO-52211	R-134a, R-407C, R-410A, R-409A, R-407F	500 ppm*	1000 ppm*
AKO-52212	R-404A, R-507A, R-22, R-408A		
AKO-52213	R-717 (NH ₃ / amoníaco)	250 ppm	500 ppm
AKO-52214	R-134a, R-407C, R-410A, R-409A, R-404A, R-22, R-422A R-422D, R-408A, R-507A, R-407F, R-407A	3500 ppm**	7000 ppm**
AKO-52215	R-744 (CO ₂)	3000 ppm	8000 ppm

* Los niveles de pre-alarma y alarma pueden diferir levemente de lo mostrado en la tabla en función del tipo de gas detectado.

**AKO asegura la activación de la alarma a partir de una concentración de gas refrigerante de 7000 ppm. En función del tipo de gas utilizado, la alarma puede activarse a concentraciones inferiores.

3.- Descripción del equipo

Central de alarma



Pulsador de mute/reset

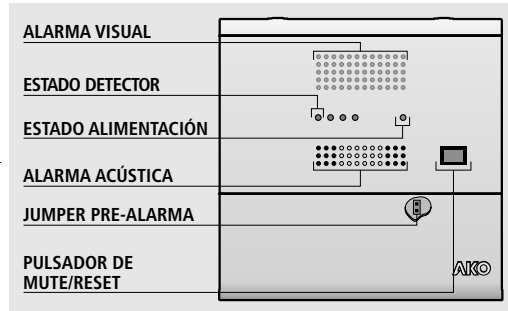
Silencia alarma o borra alarmas guardadas

Jumper de pre-alarma

Permite activar la detección de pre-alarma.

Antes de utilizar esta opción, asegurese de que la normativa le permite dos niveles de alarma.

-  Pre-alarma habilitada
-  Pre-alarma deshabilitada



En caso de utilizar el detector de amoníaco (AKO-52213) o de CO₂ (AKO-52215), la pre-alarma debe estar habilitada.

Detector de gas AKO-52211/12/13/14

Selector de retardo

Retarda la activación de alarmas detectadas en la central.

Los indicadores de estado del detector indicarán las alarmas y pre-alarmas de forma inmediata, sin tener en cuenta los retardos.



Sin retardo*



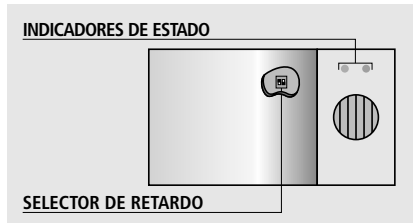
30 seg.



60 seg.



120 seg.



* Valor por defecto



IMPORTANTE: La configuración del retardo debe hacerse con la alimentación de la central desconectada, de lo contrario no tendrán efecto.

Detector de gas AKO-52215

Selector de respuesta

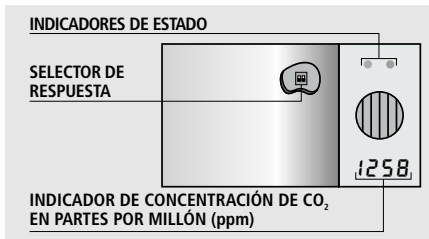
Define el tipo de respuesta del detector y afecta tanto a la lectura mostrada en el indicador, como a la activación de las alarmas.



Respuesta inmediata: El detector reacciona en función de la última lectura obtenida.*



Respuesta retardada: El detector reacciona según el valor promedio de las últimas 11 lecturas.



*Valor por defecto.



El intervalo entre una lecturas es de 15 segundos, independientemente de la posición del selector.

4.- Instalación

El cableado entre el detector y la central **NUNCA** debe instalarse en una conducción junto con cables de potencia, control o alimentación.



ADVERTENCIAS

-Los sensores supervisan un punto y no un área. Si la fuga de gas no alcanza el sensor, o el nivel de concentración en dicho punto no alcanza los valores previstos según el tipo de gas (ver pág. 3) no se activará ninguna alarma.

-La alarma y los detectores deben ser instalados en un sitio protegido de las vibraciones, del agua y de los gases corrosivos, donde la temperatura ambiente no supere el valor reflejado en los datos técnicos. La central debe situarse en algún lugar donde se garantice la presencia habitual de personas que puedan alertar de la presencia de alarmas.

-Tanto la alarma como el detector de gas no son adecuados para zonas clasificadas como potencialmente explosivas.

Condiciones de trabajo:

-Mantener la atmósfera de trabajo del detector libre de agentes químicos (Disolventes, pinturas, alcoholes, productos de limpieza, siliconas y derivados, etileno, etc.).

-Evitar la manipulación de gases refrigerantes cerca del detector.

-Evitar instalar el detector cerca de productos o equipos que puedan desprender CO₂.

-La respiración humana cerca del detector puede elevar el nivel de CO₂ y generar falsas alarmas.

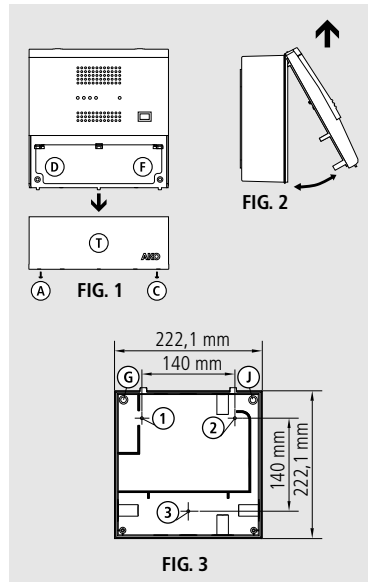
-No pintar el detector ni colocarlo cerca de disolventes o pinturas.

-El detector debe instalarse alejado de:

- Zonas donde se puedan producir procesos de fermentación o maduración de producto (pan, pizza, frutas, etc.).
- Salidas de humo localizadas o procedentes de motores, generadores o maquinaria motorizada (carretillas elevadoras, etc.).
- Zonas con fuerte ventilación o especialmente húmedas.

Montaje de la central

- Retirar la tapa T del equipo (Fig.1)
- Abrir el equipo y separar el frontal de la caja (Fig.2)
- Realizar los taladros para los prensaestopos necesarios para entrada de los cables guiándose por los centros pretrouquelados en los laterales de la caja.
- Realizar los 3 taladros en la pared siguiendo los agujeros de fijación 1,2,3. (Fig.3).
- Fijar los prensaestopos en el equipo.
- Insertar y apretar los 3 tornillos+taco a través de la caja, en los 3 taladros de la pared.
- Insertar los cables en los prensaestopos.
- Montar el frontal en la caja (Fig.2).
- Insertar y apretar los tornillos D, F (Fig.1)
- Conectar los cables según el esquema de conexionado, cerrar la tapa T, insertar y apretar los tornillos A, C (Fig.1)



Montaje del detector

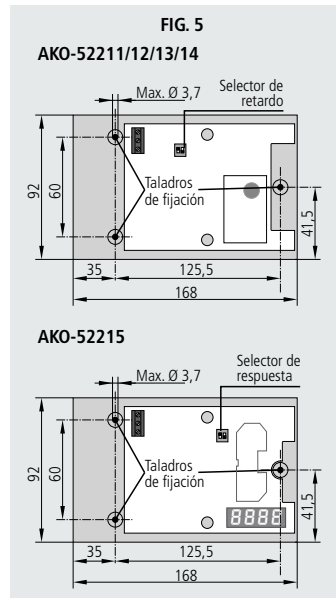
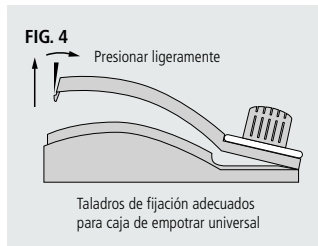


El detector debe instalarse en una zona donde pueda concentrarse la mayor cantidad de gas, próximo a lugares dónde puedan originarse fugas de gas y accesible para trabajos de mantenimiento. Así mismo, es recomendable situarlo alejado de zonas de paso o donde pueda recibir impactos fortuitos.

Diferentes tipos de gas pueden tener diferentes densidades, esto implica que las fugas puedan concentrarse en la parte más baja de la sala o cerca del techo, tenga en cuenta esto al decidir la altura del detector.

Teniendo en cuenta las características del refrigerante empleado, los sensores de los detectores utilizados para controlar la concentración deberán estar colocados a la altura de las personas, con una distancia libre alrededor de unos 50 cm.

- Retirar la tapa del detector (Fig.4).
- Realizar el taladro para el prensaestopas incluido, necesario para entrada de los cables, guiándose por los centros pretrazados en la **parte inferior** de la base.
- Realizar los 3 taladros en la pared siguiendo los taladros de fijación (Fig.5).
- Fijar el prensaestopas en la base.
- Insertar y apretar los 3 tornillos+taco a través de la base, en los 3 taladros de la pared.
- Insertar los cables en el prensaestopas y conectarlos según el esquema de conexionado.
- AKO-52211/12/13/14:** Ajustar los retardos de alarma/Pre-alarma mediante el selector de retardo (Ver pág. 4)
- AKO-52215:** Ajustar la respuesta del detector mediante el selector de respuesta (Ver pág. 4).
- Insertar la tapa y presionar ligeramente hasta escuchar "click".



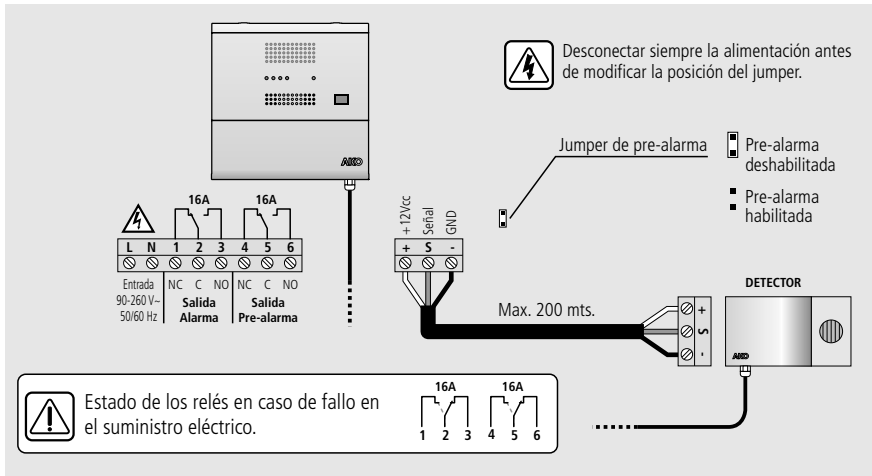
Conexión



Desconectar siempre la alimentación para realizar el conexión.

El circuito de alimentación debe estar provisto de un interruptor para su desconexión de mínimo 2 A, 230 V, situado cerca del aparato. El cable de alimentación será del tipo H05VV-F o H05V-K. La sección a utilizar dependerá de la normativa local vigente, pero nunca deberá ser inferior a 1 mm².

Los cables para el conexión del contacto del relé, deberán tener la sección adecuada según el equipo a conectar. AKO recomienda el uso de cable apantallado para el conexión de los detectores.



Configuración

Jumper de pre-alarma (detectores de gas)

Permite activar la detección de pre-alarma (Ver pág. 4). Antes de utilizar esta opción, asegurese de que la normativa le permite dos niveles de alarma.



En caso de utilizar el detector de amoníaco (AKO-52213) o de CO₂ (AKO-52215), la pre-alarma debe estar habilitada.

Función de autodiagnóstico

El equipo incorpora un sistema de autodiagnóstico del detector y del cableado entre el detector y la central de alarma.

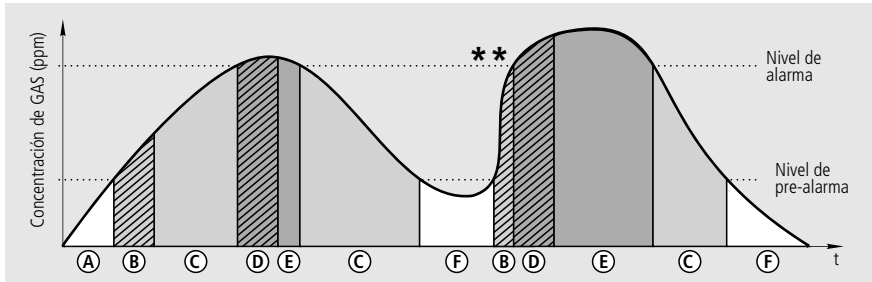
En caso de malfuncionamiento, la central alertará haciendo sonar tres tonos seguidos cada 2 minutos, y activando la alarma visual y el led de estado del detector, mientras que el detector activará alternativamente sus leds de estado.



Tiempo de calentamiento del detector

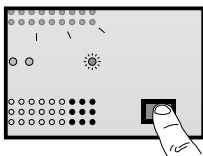
Tras recibir alimentación eléctrica, el detector de gas precisa de un tiempo de calentamiento de 10 minutos hasta alcanzar su óptimo funcionamiento.

5.- Funcionamiento



ESTADO	CENTRAL DE ALARMA				DETECTOR DE GAS		
			ALARMA ACÚSTICA	RELÉS			
				Alarma	Pre-alarma		
Ⓐ Sin alarma	Off	Off	Off			Intermitente lento	Off
Ⓑ Pre-alarma retardada	Off	Off	Off			Off	Intermitente rápido
Ⓒ Pre-alarma	Intermitente	On	Intermitente			Off	Intermitente rápido
Ⓓ Alarma retardada	Intermitente	On	Intermitente			Off	On
Ⓔ Alarma	Intermitente	On	Sonido bi-tonal			Off	On
Ⓕ alarma / pre-alarma* guardada	Off	Intermitente	Off			Intermitente lento	Off
Fallo detector / cableado	On	On	3 tonos cortos cada 2 minutos			Intermitente / alternativo	
Sin alimentación	Off	Off	Off			Off	Off

** Si durante el tiempo de retardo de una pre-alarma, la concentración de gas aumenta hasta el valor de alarma, por razones de seguridad, se cancelará el retardo de pre-alarma, activando la señalización en la central.



* Alarma / pre-alarma guardada

Nos permiten comprobar si se ha disparado alguna alarma / pre-alarma durante nuestra ausencia.

Pulsador de mute / reset

Durante una alarma, silencia la alarma acústica, en reposo (sin alarma), borra las alarmas guardadas existentes.



-En la alarma AKO-52204, la función de pre-alarma está desactivada de fábrica, para activarlo, consulte la página 4.

-El detector de CO₂ (AKO-52215) no dispone de retardo de alarma / pre-alarma.

6.- Mantenimiento

- Limpie la superficie del equipo con un paño suave, agua y jabón.
- No utilice detergentes abrasivos, gasolina, alcohol o disolventes, el sensor puede resultar dañado.
- **AKO garantiza la calibración de los detectores durante los 3 primeros años desde la fecha de compra (siempre que se cumplan las condiciones de trabajo del detector, ver página 5), transcurrido este tiempo, se recomienda reemplazar el detector.**
- Se recomienda cambiar el detector en caso de haber estado expuesto a altas concentraciones de gas.



Según la norma EN-378, debe comprobarse el correcto funcionamiento del detector al menos una vez al año, consulte si su normativa local vigente le exige intervalos inferiores.

MÉTODO DE COMPROBACIÓN

- Preparación:
 - Desconectar la alimentación del equipo, abrir la tapa del detector.
 - **AKO-52211/12/13/14:** Ajustar el selector de retardo a "sin retardo".
 - **AKO-52215:** ajustar el selector de respuesta a "respuesta inmediata".
 - Cerrar la tapa y volver a conectar la alimentación del equipo.
 - Esperar el tiempo de calentamiento del detector antes de iniciar la comprobación.

Inicio de la comprobación:

- **AKO-52211/13/14:** Situar un mechero común a unos 5 cm por debajo del detector y liberar gas durante 4 segundos.
- **AKO-52212:** Situar un mechero común a unos 10 cm por debajo del detector y liberar gas durante 2 segundos.
- **AKO-52215:** Teniendo en cuenta que durante la respiración se expiran elevadas concentraciones de CO₂, se recomienda comprobar el correcto funcionamiento del sensor realizando diversas expiraciones lo más cerca posible hasta que el sensor alcance los niveles de pre-alarma y alarma pudiendo comprobar la activación de los respectivos relés.

Comprobar que pasados breves instantes:

CON PRE-ALARMA HABILITADA:

- Se activa la pre-alarma. El indicador verde del detector se apaga y el indicador rojo comienza a parpadear. La central emite un sonido intermitente. El relé de pre-alarma se activa. Posteriormente se activa la alarma, El indicador rojo del detector se enciende de forma permanente.

CON PRE-ALARMA DESHABILITADA:

- Se activa la alarma, El indicador rojo del detector se enciende de forma permanente. La central de alarma emite un sonido bitonal. El relé de alarma se activa.

Pasados entre 1 y 2 minutos, las alarmas desaparecen. El indicador rojo del detector se apaga y el verde inicia un parpadeo lento. Los relés de alarma y pre-alarma se desactivan.



- Si la pre-alarma o la alarma no se activan, intente de nuevo liberando gas durante mayor tiempo.
- Una exposición demasiado elevada, puede provocar que se reduzca el retardo entre la activación de la pre-alarma y la alarma, alargar el tiempo de espera para la desactivación de las mismas.
- Recuerde pulsar el botón de reset para borrar el histórico de alarmas (botón verde) después de la comprobación.

Una vez finalizada la comprobación, recuerde volver a ajustar el selector de retardo a su configuración inicial, desconectando la alimentación antes de manipularlo.

7.- Advertencias

- Los detectores miden la concentración de gas en un punto, si la fuga de gas no alcanza el detector, la alarma no se activará.
- Los detectores no pueden supervisar áreas, en caso de requerir una supervisión perimetral, se deben instalar varios detectores rodeando el area a supervisar.
- Se recomienda estudiar minuciosamente la ubicación del/los detector/es, teniendo en cuenta las zonas más sensibles a padecer fugas, el tipo de gas utilizado, el tamaño y forma de la sala, los flujos de aire, los trabajos de mantenimiento, etc.
- Los detectores descritos han sido diseñados para detectar concentraciones de gas capaces de afectar a las condiciones ambientales de la sala. No se garantiza la detección de pequeñas fugas de refrigerante.

8.- Datos técnicos

AKO-52210

Alimentación	90-260 V~ 50/60 Hz
Potencia máxima absorbida	10 VA
Nº de entradas	1
Compatibilidad de entradas.....	Solo detectores AKO-5221x
Relé alarma / prealarma	SPDT 230 Vac, 16 A, cos $\phi = 1$
Temperatura ambiente de trabajo.....	0 °C a 50 °C
Temperatura ambiente de almacenaje	-30 °C a 70 °C
Grado de protección	IP 40
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
Norma EMC	EN 61000

Detector AKO-5221x

Alimentación.....	15 Vdc ± 3 Vdc
Consumo Típico AKO-52211/12/13/14	75 mA
AKO-52215	30 mA
Máximo AKO-52211/12/13/14	100 mA
AKO-52215	50 mA
Temperatura ambiente de trabajo	-20 °C a 50 °C
Temperatura ambiente de almacenaje	-20 °C a 60 °C
Rango de humedad máxima permitida	5 - 85 % HR (sin condensación)
Grado de protección	IP 40
Tipo de sensor AKO-52211/12/13/14	SnO2 (Metal Oxide Semiconductor)
AKO-52215	NDIR (Non-Dispersive Infrared Technology)
Rango del visualización (AKO-52215)	0 - 9999 ppm
Tempo de vida.....	En función de las condiciones de temperatura y humedad
Norma EMC	EN 61000



AKO ELECTROMECAÁNICA, S.A.L.

Av. Roquetes, 30-38 | 08812 Sant Pere de Ribes | Barcelona | España

Tel. (34) 938 142 700 | Fax (34) 938 934 054 | e-mail: ako@ako.com | www.ako.com

Nos reservamos el derecho de suministrar materiales que pudieran diferir levemente de los descritos en nuestras Hojas Técnicas. Información actualizada en nuestra web.
We reserve the right to supply materials that might vary slightly to those described in our Technical Sheets. Updated information is available on our website.
Nous nous réservons le droit de fournir des produits qui peuvent légèrement différer de ceux décrits dans nos Fiches techniques. Informations actualisées sur notre site Web .
Geringfügige Änderungen der Materialien gegenüber den Beschreibungen in den technischen Datenblättern vorbehalten. Aktualisierte Informationen finden Sie auf unserer Website.
Reservamo-nos o direito de fornecer materiais que podem divergir ligeiramente dos materiais descritos nas nossas Fichas técnicas. Informações atualizadas no nosso website

355220101 REV.11.2014