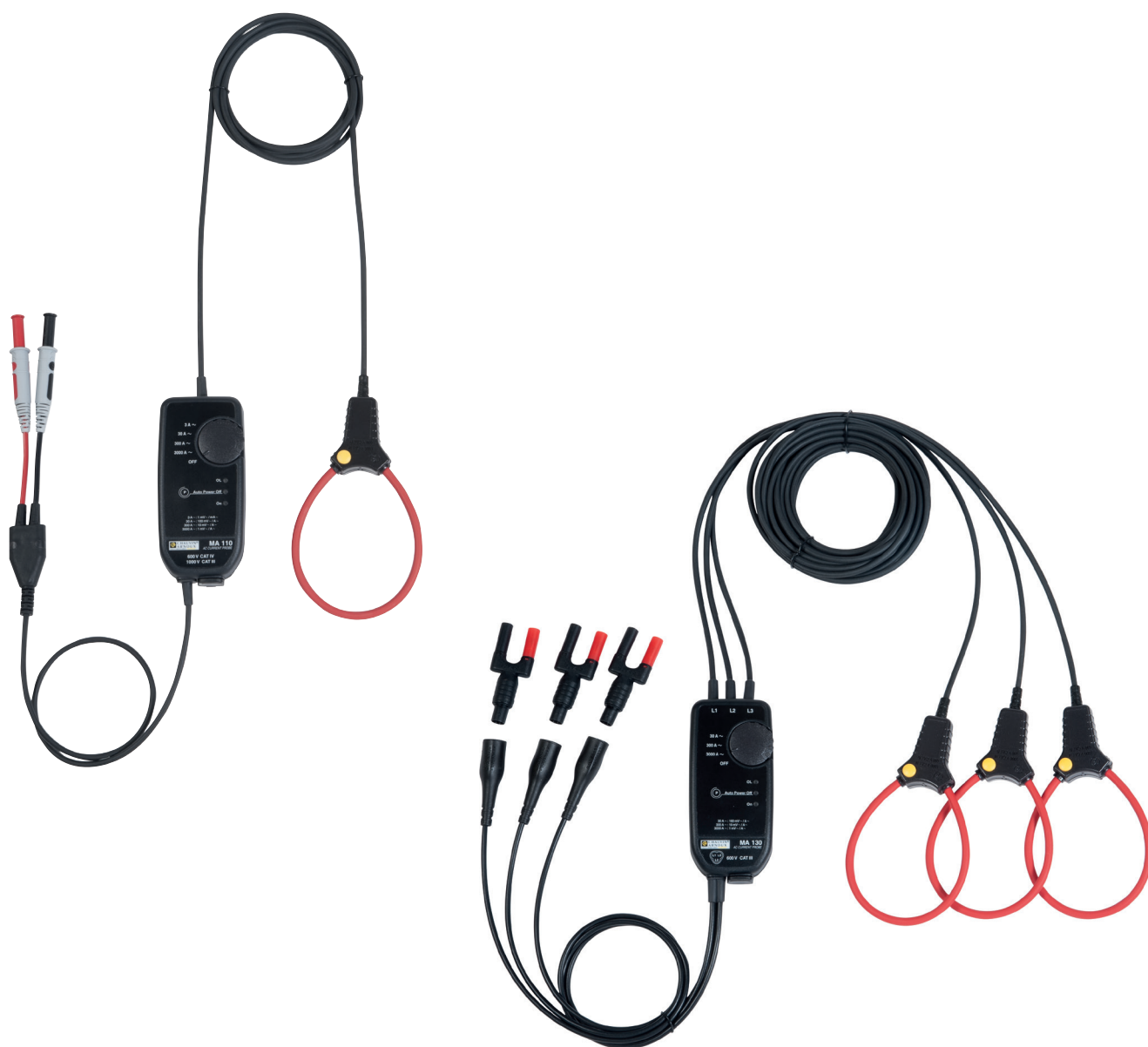


MiniFlex MA110

MiniFlex MA130



Sensores flexibles de corriente AC

Usted acaba de adquirir un **sensor de corriente MiniFlex MA110 o MA130** y le agradecemos la confianza que ha depositado en nosotros.

Para conseguir las mejores prestaciones de su instrumento:

- **lea** atentamente este manual de instrucciones,
- **respete** las precauciones de uso.



¡ATENCIÓN, riesgo de PELIGRO! El operador debe consultar el presente manual de instrucciones cada vez que aparece este símbolo de peligro.



Atención, existe riesgo de descarga eléctrica. La tensión aplicada en las piezas marcadas con este símbolo puede ser peligrosa.



Aplicación o retirada no autorizadas en los conductores bajo tensión peligrosa. Sensor de corriente tipo B según IEC/EN 61010-2-032.



Instrumento protegido mediante doble aislamiento.



Pila.



Información o truco útil.



Sentido de la corriente.



Chauvin Arnoux ha estudiado este instrumento en el marco de una iniciativa global de ecodiseño. El análisis del ciclo de vida ha permitido controlar y optimizar los efectos de este producto en el medio ambiente. El producto responde con mayor precisión a objetivos de reciclaje y aprovechamiento superiores a los estipulados por la reglamentación.



El marcado CE indica el cumplimiento de la Directiva Europea sobre Baja Tensión 2014/35/UE, la Directiva sobre Compatibilidad Electromagnética 2014/30/UE y la Directiva sobre Restricciones a la utilización de determinadas Sustancias Peligrosas RoHS 2011/65/UE y 2015/863/UE.



El contenedor de basura tachado significa que, en la Unión Europea, el producto deberá ser objeto de una recogida selectiva de conformidad con la directiva RAEE 2012/19/EU. Este equipo no se debe tratar como un residuo doméstico

Definición de las categorías de medida

- La categoría de medida IV corresponde a las medidas realizadas en la fuente de la instalación de baja tensión. Ejemplo: entradas de energía, contadores y dispositivos de protección.
- La categoría de medida III corresponde a las medidas realizadas en la instalación del edificio. Ejemplo: cuadro de distribución, disyuntores, máquinas o aparatos industriales fijos.
- La categoría de medida II corresponde a las medidas realizadas en los circuitos directamente conectados a la instalación de baja tensión. Ejemplo: alimentación de aparatos electrodomésticos y de herramientas portátiles.

PRECAUCIONES DE USO

El MA110 está protegido contra tensiones que no superan 600 V con respecto a la tierra en la categoría de medida IV o 1.000 V en la categoría III. Y el MA130 está protegido contra tensiones que no superan 600 V con respecto a la tierra en la categoría de medida III.

El incumplimiento de las instrucciones de seguridad puede ocasionar un riesgo de descarga eléctrica, fuego, explosión, destrucción del instrumento y de las instalaciones.

- El operador y/o la autoridad responsable deben leer detenidamente y entender correctamente las distintas precauciones de uso. El pleno conocimiento de los riesgos eléctricos es imprescindible para cualquier uso de este instrumento.
- Si utiliza este instrumento de una forma no especificada, la protección que garantiza puede verse alterada, poniéndose usted por consiguiente en peligro.
- Respete las condiciones de uso, es decir la temperatura, la humedad, la altitud, el grado de contaminación y el lugar de uso.
- No utilice el instrumento si está abierto, dañado o mal montado. Antes de cada uso, compruebe el buen estado de los aislantes del núcleo, de los cables y de la carcasa.
- La aplicación o la retirada del sensor en conductores no aislados bajo tensión peligrosa requiere el uso de un equipo de seguridad apropiado.

- Si no se puede desconectar la instalación, adopte procesos de funcionamiento seguros y utilice medios de protección apropiados.
- Utilice sistemáticamente protecciones individuales de seguridad.
- Toda operación de reparación de avería o verificación metrológica debe efectuarse por una persona competente y autorizada.

ÍNDICE

1. PRESENTACIÓN	4
1.1. Estado de suministro	4
1.2. Accesorios y recambios	4
1.3. Modelos específicos	4
1.4. Funcionalidades	5
1.5. MiniFlex monofásico	5
1.6. MiniFlex trifásico	6
1.7. Colocación de las pilas	6
2. USO	7
2.1. Principio de medida	7
2.2. Medida de corriente	7
2.3. Adaptador de CA (opcional)	11
3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	12
3.1. Condiciones de referencia	12
3.2. Características eléctricas	12
3.3. Variaciones en el rango de uso	13
3.4. Curvas típicas de respuesta en frecuencia	14
3.5. Límite en frecuencia en función de la amplitud	16
3.6. Alimentación	16
3.7. Condiciones ambientales	17
3.8. Características constructivas	17
3.9. Cumplimiento con las normas internacionales	18
3.10. Compatibilidad electromagnética (CEM)	18
4. MANTENIMIENTO	19
4.1. Limpieza	19
4.2. Cambio de las pilas	19
5. GARANTÍA	20

1. PRESENTACIÓN

1.1. ESTADO DE SUMINISTRO

Sensor MiniFlex serie MA110 monofásico - 170, 250 o 350 mm

Entregado en una caja de cartón con:

- dos pilas 1,5 V (AA o LR6),
- una guía de inicio rápido en varios idiomas.
- una ficha de seguridad en varios idiomas,
- un certificado de verificación.

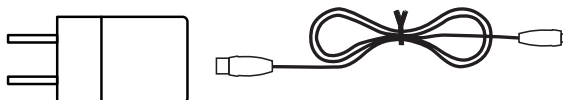
Sensor MiniFlex serie MA130 trifásico - 250 mm

Entregado en una caja de cartón con:

- dos pilas 1,5 V (AA o LR6),
- un juego de 12 identificadores y anillas para identificar los sensores de corriente y cables,
- 3 adaptadores BNC hembra / 2 conectores macho Ø 4 mm (uno rojo, uno negro) con una distancia entre ejes de 19 mm,
- una guía de inicio rápido en varios idiomas.
- una ficha de seguridad en varios idiomas,
- un certificado de verificación.

1.2. ACCESORIOS Y RECAMBIOS

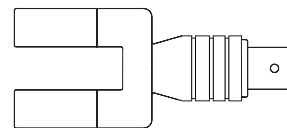
Adaptador de red eléctrica-micro USB de tipo B 5 V 1 A



Juego de 5 cierres de Velcro

Juego de identificadores y anillas para identificar las fases y los sensores de corriente

Juego de 2 adaptadores BNC hembra/2 conectores macho Ø4 mm (uno rojo, uno negro) con una distancia entre ejes de 19 mm



Para los accesorios y los recambios, visite nuestro sitio web:

www.chauvin-arnoux.com

1.3. MODELOS ESPECÍFICOS

Sensor MiniFlex serie MA110 monofásico

- La longitud del sensor puede ser específica de 20 a 100 cm, por paso de 1 cm.
- La longitud del cable de conexión entre el sensor y la carcasa puede ser específica de 50 cm a 1.000 cm, por paso de 10 cm.

Sensor MiniFlex serie MA130 trifásico

- La longitud del sensor puede ser específica de 20 a 100 cm, por paso de 1 cm.
- La longitud del cable de conexión entre el sensor y la carcasa puede ser específica de 50 cm a 1.000 cm, por paso de 10 cm.
- La salida puede realizarse mediante:
 - 3 cables (longitud de 50 cm a 300 cm, por paso de 10 cm) bi-conductores pelados y estañados (dispositivo 600 V cat. III siempre y cuando se añada un conector 600 V CAT. III en los conductores)
 - 3 cables coaxiales de 50 cm de longitud terminados por una toma BNC macho aislada (instrumento 600 V CAT. III)
 - 3 cables de 50 cm de longitud terminados por 2 conectores banana macho aislados Ø 4 mm, uno rojo y uno negro (instrumento 600 V CAT. IV)

Las características de los sensores serán idénticas a las de los MA110 y MA130, pero el ancho de banda sólo estará especificado hasta 5 kHz.

Se pueden añadir influencias adicionales en función de las longitud de los cables.



En todos los casos, para los modelos específicos, consulte nuestro departamento comercial.

1.4. FUNCIONALIDADES

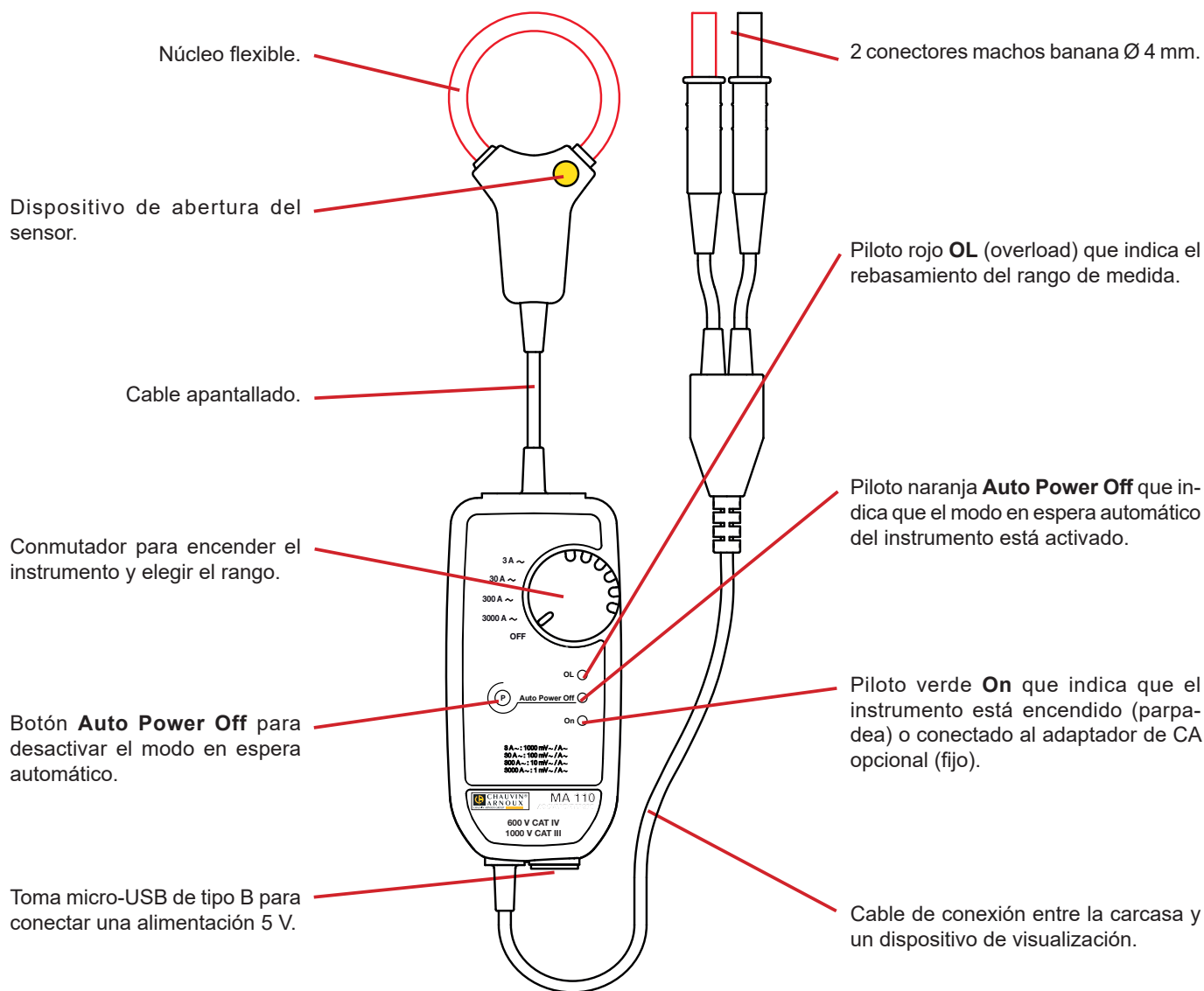
Los sensores MiniFlex se presentan en forma de núcleo flexible conectado mediante un cable apantallado a una carcasa que contiene los elementos electrónicos de procesamiento de la señal y alimentada por pilas.

La flexibilidad de los sensores facilita la capacidad para abrazar del conductor a medir sea cual sea su tipo (cable, barra, cable trenzado, etc.) y su accesibilidad. El diseño del dispositivo de abertura y cierre del núcleo, mediante trinquete, permite su manejo con guantes de protección.

La carcasa puede conectarse a la entrada mVAC o VAC de un instrumento de medida cuya impedancia de entrada es de $\geq 1 \text{ M}\Omega$.

1.5. MINIFLEX MONOFÁSICO

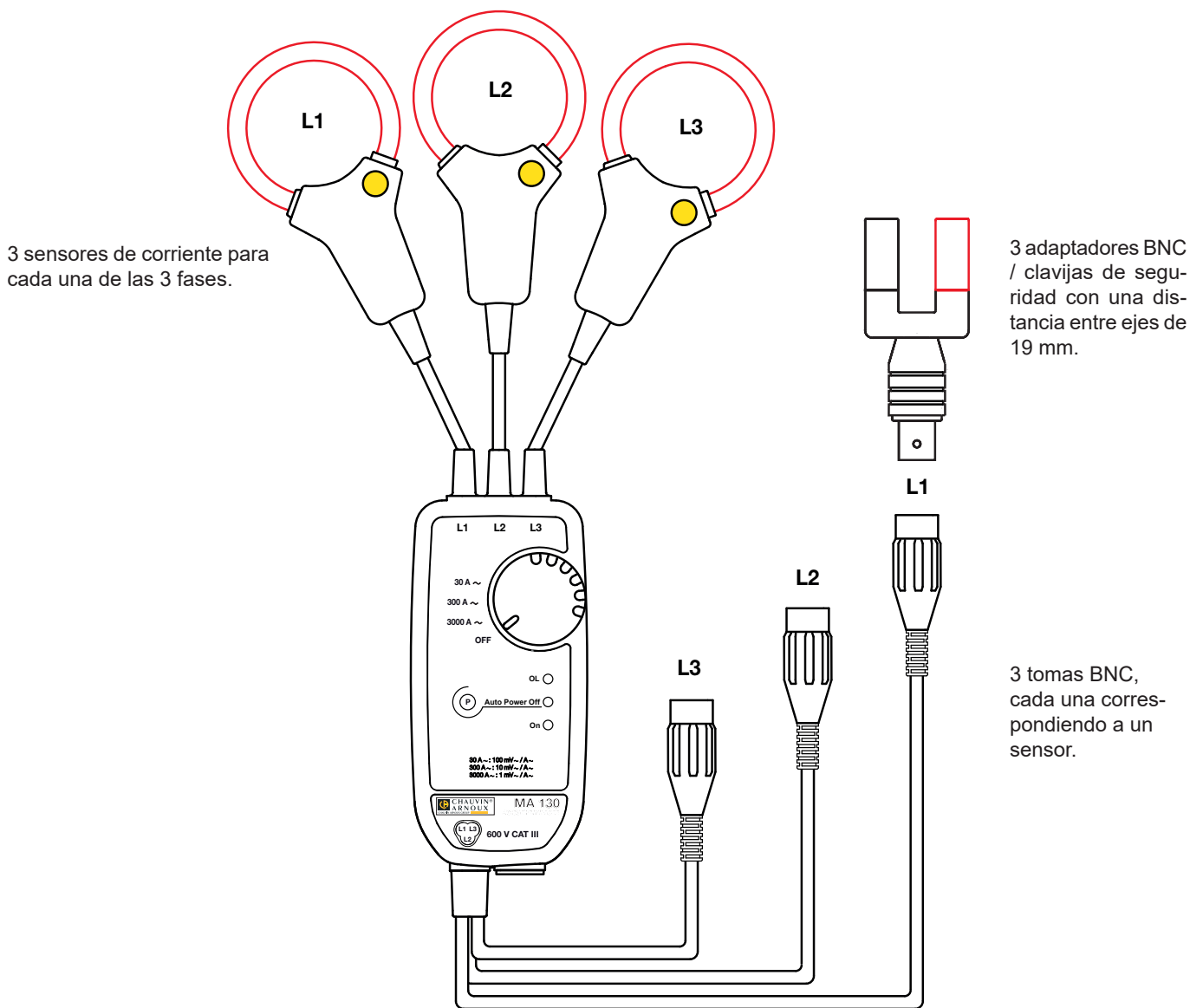
Los sensores MiniFlex monofásicos serie MA110 constituyen una gama de 3 modelos, de 17, 25 o 35 cm de longitud, que permiten convertir corrientes alternas de 3 a 3.000 A en tensiones alternas proporcionales.



1.6. MINIFLEX TRIFÁSICO

El sensor MiniFlex serie MA130 permite convertir corrientes alternas de 30 a 3.000 A en tensiones alternas proporcionales. Consta de 3 sensores de 25 cm de longitud conectados a la carcasa. La salida se efectúa mediante 3 tomas BNC en las cuales se pueden poner los adaptadores suministrados para obtener salidas de 2 clavijas de seguridad.

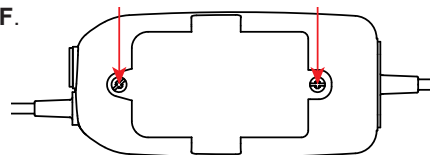
Las tres salidas de la carcasa pueden conectarse a un vatímetro estándar como entrada auxiliar, a multímetros, a un registrador, etc.



El multímetro o el instrumento conectado debe presentar una tensión máxima y una categoría de medida al menos igual a las del sensor MiniFlex, en caso contrario la tensión máxima y la categoría del conjunto serán las más bajas.

1.7. COLOCACIÓN DE LAS PILAS

- Desconecte todas las conexiones del instrumento y posicione el conmutador en **OFF**.
- Con un destornillador, desatornille los dos tornillos de cierre de la carcasa.
- Coloque las pilas suministradas en su alojamiento según la polaridad.
- Cierre la carcasa y asegúrese de su completo y correcto cierre.
- Atornille los dos tornillos.



2. USO

2.1. PRINCIPIO DE MEDIDA

Los sensores utilizan el principio de la bobina de Rogowski.

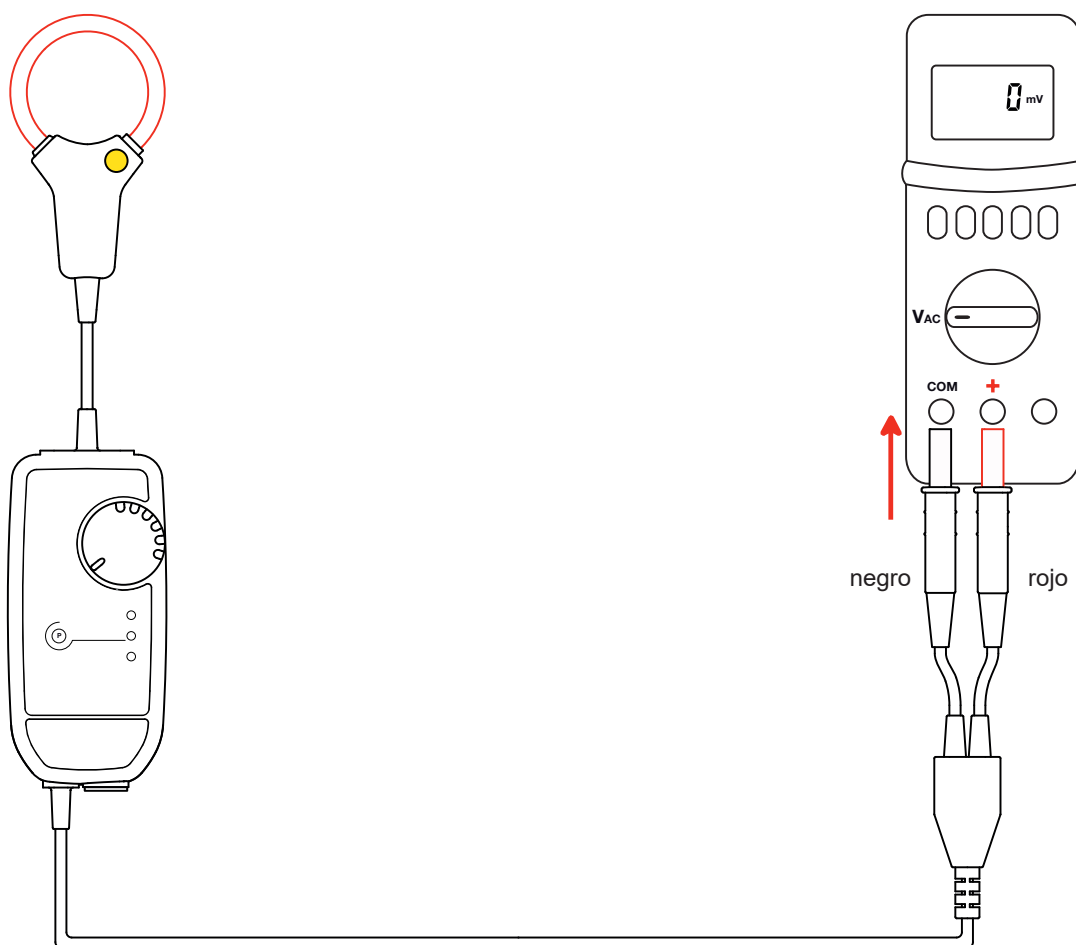
El sensor utilizado permite obtener:

- una muy buena linealidad y una ausencia de efecto de saturación (y por lo tanto de calentamiento);
- una amplia dinámica de medida de hasta varios kA;
- una insensibilidad a la corriente continua (medida de la componente AC de cualquier señal AC + DC);
- un peso más ligero (ausencia de circuito magnético).

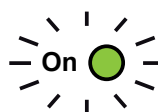
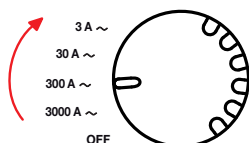
2.2. MEDIDA DE CORRIENTE

2.2.1. CONEXIÓN DEL MA110

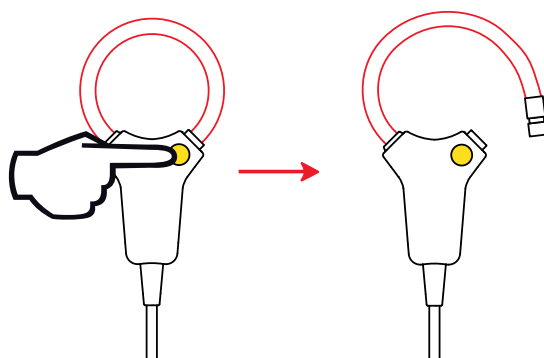
Conecte los cables de salida a un instrumento de medida cuya impedancia de entrada es de $\geq 1 \text{ M}\Omega$. Enciéndalo y póngalo en medida de tensión AC.



Ponga la carcasa electrónica en marcha girando el conmutador hasta una posición. El piloto verde **On** se enciende parpadeando.



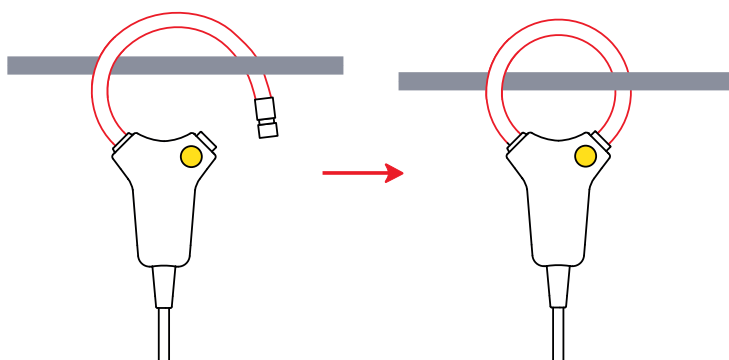
Apriete el dispositivo de abertura amarillo para abrir el núcleo flexible.



Ábralo, luego colóquelo alrededor del conductor por el que pasa la corriente a medir (un único conductor en el sensor). Cierre el núcleo. Se tiene que oír el «clic».



En el caso de un conductor no aislado con una tensión peligrosa, utilice un equipo individual de protección.



Para optimizar la calidad de la medida, centre el conductor en el núcleo.

Posicione el conmutador de la carcasa en el rango que ofrece la mejor sensibilidad y compruebe que el piloto rojo **OL** no está encendido (saturación de los elementos electrónicos que genera un error de medida).

Lea la medida en el multímetro aplicando el coeficiente de lectura indicado en la etiqueta de la carcasa y correspondiendo a la posición del conmutador.

Rango 3 A~	1.000 mV~/A~
Rango 30 A~	100 mV~/A~
Rango 300 A~	10 mV~/A~
Rango 3.000 A~	1 mV~/A~

Multiplique el valor leído por el coeficiente.

Por ejemplo, una lectura de 1 V en el instrumento de medida corresponde a una corriente de $\frac{1 \text{ V}}{10 \text{ mV/A}} = 100 \text{ A}$ en el rango 300 A~.

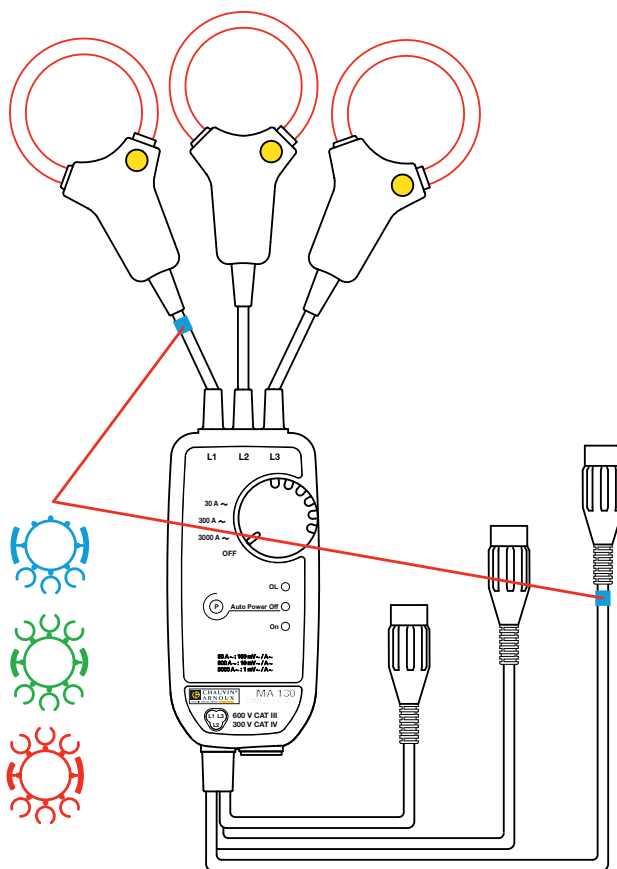
2.2.2. DESCONEXIÓN DEL MA110

Quite el núcleo flexible del conductor, ponga el conmutador en **OFF** y luego desconecte la carcasa del multímetro.

2.2.3. IDENTIFICACIÓN DE LOS SENSORES DEL MA130

Para identificar los sensores y los cables de salida, puede identificarlos con anillas de color suministradas con el instrumento.

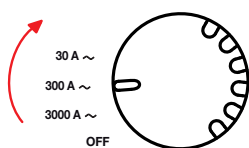
Enganche una anilla del mismo color al sensor y a los cables de salida correspondientes.



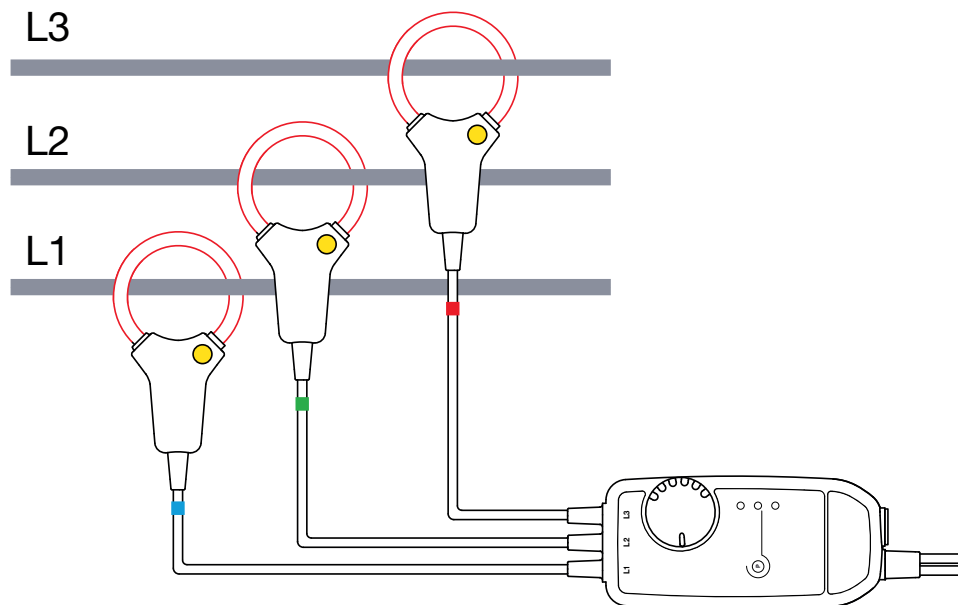
2.2.4. CONEXIÓN DEL MA130

Se deben seguir los mismos pasos que para el MA110:

- Conecte los cables de salida a un instrumento de medida.
- Ponga la carcasa electrónica en marcha girando el conmutador hasta una posición. El piloto verde **On** se enciende parpadeando.



- Abra los 3 sensores y colóquelos en las 3 fases.



- Posicione el conmutador de la carcasa en el rango que ofrece la mejor sensibilidad y compruebe que el piloto rojo **OL** no está encendido (saturación de los elementos electrónicos que genera un error de medida).
- Lea la medida en el dispositivo de visualización aplicando el coeficiente de lectura indicado en la etiqueta de la carcasa y correspondiendo a la posición del conmutador.

Rango 30 A~	100 mV~/A~
Rango 300 A~	10 mV~/A~
Rango 3.000 A~	1 mV~/A~

2.2.5. DESCONEXIÓN DEL MA130

Quite los 3 sensores de los 3 conductores, ponga el conmutador en **OFF** y luego desconecte la carcasa del dispositivo de visualización.

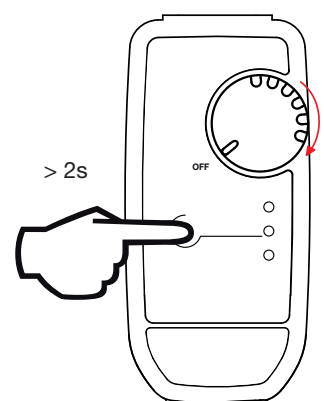
2.2.6. PUESTA EN MODO EN ESPERA AUTOMÁTICA

Cuando se enciende el instrumento, funciona durante 10 minutos, luego se pone en modo en espera automáticamente para no gastar las pilas.

Para indicar que el modo en espera automático está activado, el piloto naranja **Auto Power Off** está encendido.



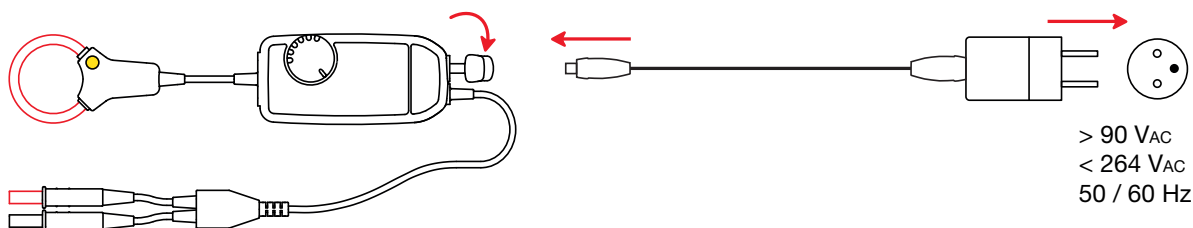
Se puede quitar la puesta en modo en espera automática. Para ello, encienda el instrumento girando el conmutador hasta una posición de medida, a la vez que mantiene pulsado el botón **Auto Power Off** durante más de 2 segundos. El piloto naranja **Auto Power Off** no se enciende.



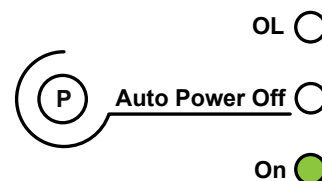
2.3. ADAPTADOR DE CA (OPCIONAL)

Para las medidas de larga duración, se puede conectar la carcasa a la red eléctrica.

Quite la protección que tapa la toma micro-USB de tipo B y conecte el cable. Puede utilizar cualquier adaptador de CA-micro-USB que suministra al menos 100 mA.



El piloto verde **On** se queda encendido, pero su intensidad varía para indicar que las pilas son buenas.



Mientras la alimentación externa esté presente, la puesta en modo en espera automática está inhabilitada. Pero si la alimentación está cortada, las pilas toman el relevo y la puesta en modo en espera automática se produce al cabo de 10 minutos.

Si usted realiza registros de larga duración, es imprescindible inhabilitar la puesta en modo en espera automática (véase § 2.2.6).

El aislamiento entre la toma micro-USB y la salida de medida es de 1.000 V CAT III o 600 V CAT IV. Esto permite conectar sin riesgo el instrumento a vatímetros con entradas no aisladas. La toma micro-USB de tipo B no debe estar en contacto con conductores o partes no aisladas con tensiones peligrosas.

3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

3.1. CONDICIONES DE REFERENCIA

Magnitud de influencia	Valores de referencia
Temperatura	23 °C ± 5 °C
Humedad relativa	20 a 75% HR
Frecuencia de la señal medida	30 a 440 Hz
Tipo de señal	sinusoidal
Tiempo para la puesta en marcha	1 minuto
Campo eléctrico exterior	nulo
Campo magnético DC exterior (campo terrestre)	< 40 A/m
Campo magnético AC exterior	nulo
Posición del conductor en el núcleo	centrado
Forma del núcleo de medida	circular sin tensión mecánica
Impedancia de entrada del dispositivo de visualización conectado a la carcasa	≥ 1 MΩ

La **incertidumbre intrínseca** es el error definido en las condiciones de referencia.

3.2. CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

Modelo	Monofásico 17, 25 y 35 cm		Trifásico 25 cm
Rango	3 A	▪ 30 A ▪ 300 A ▪ 3 000 A	▪ 30 A ▪ 300 A ▪ 3 000 A
Rango de medida especificado	0,5 ... 3 A	▪ 2 ... 30 A ▪ 5 ... 300 A ▪ 50 ... 3 000 A	▪ 5 ... 30 A ▪ 5 ... 300 A ▪ 50 ... 3 000 A
Relación salida/entrada (mV~/A~)	1000	▪ 100 ▪ 10 ▪ 1	▪ 100 ▪ 10 ▪ 1
Factor de pico máximo	1,5 a IN (I nominal)		
Incetidumbre intrínseca en % de la señal de salida	≤1% + 40 mV	▪ ≤1% + 4 mV ▪ ≤1,5% + 0,4 mV (I<10% IN) ▪ ≤1% + 0,4 mV (I≥10% IN) ▪ ≤1,5% + 0,04 mV (I<10% IN) ▪ ≤1% + 0,04 mV (I≥10% IN)	▪ ≤1% + 4 mV ▪ ≤1,5% + 0,4 mV (I<10% IN) ▪ ≤1% + 0,4 mV (I≥10% IN) ▪ ≤1,5% + 0,04 mV (I<10% IN) ▪ ≤1% + 0,04 mV (I≥10% IN)
Tensión de offset máx.	0 mVDC		
Desfase a 50 Hz	≤1° (0,5° típico)		
Tensión de salida máx.	- 4,5 Vpico ≤ V ≤ + 4,5 Vpico		
Respuesta en frecuencia *	10 Hz a 10 kHz	10 Hz a 20 kHz	10 Hz a 20 kHz

* Más allá de 300 ARMS, véanse la curva § 3.5.



El valor pico sólo está limitado por los elementos electrónicos de la carcasa de medida (piloto rojo **OL** encendido). El núcleo por sí solo puede soportar transitoriamente factores pico más altos sin riesgo de calentamiento o destrucción.

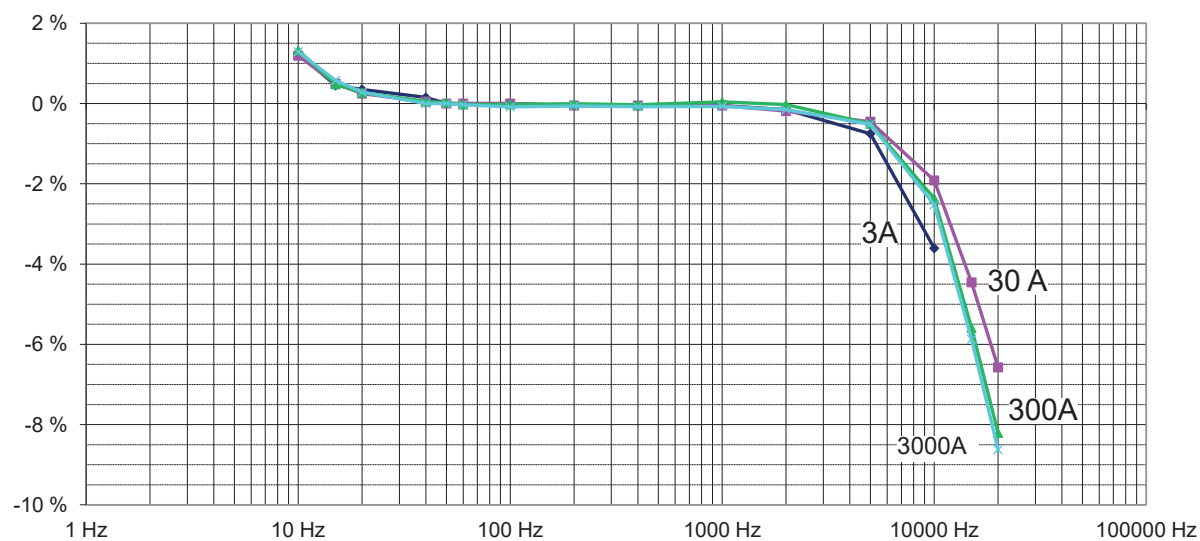
3.3. VARIACIONES EN EL RANGO DE USO

Magnitud de influencia	Rango de influencia	Error en % de la lectura	
		Típico	Máximo
Tensión pila	1,8 a 3,2 V	0,02%	0,1%
Temperatura	-10 a + 55 °C	0,15% / 10 °C	0,50% / 10 °C
Humedad relativa	10 a 90% HR	0,2%	0,5%
Tensión de alimentación USB	5 V	0,5 %	1,5 %
Posición del conductor en el sensor no deformado	Cualquier posición	1%	2,5%
Conductor adyacente por el que pasa una corriente AC	Conductor en contacto con el sensor	0,2%	1% (2% cerca del trinquete)
Deformación del sensor	Forma oblonga	0,2%	1%
Rechazo de modo común	600 V entre el envoltente y el secundario	100 dB	80 dB
Impedancia de entrada del instrumento de medida	10 kΩ a 10 MΩ	0,1%	

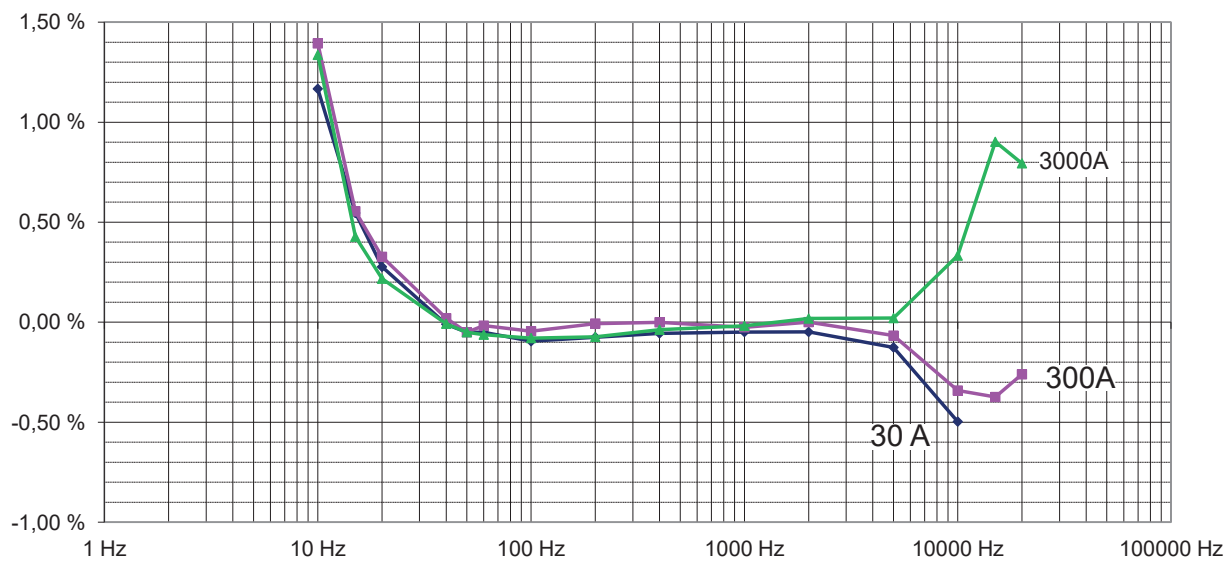
3.4. CURVAS TÍPICAS DE RESPUESTA EN FRECUENCIA

3.4.1. ERROR DE AMPLITUD

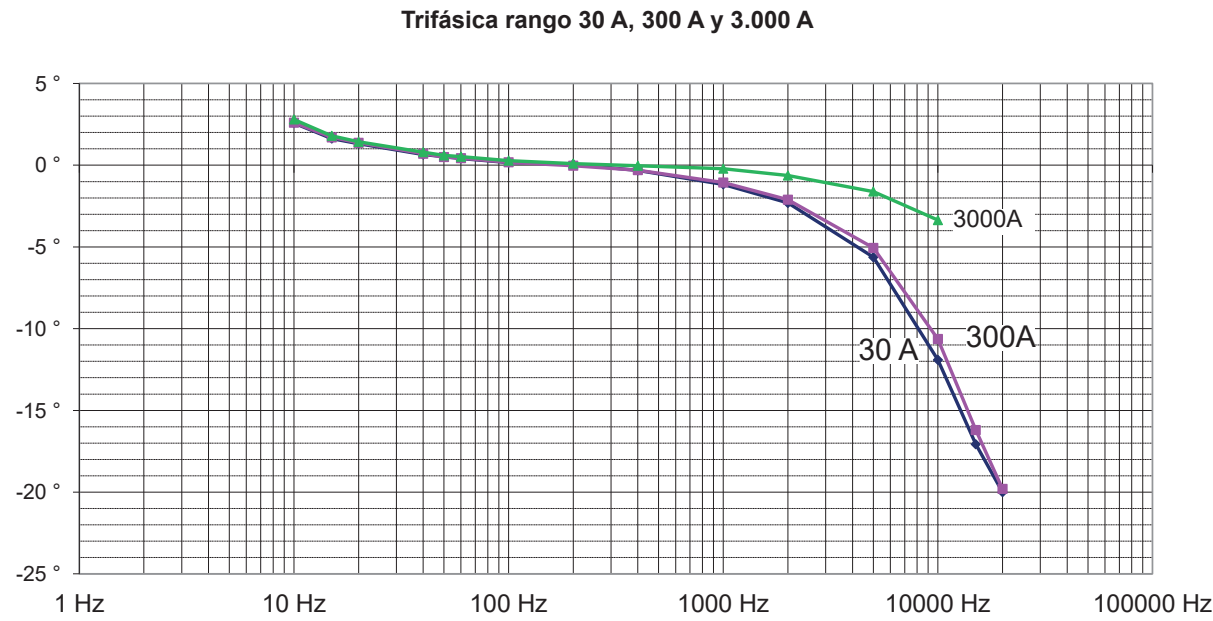
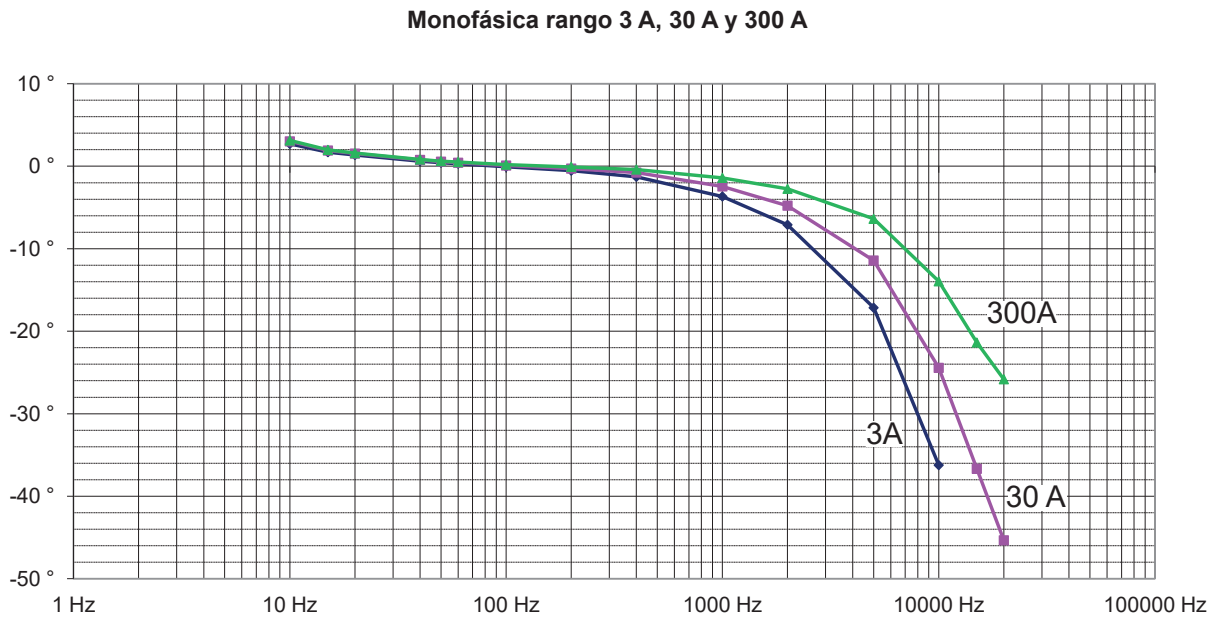
Monofásica rango 3 A, 30 A, 300 A y 3.000 A



Trifásica rango 30 A, 300 A y 3.000 A



3.4.2. ERROR DE FASE

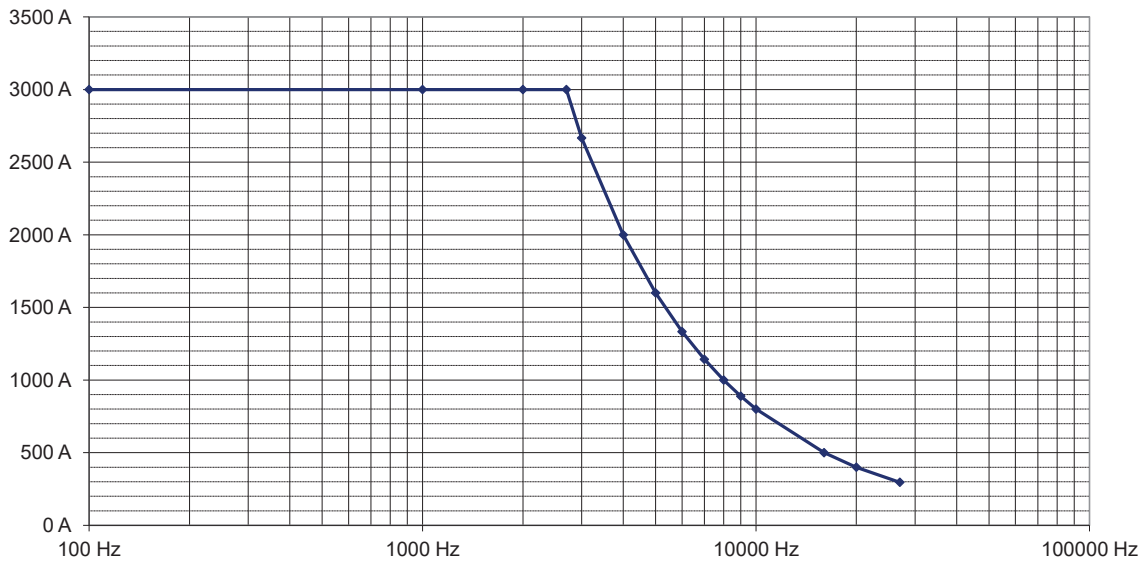


3.5. LÍMITE EN FRECUENCIA EN FUNCIÓN DE LA AMPLITUD

Para los rangos 3 A, 30 A, 300 A y 3.000 A:

Para una frecuencia ≤ 20 kHz, no hay reducción de potencia en frecuencia.

Rango 3000 A



3.6. ALIMENTACIÓN

3.6.1. POR PILAS

Dos pilas 1,5 V alcalina (tipo AA o LR6) alimentan el instrumento.

Masa de las pilas: aproximadamente 2 x 24 g.

La tensión nominal de funcionamiento se sitúa entre 1,8 y 3,2 V.

La autonomía media es de:

- MA110 monofásico
 - 300 h para un funcionamiento continuo
 - 1.800 medidas de 10 minutos
- MA130 trifásico
 - 500 h para un funcionamiento continuo
 - 3.000 medidas de 10 minutos

Cuando el instrumento no está conectado a la red eléctrica y cuando el piloto **On** está apagado, se deben cambiar las pilas (véase § 4.2).



En caso de no utilizar o almacenar el instrumento durante un largo período de tiempo, quite las pilas de la carcasa.

3.6.2. ADAPTADOR DE CA (OPCIONAL)

Se puede alimentar el instrumento mediante un adaptador de CA de estándar (5 Vdc 100 mA), dotado de una toma micro-USB de tipo B.

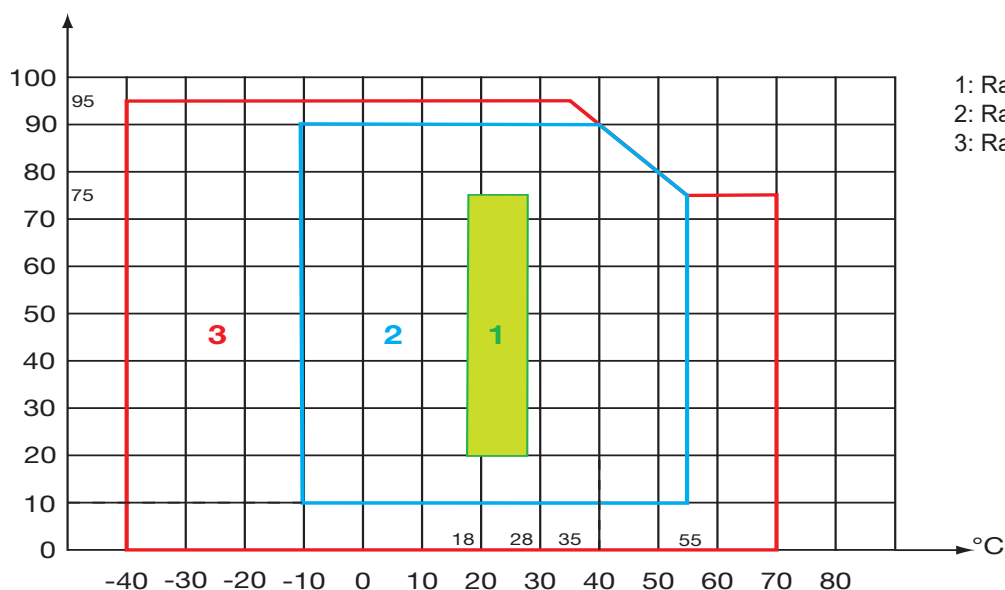
Cuando el adaptador está conectado y el conmutador está en **OFF**, el piloto **On** está encendido y no parpadea.

Cuando el instrumento está encendido, la intensidad del piloto **On** varía para indicar que las pilas son buenas. Si el piloto sigue encendido sin parpadear, es que se deben cambiar las pilas.

3.7. CONDICIONES AMBIENTALES

El instrumento debe utilizarse en las siguientes condiciones:

% HR



- 1: Rango de referencia
- 2: Rango de funcionamiento
- 3: Rango de almacenamiento (sin pila)

En caso de no utilizar o almacenar el instrumento durante un largo período de tiempo, quite las pilas de la carcasa. El sensor puede soportar una temperatura máxima de 90 °C durante 10 minutos.

Uso en interiores o exteriores sin lluvia

Grado de contaminación: 2.

Altitud: < 2.000 m.

3.8. CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

Núcleo

Longitud (mm)	170	250	350
Diámetro de la capacidad para abrazar (mm)	45	70	100

Cable apantallado de Ø 4 mm entre el sensor y la carcasa:

- MA110: 2 m de longitud
- MA130: 3 m de longitud

Carcasa:

- Dimensiones totales: 120 x 58 x 36 mm
- MA110: Salida por un cable con una longitud de 50 cm y 2 conectores macho de Ø 4 mm.
- MA130: Salida por un cable con una longitud de 50 cm y 3 tomas BNC.

Masa del instrumento:

- MA110: aproximadamente 300 g.
- MA130: aproximadamente 500 g.

Índice de protección:

IP 54 para la carcasa e IP 67 para el sensor flexible según IEC 60529.

El núcleo flexible tiene una buena resistencia a los aceites e hidrocarburos alifáticos.

3.9. CUMPLIMIENTO CON LAS NORMAS INTERNACIONALES

Seguridad eléctrica según IEC/EN 61010-2-032 para los sensores de tipo B .

Carcasa monofásica y cable de conexión al instrumento de medida	Carcasa trifásica y cable de conexión al instrumento de medida	Sensor y cable de conexión a la carcasa
Doble aislamiento	Doble aislamiento	Doble aislamiento
Categoría de medida: IV	Categoría de medida: III	Categoría de medida: IV
Tensión asignada: 600 V *	Tensión asignada: 600 V	Tensión asignada: 600 V *

*: o 1.000 V en categoría III.

Aislamiento doble o reforzado .

El adaptador de CA (opcional) 250 V.

3.10. COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA (CEM)

Emisión e inmunidad en medio industrial según IEC/EN 61326-1.

4. MANTENIMIENTO



Salvo las pilas, el instrumento no contiene ninguna pieza que pueda ser sustituida por un personal no formado y no autorizado. Cualquier intervención no autorizada o cualquier pieza sustituida por piezas similares pueden poner en peligro seriamente la seguridad.

4.1. LIMPIEZA

Desconecte todas las conexiones de la pinza y posicione el conmutador en **OFF**. Asimismo, asegúrese de que no haya cables abrazados.

Use un paño suave, ligeramente húmedo, y seque rápidamente con un paño seco. No se debe utilizar alcohol, solvente o hidrocarburo.

Procure que ningún cuerpo extraño impida el funcionamiento del dispositivo de trinquete del sensor.

4.2. CAMBIO DE LAS PILAS

Las pilas se deben cambiar cuando el piloto **On** no se enciende al encender el sensor.

- Desconecte todas las conexiones del instrumento y posicione el conmutador en OFF.
- Con un destornillador, desatornille los dos tornillos de cierre de la carcasa.
- Sustituya las pilas gastadas por dos pilas nuevas según la polaridad.



Las pilas y los acumuladores usados no se deben tratar como residuos domésticos. Llévelos al punto de recogida adecuado para su reciclaje.

- Cierre la carcasa y asegúrese de su completo y correcto cierre.
- Atornille los dos tornillos.

5. GARANTÍA

Nuestra garantía tiene validez, salvo estipulación expresa, durante **24 meses** a partir de la fecha de entrega del material. El extracto de nuestras Condiciones Generales de Venta está disponible en nuestro sitio Web.

<https://www.group.chauvin-arnoux.com/es/condiciones-generales-de-venta>

La garantía no se aplicará en los siguientes casos:

- utilización inapropiada del instrumento o su utilización con un material incompatible;
- modificaciones realizadas en el instrumento sin la expresa autorización del servicio técnico del fabricante;
- una persona no autorizada por el fabricante ha realizado operaciones sobre el instrumento;
- adaptación a una aplicación particular, no prevista en la definición del equipo o en el manual de instrucciones;
- daños debidos a golpes, caídas o inundaciones.



FRANCE

Chauvin Arnoux

12-16 rue Sarah Bernhardt

92600 Asnières-sur-Seine

Tel.: +33 1 44 85 44 85

info@chauvin-arnoux.com

www.chauvin-arnoux.com

INTERNATIONAL

Chauvin Arnoux

Tel.: +33 1 44 85 44 38

export@chauvin-arnoux.fr

Our international contacts

www.chauvin-arnoux.com/contacts

