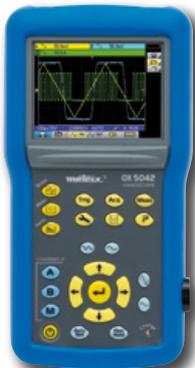


**CHAUVIN[®]
ARNOUX**
CHAUVIN ARNOUX GROUP

metrix[®]



Instrumentación
test y medida

Acerca del GRUPO CHAUVIN ARNOUX

CHAUVIN ARNOUX, empresa fundada en París (Francia) en 1893, lleva varios siglos desarrollando sus conocimientos especializados en el diseño, fabricación y comercialización de instrumentos de medida para profesionales.

Desde instrumentación portátil hasta equipamiento eléctrico fijo en sistemas de eficiencia energética, y desde el control integral de una cadena de proceso térmico hasta la metrología industrial, la oferta del Grupo CHAUVIN ARNOUX cubre todos los requisitos del cliente para todos los sectores (instaladores eléctricos, industria, organismos públicos, educación, investigación, etc.).

“CHAUVIN ARNOUX es una firma de referencia en el mercado de medición, tanto en Europa como a escala internacional”

Algunas cifras importantes:

- 10 filiales por todo el mundo
- 900 empleados
- 6 centros de producción
- 6 departamentos de I+D por todo el mundo
- 11% de la facturación invertida en I+D
- Ventas superiores a 100 millones de euros

Su socio para:

- eficiencia energética
- pruebas de normativa
- medidas medioambientales
- supervisión y dimensionamiento de instalaciones

**4 compañías
especializadas
en medición en
un solo grupo**



Aplicaciones

- Aplicaciones industriales y terciarias 4
- Aplicaciones domésticas 6

Test y control universal

- Pinzas multimétricas digitales 8
- Detectores de ausencia de tensión bipolares (VATs) 10
- Multímetros digitales 11
- Osciloscopios portátiles 14

Control y seguridad eléctrica

- Verificación de la seguridad de instalaciones 16
- Comprobadores de instalaciones eléctricas 17
- Comprobadores de aislamiento 18
- Medidores de tierra y resistividad 21
- Medidores de tierra y resistividad con adaptador para torres de alta tensión 22
- Kits de tierra y resistividad 22
- Pinzas de tierra y comprobadores de bucle de tierra 23
- Micróhmetros 24
- Medidores de relación de transformación monofásicos 24

Potencia, energía, calidad y perturbaciones

- Síntomas de perturbaciones en una red eléctrica 25
- Normativas 25
- Analizadores de energía para redes eléctricas trifásicas 26
- Analizadores de potencia para redes eléctricas 29
- Registradores de potencia y energía 30

Control y medida física

- Termómetros sin contacto 31
- Luxómetros 31
- Tacómetros y accesorios 31

Medida de corriente

- Medidas de corriente AC y AC/DC 32
- Medidas con osciloscopios 33
- Amperímetros con sensores flexibles 34
- Sensores de corriente flexibles 35

Accesorios de prueba y medida

- Puntas de prueba 36
- Accesorios de protección y transporte 38

Índice

- Por funciones 39
- Por producto 39



DigiFlex
Medidas de corriente

C.A 5277
Multímetros digitales
TRMS AC, DC y AC+DC
Pruebas, mantenimiento
y verificación
1000 VAC/1000 VDC
600 V CAT IV / 1000 V CAT III

Gama HANDSCOPE
Para mantenimiento:
osciloscopio, analizador
de armónicos, multímetro
y registrador,
comunicación USB

F205
Corriente hasta
600 AAC / 900 ADC
Tensión hasta 1000 V
Min/Máx/Pico/ Δ Rel

MTX Mobile
Registrador-multímetro
de alta precisión

MX 57Ex
Multímetro ATEX para entornos
difíciles (gas y polvo)

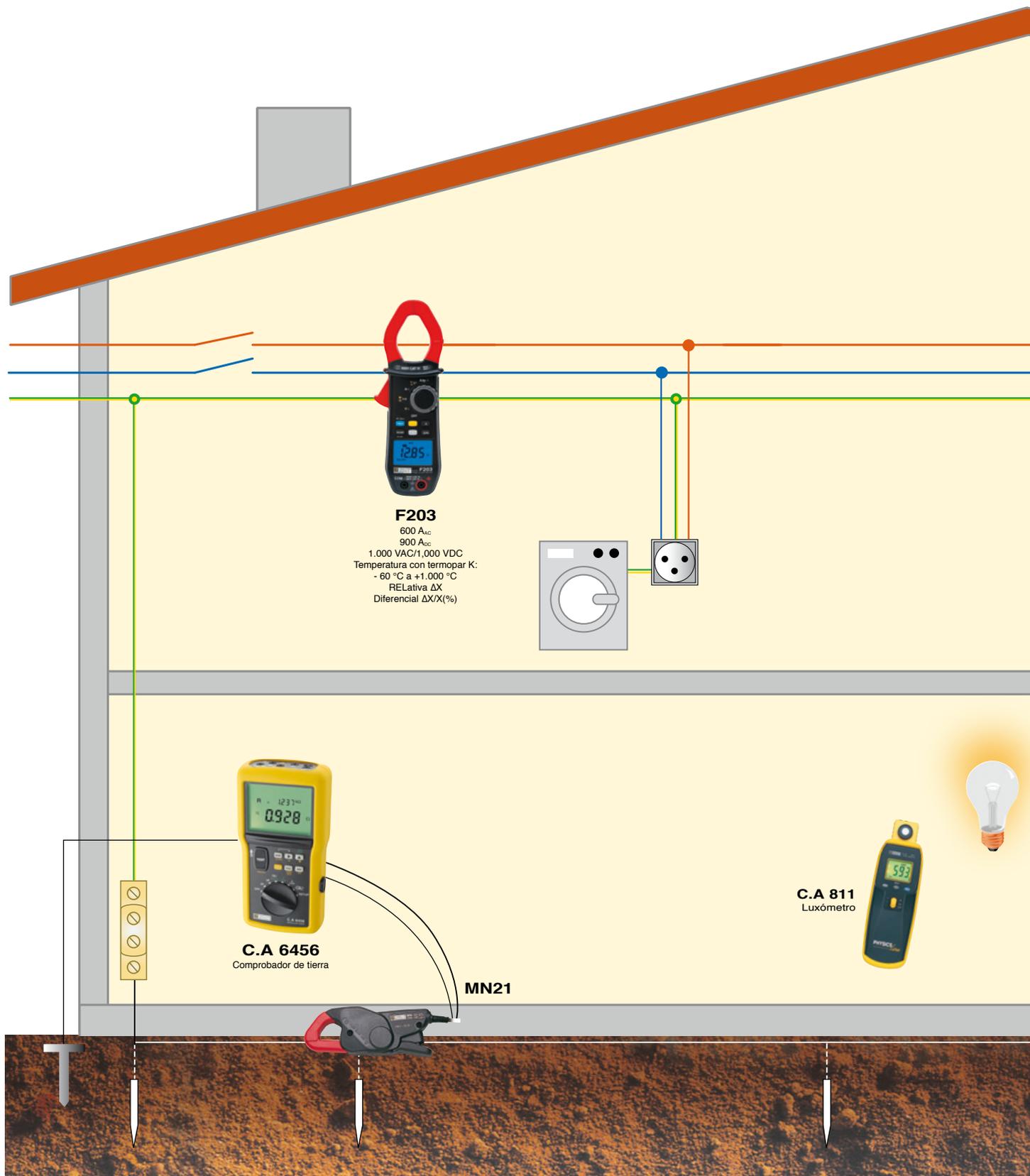
MX 24 Concept
Multímetro TRMS
multifunción

C.A 8230
Medidas de calidad
de red y energía. La herramienta
ideal para la detección inicial
de armónicos

C.A 6525
Medidas de aislamiento (con
instalación desconectada) y
medidas de continuidad

C.A 6549
Medidas de resistencia de
aislamiento a 5 kV
(con instalación desconectada)
Modo DAR/PI/DD/C/I, Ramp

Aplicaciones domésticas



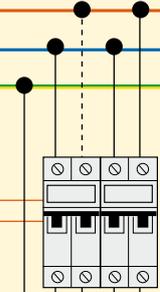
C.A 6116 N
Comprobación de instalaciones eléctricas



F403
1.000 A_{AC}
1.500 A_{DC}
1.000 V_{ACDC}
Valores de potencia
monofásica y trifásica total
Análisis frecuencial
RELativa ΔX
Diferencial ΔX/X(%)



C.A 6523
Medidas de aislamiento
y continuidad



C.A 760N
Detector
de ausencia
de tensión
bipolar



MX 22
Continuidad, tensión,
corriente y Min/Máx



C.A 871
Comprobador de difusión
térmica en una habitación



C.A 5275

Test y control universal

Pinzas multimétricas digitales

3 series de pinzas para 3 rangos de medida:
¡descubra nuestra gama y escoja su pinza!

F200
600 A_{AC} / 900 A_{DC}

F400
1.000 A_{AC} / 1.500 A_{DC}

F600
2.000 A_{AC} / 3.000 A_{DC}

Tensión de hasta 1.000 V + Resistencia, continuidad acústica + **TrueInRush**

F201 / F401 / F601

Aplicaciones de AC

Lo imprescindible para instalaciones y equipos alimentados por la red eléctrica

F203 / F403 / F603

Aplicaciones de AC o DC

Corriente DC
Temperatura
Función adaptador
 Δ REL

F205 / F405 / F605

Aplicaciones mixtas AC+DC + comprobación y mantenimiento

Potencia
THD
 Δ REL
Mín/Máx/Pico
Rotación de fases

F407 / F607

Aplicaciones mixtas AC+DC + análisis y verificación

Potencia
Armónicos
Ripple
Registro
Software PC



La función Adaptador

permite aumentar las posibilidades del instrumento mediante el uso de sondas de medida (luxómetro, temperatura I/R, tacómetro, etc.) con salida de tensión (AC o DC).

Un sistema ingenioso que permite leer directamente la magnitud medida.

Rotación de fases

Para determinar el orden de fases, el uso de un sistema de medida a "2 hilos" con microprocesador permite librarse de las exigencias y defectos originados por instrumentos de tecnología resistiva o capacitiva, durante el uso de accesorios de protección personal (guantes, alfombras, etc.) o de un transformador de aislamiento.

Ripple (tasa de ondulación)

La tasa de ondulación o "rizado" (ripple) es un parámetro que permite cuantificar la calidad del filtrado en el caso de corrientes rectificadas y luego filtradas. Cuanto más baja la tasa de ondulación, más efectivo será el filtrado. En el caso de una fuente conmutada, la tensión suministrada consta de un rizado residual, especialmente de alta frecuencia. Este rizado es nocivo para los equipos electrónicos, y debe ser reducido al mínimo.

Serie F400

Aplicaciones de baja tensión y potencia baja y mediana

- 1.000 AAC (o AC+DC) / 1.400 ADC
- Diámetro de la capacidad de encierre 48 mm
- Adquisición de TRMS
- Función TrueInRush

Serie F600

Aplicaciones de baja tensión y alta potencia

- 2.000 AAC (o AC+DC) / 3.000 ADC
- Diámetro de la capacidad de encierre 60 mm
- Adquisición de TRMS
- Función TrueInRush



TrueInRush

1000 V CAT IV



	F201	F203	F205	F401	F403	F405	F407	F601	F603	F605	F607	
Especificaciones												
Diámetro de la capacidad de encierre	Ø 34 mm			Ø 48 mm				Ø 60 mm				
Visualización	LCD	LCD retroiluminada		LCD retroiluminada				LCD retroiluminada				
Resolución	6.000			10.000				10.000				
Número de valores visualizados	1			1		3		1		3		
Tipo de adquisición	TRMS [AC]	TRMS [AC]/DC	TRMS [AC, AC+DC]/DC	TRMS [AC]	TRMS [AC]/DC	TRMS [AC, AC+DC]/DC		TRMS [AC]	TRMS [AC]/DC	TRMS [AC, AC+DC]/DC		
Rangos automáticos (Autorange)	Sí			Sí				Sí				
Detección AC/DC automática	Sí			Sí				-	Sí			
AAC	0,15 to 600 A (900 A pico)			1.000 A				2.000 A (3.000 A pico)				
ADC	0,15 to 900 A pico			1.500 A pico				3.000 A				
AAC+DC	0,15 to 600 A (900 A pico)			1.000 A (1.500 A pico)		1.000 A (1.500 A pico)		2.000 A (3.000 A pico)		2.000 A (3.000 A pico)		
Mejor precisión	1 % R + 3 cts			1 % R + 3 cts				1 % R + 3 cts				
VAC	0,15 to 1.000 A (1.400 A pico)			1.000 V				1.000 V				
VDC	0,15 to 1.400 V			1.400 V				1.400 V				
VAC+DC	0,15 to 1.000 V (1.400 V pico)			1.000 A (1.400 A pico)		1.000 A (1.400 A pico)		1.000 A (1.400 A pico)		1.000 A (1.400 A pico)		
Mejor precisión	1 % R + 3 cts			1 % R + 3 cts				1 % R + 3 cts				
Frecuencia de V / I	60 kΩ			Sí / -				Sí / Sí				
Resistencia	60 kΩ			100 kΩ				100 kΩ				
Continuidad acústica	Ajustable entre 1 Ω y 599 Ω			Ajustable entre 1 Ω y 999 Ω				Ajustable entre 1 Ω y 999 Ω				
Prueba de diodo (unión de semiconductor)	Sí			Sí				Sí				
Adaptador	Sí			Sí				Sí				
Potencias monofásicas y trifásicas	Sí			Sí				Sí				
temperatura (tipo K) activas (W) reactivas (VAR) aparentes (VA)	°C: -60,0 to +1.000,0 °C / °F: -76,0 to +1.832 °F			°C: -60,0 to +1.000,0 °C / °F: -76,0 to +1.832 °F				°C: -60,0 to +1.000,0 °C / °F: -76,0 to +1.832 °F				
FP / DPF	Sí / No			Sí / -		Sí / Sí		Sí / -		Sí / Sí		
Análisis de armónicos THD, / THD,	Sí / Sí			Sí / Sí				Sí / Sí				
Análisis frecuencial	No			No		Rango 25		Rango 25				
Rotación de fases (método a 2 hilos)	Sí			Sí				Sí				
Funciones												
Medida de sobreintensidades	Sí			Sí				Sí				
Arranque del motor	Sí			Sí				Sí				
Evolución de la carga (TrueInrush)	Sí			Sí				Sí				
Hold	Sí			Sí				Sí				
Mín / MÁX	Sí			Sí				Sí				
Peak+ / Peak-	Sí			Sí				Sí				
RElativa ΔX	Sí			Sí		Sí		Sí		Sí		
Diferencial ΔX / X(%)	Sí			Sí		Sí		Sí		Sí		
Auto Power Off	Sí			Sí				Sí				
Registro de datos								Sí		Sí		
Interfaz de comunicación								Bluetooth		Bluetooth		
Seguridad eléctrica según IEC 61010	600V CAT IV			1.000 V CAT IV - 1.000 V CAT III				1.000 V CAT IV - 1.000 V CAT III				
Alimentación	1 x 9 V LF22			4 x 1,5 V AA				4 x 1,5 V AA				
Dimensiones / Peso	78 x 222 x 42 mm / 340 g			92 x 272 x 41 mm / 600 g				111 x 296 x 41 mm / 640 g				
Garantía	3 años											

Test y control universal

Detectores de ausencia de tensión (VATs)

> C.A 740N y C.A 760N

- Cumplen la Edición 2 del estándar IEC 61243-3
- Cubren los requisitos del estándar EN 50110-1



Especificaciones	C.A 740N	C.A 760N
Detector de ausencia de tensión		
Tensión	12 V _{AC} ≤ U ≤ 690 V _{AC} 12 V _{DC} ≤ U ≤ 750 V _{DC}	
Frecuencia	DC, 16 2/3 a 800 Hz	
Impedancia	> 300 kΩ	> 400 kΩ
Pico de máxima intensidad	3,5 mA RMS	
Indicador de polaridad	Sí	
Indicador de tensión peligrosa redundante	El LED rojo de muy baja tensión (ELV) indica que la tensión es superior a la tensión extrabaja de seguridad (SELV) y cuanto mayor es la tensión presente, más rápido parpadea	
Identificación de fase / neutro	Sobre 50 V (45 – 65 Hz) / Sobre 150 V (16 2/3 – 45 Hz)	
Aviso acústico de continuidad		
Umbral de disparo	100 Ω típico (150 Ω máx.)	
Test de continuidad ampliado		2 kΩ, 60 kΩ, 300 kΩ
Intensidad de test	≤ 1 mA	
Tensión de cortocircuito	≤ 3.3 V	
Protección	hasta 1.000 V	
Rotación de fases	No	Método a 2 hilos
Tensión entre fases	—	50 V ≤ U ≤ 690 V _{AC} (45 - 400 Hz)
Indicador acústico	Pitido intermitente para detección de tensión / Pitido continuo para continuidad	
Estándares y seguridad eléctrica	CEI 61010 600 V CAT IV	
Carcasa de protección	Carcasa: IP65 – Sondas de prueba (opcionales): IP2X	
Condiciones ambientales	Funcionamiento de -15 °C a +45 °C / 20 a 95% RH	
Alimentación	2 x 1,5 V (AAA ó LR3)	
Autonomía de la pila	7.500 x 10s medidas	7.000 x 10s medidas
Dimensiones / Peso	163 x 64 x 40 mm / 210 g	

Se entrega con

1 detector de ausencia de tensión en un blíster con una punta de prueba de Ø 2 mm de color negro con tapa de seguridad de cristal, 1 sonda de prueba de Ø 2 mm de color rojo con tapa de seguridad de cristal, 1 correa para muñeca, 2 pilas de 1,5 V LR03/AAA y 1 manual de usuario en 5 idiomas.

Versión IP2X: 1 juego de puntas de prueba IP2X de Ø 4 mm y 0,85 m de largo (color negro) y 0,25 m de largo (color rojo), 1 correa para muñeca, 2 pilas de 1,5 V LR03/AAA y 1 manual de usuario en 5 idiomas.

Referencias y accesorios

C.A 740N.....	P01191741Z
C.A 760N.....	P01191761Z
C.A 740N IP2X.....	P01191741B
C.A 760N IP2X.....	P01191761B
Adaptador para tomas de corriente 2P+E.....	P01101997Z
Sonda de test de recambio para conformidad de VAT con IEC 61243-3.....	P01102008Z
Punta de prueba de recambio de color negro para conformidad de VAT a IEC 61243-3.....	P01102009Z
Adaptador para piqueta de seguridad.....	P01102034
Tapa de seguridad de cristal para sonda de prueba D2 (x 10).....	P01102033
Juego de 2 puntas de 0,25 m y 0,85 m de largo con sondas de prueba IP2X de Ø 4.....	P01295285Z
Juego de 2 puntas de 1,5 m de largo con sondas de prueba IP2X de Ø 4.....	P01295462Z
Bolsa 200 x 100 x 40 mm.....	P01298065Z
Correa para muñeca.....	P03100824
Bolsa Multifix, 120 x 20 x 60 mm.....	P01298074

Multímetros digitales TRMS AC, DC, AC+DC

Categoría IV para máxima seguridad,
versátiles para su uso en campo



		C.A 5271	C.A 5273	C.A 5275	C.A 5277
Visualización		6.000 cuentas	2 x 6.000 cuentas con retroiluminación		
Gráficos		61 + 2 elementos	61 + 2 elementos, modo dual (escala completa/centro en cero)		
Adquisición		TRMS AC /DC		TRMS AC / DC / AC+DC	
Rango de medida		5 medidas / segundo			
(Autorange) / Desactivable		Sí / No	Sí / Sí		
Rangos automáticos		Sí		No	
V_{DC}	Rangos	600 mV / 6V / 60V / 600 V / 1.000 V		60 mV / 600 mV / 6 V / 60 V / 600 V / 1.000 V	
	Precisión típica	0,2 % + 2 cts		0,09 % + 2 cts	
	Resolución	0,1 mV a 1 V		0,01 mV a 1 V	
V_{AC}	Rangos	600 mV / 6 V / 60 V / 600 V / 1.000 V		60 mV / 600 mV / 6V / 60 V / 600 V / 1.000 V	
	Resolución	0,1 mV a 1 V		0,01 mV a 1 V	
	Ancho de banda	40 Hz to 3 kHz		40 Hz a 10 kHz	
V_{Low AC} (baja impedancia + filtro paso bajo)	Rangos	600 mV / 6V / 60V / 600V / 1.000 V			
	Resolución	0,1 mV a 1 V			
V_{AC + DC}	Rangos	60 mV / 600 mV / 6V / 60 V / 600 V / 1.000 V			
	Resolución	0,01 mV a 1 V			
A_{DC}	Rangos	6 A / 10 A (20 A / 30 s)		6.000 μ A / 60mA / 600 mA / 6 A / 10 A (20 A / 30 s)	
	Resolución	0,001 A a 0,01 A		1 μ A a 0,01 A	
A_{AC}	Rangos	6 A / 10 A		6.000 μ A / 60 mA / 600 mA / 6 A / 10 A (20 A / 30 s)	
	Resolución	0,001 A a 0,01 A		1 μ A a 0,01 A	
	Rangos			6.000 μ A / 60 mA / 600 mA / 6 A / 10 A (20 A / 30 s)	
A_{AC + DC}	Resolución			1 μ A a 0,01 A	
	Rangos	600 Ω / 6.000 Ω / 60 k Ω / 600 k Ω / 6 M Ω / 60 M Ω			
Resistencia	Resolución	0,1 Ω a 0,1 M Ω			
	Continuidad acústica	Sí			
Diodo de prueba		Sí			
Hz	Rangos	600 Hz / 6 kHz / 50 kHz			
	Resolución	0,1 Hz a 10 Hz			
Capacidad	Rangos	6 nF / 60 nF / 600 nF / 6 μ F / 60 μ F / 600 μ F / 6 mF / 60 mF			
	Resolución	0,001 nF (1pF) a 10 μ F			
T°	Rangos	-59.6 °C a +1.200 °C -4 °F a +2.192 °F		-59.6 °C a +1.200 °C -4 °F a +2.192 °F	
	Resolución	0,1° a 1 °		0,1° a 1 °	
Función Hold		Sí			
Mín / Máx (100 ms)		No	Sí		
Función Peak+/Peak- (1 ms)		No		Sí	
Medida diferencial (X) / Relativa (DX/X%)		No		Sí	
Apagado automático		Sí (desactivable)			
Alimentación		1 x 9 V			
Dimensiones / Peso		90 x 190 x 45 / 400 g			

Se entrega con

Multímetro C.A 5270 con puntas banana, sondas de prueba, una pila de 9 V y un CD que contiene el manual de usuario y la guía de inicio rápido.

C.A 5271 modelo estándar

C.A 5273 con sensor de temperatura de termopar K

C.A 5275 con bolsa y adaptador Multifix

C.A 5277 con sensor de temperatura de termopar K, bolsa y adaptador Multifix

Para pedidos

C.A 5271 TRMS AC/DC multímetro	P01196771
C.A 5273 TRMS AC/DC multímetro	P01196773
C.A 5275 TRMS AC+DC multímetro	P01196775
C.A 5277 TRMS AC+DC multímetro	P01196777

Pruebas y medidas universales

Multímetros digitales

El MX 57Ex tiene las certificaciones ATEX e IECEx y se puede utilizar en entornos explosivos y no explosivos.



La gama MX HD de multímetros IP 67 cubre los requisitos para entornos difíciles.

Están totalmente protegidos frente al polvo y los efectos de una inmersión temporal.



	MX 22	MX 24B	MX 44HD	MX 58HD	MX 59HD	MX 57Ex
Referencia	MX0022-Z	MX0024-G	MX0044HD	MX0058HD	MX0059HD	MX0057CX
Visualización	4.000 cuentas	5.000 cuentas	4.000 cuentas	5.000 / 50.000 cuentas	50.000 cuentas	50.000 cuentas
Gráficos	Sí			Analogógicos, 34 segmentos, 20 medidas/s		
Tipo de medida	AVG	TRMS	AVG	TRMS AC y AC+DC		
Tensión DC	600 V	1.000 V	1.000 V	5 calibres de 500 mV a 600 V		
Tensión AC	600 V	750 V	750 V	5 calibres de 500 mV a 600 V		
Ancho de banda	500 Hz	1 kHz	1 kHz	50 kHz	100 kHz	50 kHz
Corriente AC/DC	400 μ A, 4-40-400 mA, 4 A, 10 A	500 mA/10 A	40 mA/10 A	5 mA, 50 mA 500 mA, 20 A (30s)	500 μ A, 5 mA, 50 mA and 500 mA 20 A (30s)	
Frecuencia	4 MHz	500 kHz	–	Rango de 0,62 Hz a 500 kHz		
Otras medidas						
Resistencia	40 M Ω	50 M Ω	6 rangos de 400 Ω a 40 M Ω	6 rangos de 500 Ω a 50 M Ω		
Continuidad acústica	< 40 Ω	10 a 20 Ω	20 a 40 Ω	Umbral de detección de 10 Ω a 20 Ω - tiempo de respuesta 1 ms		
Prueba de diodo	0 a 4 V	0 a 2 V	0 a 3 V	0 a 2 V		
Capacidad	–	50 nF a 50 mF	4 nF a 40 μ F	7 rangos de 50 nF a 50 mF		
Temperatura	–	–	–	–	-200 °C a +800 °C / sondas Pt100 y Pt1000	
Otras medidas	Mín / Máx	Mín / Máx		Ciclo de trabajo	Ciclo de trabajo – función dB	Ciclo de trabajo - función dB y potencia resistiva U ² /R Ancho de impulso – temporizador Contador de eventos
Grado de protección	IP 40			IP 67		
Seguridad	CAT III 600 V		CAT III 600 V	IEC 61010-1 CAT IV 600 V		Directiva ATEX 94/9/CE, EN/IEC 60079-0-EN; IEC 60079-11, EN/IEC 61241-11-EN/IEC 61241-0, EN/IEC 61010- 1-600 V CAT III, Certificado de inspección CE tipo LCIE 02 ATEX 6005X y otras clausulas 01, 02, 03, 04 189 x 82 x 40 mm
Dimensiones	170 x 80 x 35 mm		189 x 82 x 40 mm	230 x 155 x 65 mm		189 x 82 x 40 mm
Peso	300 g		400 g	500 g		400 g
Se entrega con	Funda antichoque, 2 puntas de seguridad, pila de 9 V (instalada), certificado de verificación y manual de usuario		Puntas de prueba de seguridad, funda antichoque, 2 pilas de 1,5 V, 2 fusibles instalados y manual de usuario	Puntas de prueba de seguridad de PVC, funda antichoque, pila de 9 V, 2 fusibles instalados y manual de usuario	Puntas de prueba de seguridad de silicona, funda antichoque, pila de 9 V, 2 fusibles instalados y manual de usuario	Bolsa de transporte, puntas de prueba de seguridad, 1 fusible de seguridad intrínseca del recambio y manual de usuario



Multímetros digitales Gama MTX Mobile



	MTX 3283	MTX 3282	MTX 3281
Referencia	<i>Multímetros de la familia MTX Mobile:</i>		
Resolución de visualización	Acceso directo con una sola mano a las funciones gracias al conmutador electrónico de medida.		
Visualizador analógico	Gran visualizador LCD gráfico orientable.		
Gráfica de medidas a lo largo del tiempo	Terminales de medida "A" o "V" dedicados que permiten la selección automática de la función correspondiente, en modo AC+DC con rango automático por defecto		
Retroiluminación / Apagado automático	Puentes ópticos RS232 y USB, puerto Bluetooth		
Medidas TRMS	Ver más abajo		
Precisión básica para tensión DC	1 o 4 visualizadores simultáneos o 100.000 ctas cada uno		
Ancho de banda	Gráficos rápidos asociados al gráfico o a las medidas digitales		
AutoPeak para factor de cresta	Visualización automática de las medidas de los últimos 60 s		
Medidas disponibles	Tiempo de retroiluminación ajustable de 10 s a permanente / Activable por el usuario		
Rangos de tensión AC y DC	AC y AC+DC para tensiones y corrientes		
Precisión básica para tensión AC	0,02 % +8 D	0,03 % +8 D	0,1 % +8 D
Corriente AC y DC	200 kHz	100 kHz	50 kHz
Precisión básica para corriente DC / AC	Detección y gestión automática del factor de cresta de las señales medidas		
Terminal único A / simultáneo U e I	rangos de 100,000 mV a 1.000,00 V		
Resistencia / Prueba de continuidad	0,3 % +40 D	0,3 % +40 D	0,7 % +40 D
Frecuencia / Período / Ciclo de trabajo	rangos de 1.000,00 mA a 20,000 A		
Duración de impulsos / Contador	0,08 % +8 D / 0,3 % +30 D		0,08 % +8 D / 1 % +30 D
Capacidad / Prueba de diodo	Rangos automáticos en terminal único A, 1 fusible / utilizando 3 puntas		
Temperatura Pt100 / 1000 / J/K TC	Rangos de 1000,00 Ω a 50,000 MΩ / Prueba rápida de continuidad de 5 ms		
dBm / Potencia resistiva	0,6200 Hz a 2,000 MHz / sí / sí		
Pico U e I / Factor de cresta	100 μs a 12,5 s / 99.999		no / no
Proceso de medida	rangos de 10,00 nF a 10,00 mF / de 0 a 2,6000 V		
Función hold de visualizador	sí / sí		
Monitorización Mín / Máx / Avg	no / no		
Medidas relativas	Picos periódicos o únicos con una duración de 250 ms mín. / Cálculo del factor de cresta de señal		
Medidas de magnitudes físicas	Manual (Hold) o Automático con medida estable (AutoHold)		
Almacenamiento de medidas	Fecha y hora		Fecha y hora relativa
Registro de hora/fecha	Desviación absoluta, desviación en % y referencia / visualización de frecuencia y desviación en dB		
Función SPEC	Tecla de "medida favorita", escala y unidad física		
Interfaces (según modelo)	6.500 medidas + gráfico		4 x 150 medidas + gráfico
EMC / Seguridad	Fecha y hora		
Selección V/A / Alarma de entrada	Visualización de las tolerancias del instrumento para cada tipo de medida		
Visualizador protegido orientable	RS232 óptico aislado / USB óptico aislado / Bluetooth inalámbrico (100 m sin obstáculos)		
Conmutador electrónico	Emisión e inmunidad según EN61326-1 / IEC61010 Cat. IV-600 V, Cat. III-1000 V		
Batería protegida/acceso a fusible	Automática según la posición de la punta / Avisador acústico y alarma visual para A		
Calibración de software "caja cerrada"	Uso en sobremesa o para llevar en cinturón (manos libres) / Protección durante transporte		
	Sin averías mecánicas / Gestión de seguridad total		
	Compartimentos separados con desconexión obligatoria de puntas		
	Optimización de ajustes (software de calibración SX-MTX328x opcional)		

Se entrega con

MTX3281B: MTX 3281 con puntas banana Ø 4 mm, 3 pilas LR6, fusible HRC, 10 x 38 mm 1000 V-T11A-20 kA y manual de usuario abreviado en 5 idiomas.

MTX3282B: MTX 3282 con puntas banana Ø 4 mm, 3 baterías recargables AA NiMH con adaptador/ cargador de toma de corriente, fusible HRC, 10 x 38 mm 1000 V-T11A-20 kA y manual de usuario abreviado en 5 idiomas.

MTX3283B: MTX 3283 con puntas banana Ø 4 mm, 3 baterías recargables AA NiMH, fusible HRC, 10 x 38 mm 1000 V-T11A-20 kA y manual de usuario abreviado en 5 idiomas.

Referencias

MTX3281B-COM: MTX3281B + USB cable and SX-DMM software
MTX3282B-COM: MTX3282B + USB cable and SX-DMM software
MTX3283B-COM: MTX3283B + USB cable and SX-DMM software

MTX3281B-BT: MTX3281B + Bluetooth and SX-DMM software
MTX3282B-BT: MTX3282B + Bluetooth and SX-DMM software
MTX3283B-BT: MTX3283B + Bluetooth and SX-DMM software

MTX3281B-P: estuche con kit "manos libres" HX0052 y pinza amperimétrica MN09, 2 pinzas cocodrilo, 2 pinzas para cable y 1 CD-ROM que contiene los manuales de usuario en 5 idiomas.

MTX3282B-P: estuche con kit "manos libres" HX0052 y 1 adaptador de sonda de termopar 1K, 1 cable USB y software de adquisición SX-DMM, 2 pinzas cocodrilo, 2 pinzas para cable y 1 CD-ROM que contiene los manuales de usuario en 5 idiomas.

MTX3283B-P: estuche con kit "manos libres" HX0052 y 1 punta banana con pinza para componentes SMD (HX0064), 1 cable USB y software de adquisición SX-DMM, 2 pinzas cocodrilo, 2 pinzas para cable y 1 CD-ROM que contiene los manuales de usuario en 5 idiomas.

Test y control universal



Osciloscopio portátil gama SCOPIX®

ScopiX

El OX 7202 y OX 7204 ofrecen un ancho de banda de 200 MHz, almacenamiento en tarjeta SD extraíble y una nueva pantalla táctil TFT. Existen 2 versiones del OX 7104 y OX 7042 que están especialmente diseñados para aplicaciones en redes eléctricas.



	OX 7042	OX 7062	OX 7102	OX 7104	OX 7202	OX 7204
Ancho de banda	40 MHz	60 MHz	100 MHz	100 MHz	200 MHz	200 MHz
Canales	Banda pasante con filtros					
Seguridad IEC 61010	2 canales aislados		4 canales aislados		2 canales aislados	4 canales aislados
Velocidad de muestreo por canal	Cat. III – 600 V					
Detección de transitorios	Cat. III – 600 V					
Resolución vertical	Cat. III – 600 V					
Modos de visualización	Cat. III – 600 V					
Unidades de escala y físicas	2,5 GS/s en modo de un solo disparo o 100 GS/s para señales periódicas					
Osciloscopio digital	Captura de glitch – duración mínima 2 ns					
Sensibilidad de entrada	12 bits que proporcionan una resolución vertical de 0,025 %					
Base de tiempos	Vector, interpolación, persistencia (envolvente), promediado (factores 2 a 64)					
Memoria	Definición de un factor y de la unidad correspondiente					
Curvas de referencia en pantalla	2,5 mV a 200 V/div (156 µV máx. con zoom gracias a la resolución de 12 bit)					
Medidas automáticas con cursor	1 ns a 200 s/div, 100 ms a 200 s/div modo Roll					
Disparo	Hasta 200 curvas de 2.500 puntos (incluyendo el formato "texto" universal) – profundidad de memoria de hasta 50 k					
Funciones de cálculo en canales	Almacenamiento de memoria de hasta 2 GB en tarjeta SD extraíble					
Multímetro TRMS (AC, AC+DC)	1 por canal activo (1 a 4) / Almacenamiento directo mediante tecla dedicada					
Canales de medida con ancho de banda de 200 kHz	19 medidas simultáneas en una curva o desviaciones respecto a la curva de referencia – resolución de 12 bit					
Funciones de medida	Flanco, duración de impulso, retardo, contaje, vídeo con contador de líneas, en una de las 16 medidas automáticas					
Gráficos de medidas con cursores	FFT en 2.048 puntos, +, -, x, / y generador de funciones complejas					
Analizador de armónicos*	2 canales aislados					
Análisis multicanal (2 o 4 según modelo)	4 canales aislados		2 canales aislados		4 canales aislados	
Medidas simultáneas	Tensión, corriente, frecuencia, resistencia, capacidad, temperatura (Pt 100, termopar K), prueba de diodo y continuidad acústica, modo relativo, modo mín/má					
Registrador digital de 12 bit*	Duración de 5 minutos a 31 días, almacenamiento de datos en formato "texto" universal – disparo según umbral					
Registro multicanal	61 rangos, frecuencia fundamental de 40 Hz a 450 Hz					
Condiciones de registro	Vrms total, THD y rango seleccionado (% fundamental, fase, frecuencia, Vrms)					
Análisis de registros	Duración 2 s a 31 días, modo normal o captura de 510 fallos con predisparo – intervalo de muestreo a partir de 40 µs					
Medida de potencia*	Según umbral o ventana, condiciones simultáneas en varios canales – registro en memoria o disco duro de PC					
Funciones de medida	Unidades de escala o físicas, medida con cursores, búsqueda de fallos, zoom, etc.					
Armónicos	Potencia activa monofásica o trifásica y factor de potencia					
Especificaciones generales	Análisis de armónicos sobre potencia aparente					
Interfaz de operario tipo Windows	B/N o color*		Color			
Visualización simultánea de curvas	Hasta 4 curvas + 4 curvas de referencia en pantalla / modo de curva "pantalla completa"					
Comunicación PC / Impresión	RS232 aislado*, USB* o Ethernet 10 Mb / Impresoras de red o Centronics / Modo FTP para uso del disco duro de PC para almacenamiento de copia de seguridad / Modo LPD para impresión con una impresora conectada a un PC / Servidor web con visualización en tiempo real, control remoto y medida automática					
Alimentación por batería recargable	Autonomía de la batería hasta 4 horas, carga rápida en 2 horas sin extraer baterías					

*Según modelo u opción

Referencias y estado de entrega

OX7042-MSD • OX7042-CSD • OX7062-CSD
OX7102-CSD • OX7202-CSD • OX7204-CSD

• Osciloscopio en caja de cartón con:

fuelle de alimentación externa/cargador de batería, pack de batería NiMH, lápiz magnético, sonda 1/10 Probit HX0030B para 2 canales, versión y 2 sondas para versión de 4 canales, adaptador Probit HX0031 BNC para 2 versión de canales y 2 adaptadores para versión de 4 canales, adaptador banana Probit HX0033 Ø 4 mm, puntas banana Ø 4 mm + sonda de prueba, cable Ethernet cruzado HX0040, cable USB HX0084, tarjeta µSD con capacidad mínima de 1 GB y adaptador de tarjeta SD, manual de usuario y de programación y drivers LW/LV en CD-ROM.

OX7042P-CSDK • OX7104P-CSDK

• Igual que versión –MSD y –CSD y además:

Sonda 1/10 Probit HX0030B, adaptador Probit HX0031 BNC, sondas de corriente HX0072 y HX0073 FLEX, 2 kits de accesorios industriales HX0071, cable Ethernet recto HX0039, software de proceso SX-METRO/P (todas las opciones de software instaladas) y bolsa de transporte.

OX7104-CSDO • OX7204-CSDO

• Igual que versión –MSD y –CSD y además:

2 sondas 1/10 Probit HX0030B, software de proceso SX-METRO/P con armónicos, registrador y opciones de 50 KB instaladas, bolsa de transporte.



Osciloscopio portátil con canales aislados



	OX 5022	OX 5042
Interfaz hombre-máquina	Pantalla TFT LCD color 3,5" – Resolución 320x240 – Retroiluminación LED	
Tipo de visualización	2.500 cuentas de adquisición real en pantalla	
Modo de visualización	2 curvas + 2 referencias + traza de memoria o cálculo matemático	
Visualización de curvas en pantalla	Ajustes directos en panel frontal y menús en pantalla mediante navegador (principal y secundario sin "menús ocultos")	
Comandos	11 idiomas: francés, inglés, alemán, español, italiano, sueco, rumano, ruso, finlandés, polaco, holandés	
Función de ayuda interactiva integrada	11 idiomas: francés, inglés, alemán, español, italiano, sueco, rumano, ruso, finlandés, polaco, holandés	
Modo osciloscopio / Deflexión vertical		
Ancho de banda	20 MHz	40 MHz
Limitador de ancho de banda	1,5 MHz, 5 kHz	
Número de canales	2 canales totalmente aislados	
Impedancia de entrada	1 MΩ ±0,5 %, apróx. 17 pF	
Tensión máxima de entrada	600 V CAT III – Reducción -20dB por década desde 100 kHz	
Sensibilidad vertical	5 mV a 200 V/div	
Deflexión horizontal		
Velocidad de barrido	25 ns/div a 200 s/div – Modo Roll de 100 ms a 200 s/div	
Zoom horizontal	Factor de zoom: x1, x2, x5	
Disparo		
Modo	Automático, disparo, un disparo y Roll con disparo	
Tipo	Flanco, duración de impulso (20 ns – 2 s)	
Acoplamiento	AC o DC (según acoplamiento del canal de disparo), HF, LF o rechazo de ruido	
Sensibilidad	≤ 1,2 divisiones p-p hasta 20 MHz	≤ 1,2 divisiones p-p hasta 40 MHz
Memoria digital		
Velocidad máxima de muestreo	Automático, disparo, un disparo y Roll con disparo	
Resolución vertical	9 bits	
Profundidad de memoria	2.500 puntos por canal	
Almacenamiento de usuario	2 MB para almacenar archivos de trazas (.trc), texto (.txt), configuración (.cfg) e imágenes (.bmp)	
Modo GLITCH	Duración ≥ 20 ns – pares 1.250 mín/máx	
Modos de visualización	Envolvente, Promedio (factores 2 a 64) y XY (vector)	
Otras funciones		
Funciones matemáticas	Inversión, suma, resta, multiplicación y división de canal (escala ajustable)	
Medidas con cursor	2 cursores: V, T, dV, dt simultáneamente – resolución de visualización 4 dígitos	
Medidas automáticas	18 medidas de tiempo o nivel y medida de fase	
Modo multímetro		
Especificaciones generales	Visualización de 2 canales y 8.000 ctas. – Registro gráfico de 2.700 medidas (5 min a 1 mes)	
Modos de funcionamiento	Visualizador absoluto o relativo (absoluto, desviación, ref, ref%) – Monitorización (instantánea, Mín, Máx, Avg)	
Tensiones AC, DC y AC+DC	Rangos de 600 mV a 600 VRMS, 800 mV a 800 VDC – precisión para VDC 1%lectura+20D – ancho de banda 50 kHz	
Resistencia	Rango de 80 Ω a 32 MΩ - precisión 2%L + 10D – prueba rápida de continuidad 10 ms	
Capacidad	Rangos de 5 nF a 5 mF – precisión básica 2%L + 10D	
Otras medidas	Frecuencia, velocidad de rotación, prueba de diodo 3,3V, medida de temperatura (con termopar K o sonda de infrarrojos)	
Potencia		
Medidas	Potencia activa monofásica y trifásica equilibrada (con o sin neutro), visualización simultánea de corriente	
Modo analizador de armónicos		
Análisis multicanal	2 canales, 31 órdenes, frecuencia fundamental de 40 a 450 Hz	
Medidas simultáneas	V _{RMS} total, THD y orden seleccionado (%fundamental, fase, frecuencia, V _{RMS})	
Especificaciones generales		
Muestras de pantalla	Hasta 100 archivos en formato estándar ".bmp", visualizable en el instrumento	
Comunicación PC	Interfaz USB óptico aislado – software de aplicación PC "SX-Metro" disponible como opción (versión CK)	
Alimentación	6 baterías LR6 o 6 AA NiMH – Autonomía de la batería hasta 8 h 30 min - Adaptador para toma de corriente universal aislado de los canales – Carga rápida en 2 h 30 min	
Seguridad / EMC	Seguridad según IEC61010-1 Ed3 – 600 V CAT III – EMC según EN61000-3, 2001 Y EN61326-1, 2006	
Especificaciones mecánicas	214X110X57 mm – 1,2 kg con baterías – carcasa de elastómero moldeado – protección IP54	
Garantía	3 años	

Referencias y estado de entrega

Versión C: 1 osciloscopio con 1 sonda (1/10, 1000 V), 1 adaptador BNC/banana, 1 juego de puntas banana, 1 juego de baterías 6 AA NiMH, 1 bolsa "manos libres", 1 CD-ROM que contiene 1 manual de usuario y 1 manual de programación.

Versión CK: 1 igual que la versión C y además 1 cable de comunicación óptica y 1 CD que contiene el software SX-METRO/P y drivers de cable USB.

OX5022-C: 1 osciloscopio 2 x 20 MHz
OX5022-CK: 1 osciloscopio, 2 x 20 MHz + Comunicación USB

OX5042-C: 1 osciloscopio 2 x 40 MHz
OX5042-CK: 1 osciloscopio 2 x 40 MHz + Comunicación USB

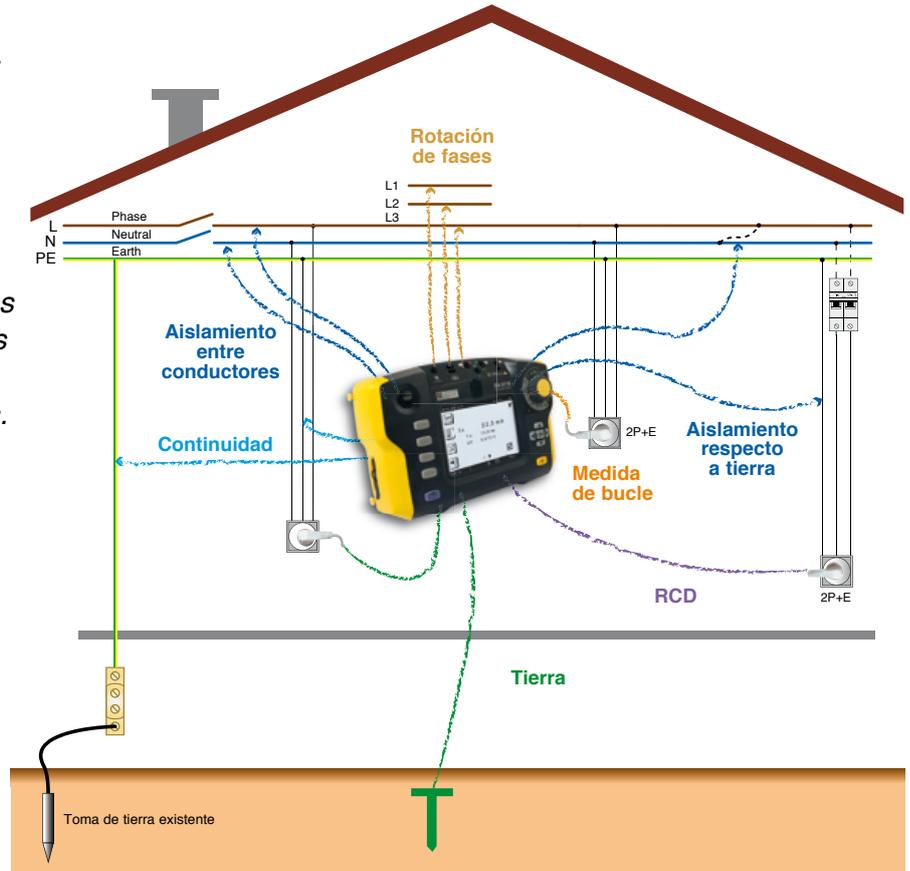


Control y seguridad eléctrica

Verificación de la seguridad eléctrica de las instalaciones

Las medidas según los estándares europeos aplicables:
IEC 60364, EN 61557,
NF C 15-100, VDE 0100,
NIN/NIV, IEE 17th.

Sea cual sea el entorno, los comprobadores de instalaciones eléctricas ayudan a los electricistas a certificar que las infraestructuras de su responsabilidad son seguras.



AISLAMIENTO (IEC/EN 61557-2) Medida en instalación sin tensión (1)

¿Por qué medir el aislamiento?

- Para comprobar que ningún conductor ha sufrido daños físicos
- Para comprobar que todos los conductores están aislados respecto a tierra

Tensión de la instalación	Tensión de prueba	Aislamiento requerido
< 50 V	250 V	≥ 250 kΩ
50 V a 500 V	500 V	≥ 500 kΩ o ≥ 1 MΩ según estándar
> 500 V	1.000 V	≥ 1 MΩ

CONTINUIDAD (IEC/EN 61557-4) (I ≥ 200 mA)

¿Por qué comprobar la continuidad?

- Un conductor PE en buen estado y correctamente conectado a la toma de tierra conducirá las corrientes de fuga hasta tierra.

TIERRA (IEC/EN 61557-5)

¿Por qué y cómo se mide la tierra?

- La Ra debe ser lo más baja posible para permitir que las corrientes de fuga circulen hasta la toma de tierra
- El método más sencillo es mediante la piqueta auxiliar única (redes TT e IT impedante) (2)

ROTACIÓN DE FASES (IEC/EN 61557-7)

¿Cómo se identifican las diferentes fases en una red trifásica?

- Mediante una indicación clara de su dirección de rotación.

RCDs (IEC/EN 61557-6)

¿Por qué comprobar los RCD?

- Para asegurar que la protección actúa correctamente en caso de defecto
 - Para $I_{test} = I_{\Delta N}$
 - En mantenimiento preventivo, en menos de 300 ms para los de tipo estándar y 500 ms para los de tipo selectivo, y para una corriente de salto entre $I_{\Delta N}/2$ y $I_{\Delta N}$.

BUCLE (IEC/EN 61557-3)

¿Por qué medir los bucles?

- Para medir el valor de la resistencia de tierra por exceso sin utilizar piquetas
- Para calcular la corriente de cortocircuito y así asegurar el tarado correcto de los dispositivos de seguridad
- Para testear la tensión de defecto (con una piqueta conectada)

Comprobadores de instalaciones eléctricas



C.A 6116 N

C.A 6117

Aislamiento		
Tensión nominal	Uprueba: 50 / 100 / 250 / 500 / 1.000 V DC	
Rango / Resolución / Precisión	0,01 MΩ a 2 GΩ / 10 kΩ a 1 MΩ / ±(5 % de medida + 3 cts)	
Tierra		
Tierra 3P		
Rango / Resolución / Precisión	0,50 Ω a 15 kΩ / 0,01 Ω a 1 Ω / ±(2 % de medida + 2 cts)	
Otros	Medida de resistencia de piqueta auxiliar (hasta 40 kΩ)	
Tierra con tensión		
Tensión / frecuencia de la instalación	90 a 500 V / 15,8 a 17,5 Hz - 45 a 65 Hz	
Tierra 1P		
Modo corriente elevada (TRIP)	Corriente de prueba: 5 A	
Rango / Resolución / Precisión	0,10 Ω a 399,9 Ω / 0,001 Ω a 0,1 Ω / ±(5 % de medida + 2 cts)	
Modo sin disparo (NON-TRIP)	Corriente de prueba: 6 mA – 9 mA – 12 mA (según sea necesario)	
Rango / Resolución / Precisión	0,20 Ω a 3.999 Ω / 0,01 Ω a 1 Ω / ±(5 % de medida + 3 cts)	
Tierra 1P selectiva		
Rango / Resolución / Precisión	0,50 Ω a 399,9 Ω / 0,01 Ω a 0,1 Ω / ±(10 % de medida + 10 cts)	
DDR		
DDR de AC y tipo A		
Tensión / frecuencia de la instalación	90 V a 500 V / 15,8 Hz a 17,5 Hz y 45 Hz a 65 Hz	
IΔn	10/30/100/300/500/650/1.000 mA o variable - Prueba en modos step e impulso	
Prueba sin disparo (Non-trip)	para ½ IΔn – Duración: 1.000 ms ó 2.000 ms	
Medida del tiempo de disparo	para IΔn / 2 IΔn (selectiva) / 5 IΔn	
Modo step	0,3 IΔn a 1,06 IΔn en incrementos de 3,3 % IΔn	
DDR de tipo B		
Tensión / frecuencia de la instalación	90 V a 500 V / 15,8 Hz a 17,5 Hz y 45 Hz a 65 Hz	
IΔn	10/30/100/300/500 mA - Prueba en modos step e impulso	
Prueba sin disparo (Non-trip)	para ½ IΔn – Duración: 300 ms ó 600 ms	
Medida del tiempo de disparo	para IΔn / 2 IΔn	
Continuidad		
Tensión de prueba / Corriente nominal	9,5 VDC / I > 200 mA hasta 39,99 Ω y 12 mA hasta 399,9 Ω con pitido	
Rango / Resolución / Precisión	0 Ω a 399,9 kΩ / 0,01 a 100 Ω / ±(1,5 % de medida + 2 cts)	
Impedancia de bucle (Zi y Zs)		
Modo corriente elevada (TRIP)	Corriente de prueba: hasta 5 A	
Rango / Resolución / Precisión	0,1 Ω a 399,9 Ω / 0,001 a 0,1 Ω / ± (5 % de medida + 2 cts)	
Modo sin disparo de DDR > 80 mA (solo Zs)	Corriente de prueba: 6 mA – 9 mA – 12 mA (según sea necesario)	
Rango / Resolución / Precisión	0,2 Ω a 3.999 Ω / 0,01 a 1 Ω / ± (5 % de medida + 3 cts)	
Cálculo de corriente de cortocircuito	0,1 A a 6 kA	
Otros	Medida de componentes resistivos e inductivos de las impedancias Zs y Zi 5,0 mA a 19,99 A (pinza MN77) / 5,0 mA a 199,9 A (pinza C177A) Posibilidad de medir corrientes a partir de 5,0 mA con pinzas MN77 y C177 conectando una tensión al instrumento	
Corriente		
Tensión		
Frecuencia		
Potencia activa		
Armónicos		
Rotación de fases		
Especificaciones generales		
Visualización	Gran pantalla LCD color de 5,7" con retroiluminación, 320 x 240 puntos	
Memoria / Comunicación	Mediante USB para transferencia de datos y generación de informes	
Alimentación	Baterías recargables de Lítio-ion de 9,6 V – 4 Ah	
Autonomía de la batería	Hasta 24 horas	
Dimensiones / Peso	280 x 190 x 128 mm / 2,2 kg	
Protección	IP 53 / IK04	
EMC	IEC 61326-1	
Seguridad eléctrica	IEC 61010 -1 – 600 V CAT III – 300 V CAT IV – IEC 61557	

Se entrega con

- **C.A 6116N:** comprobador C.A 6116N en bolsa de transporte con correa para mano, una correa manos libres de 4 puntos, 3 sondas de prueba Ø 4mm (roja, azul y verde), 3 pinzas cocodrilo (roja, azul y verde), 2 cables de seguridad acodados (rojo y negro) de 3 m de longitud, una punta de prueba para toma de corriente de tres patillas, 3 puntas de prueba de seguridad (roja, azul y verde), una sonda de control remoto, un cable USB A/B de 1,80 m de longitud con ferrita, un pack/cargador para toma de corriente de tipo 2, 1 pack de batería de Li-ion, software para exportación de datos ICT, 6 manuales de usuario en CD (uno por idioma) y 1 hoja de seguridad en 20 idiomas.
- **C.A 6117:** comprobador C.A 6117 en bolsa de transporte con correa para mano, una correa manos libres de 4 puntos, 3 sondas de prueba Ø 4mm (roja, azul y verde), 3 pinzas cocodrilo (roja, azul y verde), 2 cables de seguridad acodados (rojo y negro) de 3 m de longitud, una punta de prueba para toma de corriente de tres patillas, 3 puntas de prueba de seguridad (roja, azul y verde), una sonda de control remoto, un cable USB A/B de 1,80 m de longitud con ferrita, un pack/cargador para toma de corriente de tipo 2, 1 pack de batería de Li-ion, software para exportación de datos ICT, 6 manuales de usuario en CD (uno por idioma) y 1 hoja de seguridad en 20 idiomas.



Control y seguridad eléctrica

Comprobadores de aislamiento hasta 5KV



	C.A. 6523	C.A. 6525
	<i>Aislamiento a 1.000 V, continuidad, resistencia</i>	<i>Aislamiento a 1.000 V, continuidad, resistencia, cronómetro</i>
Referencia	P01140802D	P01140803D
Tensión	0 A 600 V _{ac/dc}	
Aislamiento	500 / 1.000 V _{DC}	250 / 500 / 1.000 V _{DC}
Rango	100 kΩ a 2 GΩ	50 kΩ a 2 GΩ
Continuidad	0 a 20 Ω	
Inversión de corriente	sí	
Aviso acústico	sí	
Compensación de cable	sí	
Resistencia	0 a 400 kΩ	
Alarmas	sí	
Cronómetro		0 a 15 min
Visualización	LCD + barra gráfica	
Retroiluminación	sí	
Alimentación	6 pilas de 1,5 V	
Seguridad	IEC 61010 Cat. II 300 V	
Dimensiones	211 x 108 x 60 mm	
Peso	830 g	
Se entrega con	Bolsa especial de uso "manos libres" que contiene 1 juego de 2 cables, 1 pinza cocodrilo, 1 punta de prueba, 6 pilas de 1,5 V y 1 manual de usuario	



	C.A 6541	C.A 6543	C.A 6505	C.A 6545	C.A 6547	C.A 6549
	<i>Medida cuantitativa y cualitativa</i>	<i>Memorización de medidas. Batería recargable</i>	<i>Aislamiento y corriente de fuga</i>	<i>Aislamiento, capacidad y corriente</i>	<i>Almacenamiento y comunicación</i>	<i>Para profesionales de mantenimiento preventivo</i>
Referencia	P01138901	P01138902	P01139704	P01139701	P01139702	P01139703
Tensión	1 a 1.000 V _{AC/DC}		1 a 5.100 V _{AC/DC}			
Aislamiento	50 / 100 / 250 / 500 / 1.000 V _{DC}		500/1.000/ 2.500 / 5.000 V _{DC} + variable de 50 V a 5.100 V _{DC} (incrementos de 10 o 100 V)			
Rango	2 kΩ a 4 TΩ		10 kΩ a 10 TΩ			
Continuidad	0,01 a 40 Ω (avisador acústico + compensación de cable)					
Resistencia	0,01 a 400 kΩ					
Capacidad	0,005 a 4,999 μF		0,001 a 49,99 μF			
Corriente			0,001 nA a 3.000 μA			
Modo rampa de tensión						5 pasos
Cálculo R (ref. T°)						sí
Alarmas			sí			
Visualización estabilizada	sí		no		sí	
Cronómetro			sí			
Tiempo de prueba prog.			sí			
Variables de calidad	DAR / PI			DAR / PI / DD		
R(t)	Almacenamiento de muestras		no		Almacenamiento de muestras Visualizada en pantalla	
R(t) + U(t), I(t), I(u)						
Almacenamiento	128 kB		4 kB		128 kB	
Comunicación	Bidireccional		no		Bidireccional	
Alimentación	8 pilas LR14		Batería recargable NiMH			
Seguridad	IEC 61010-1 Cat. III 600 V IEC 61557		IEC 61010-1 Cat. III 1000 V (Cat. I, 2.500 V)- IEC 61557			
Visualización	LCD gigante + gráfico de barras		LCD gigante + gráfico de barras			Gráfico
Retroiluminación	sí					
Dimensiones	240 x 185 x 110 mm		270 x 250 x 180 mm			
Retroiluminación	3,4 kg		4,3 kg			
Software PC	no	Dataview® (opcional)		no	Dataview® (opcional)	
Se entrega con	Bolsa de transporte que contiene 3 cables de 1,5 m (1 de ellos apantallado), 3 pinzas cocodrilo, 1 sonda de prueba y baterías o cable de alimentación		Bolsa de transporte que contiene 3 cables HV de 3 m (uno de ellos apantallado) con pinzas grandes cocodrilo, 1 punta de prueba con toma trasera (35 cm) y 1 cable de alimentación			

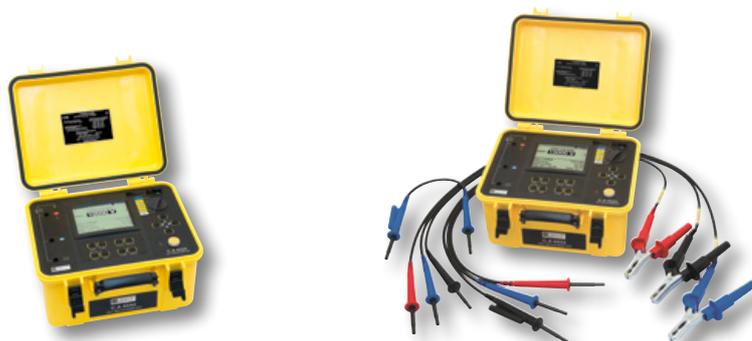
Software DataView® para C.A 6543, C.A 6547 y C.A 6549

DataView®: la herramienta indispensable para configurar y realizar las medidas, visualizar los datos en tiempo real, recuperar los datos registrados y generar informes de mediciones estándar o personalizados.. > P01102095

Control y seguridad eléctrica

Comprobadores de aislamiento 10KV y 15KV

- > Amplio rango de medida de 10 kΩ a 30 TΩ
 - Corriente de carga de 5 mA
 - Gran pantalla LCD retroiluminada con visualizador digital, gráficos de barras y gráficos $R(t)+u(t)$, $i(t)$ e $i(u)$
 - Cálculo automático de variables DAR / PI / DD / ΔR (ppm/V)
- > 3 filtros para optimizar la estabilidad de medida



	C.A 6550	C.A 6555
	<i>Herramientas expertas</i>	
Referencia	P01139705	P01139706
Tensión	10 kV	15 KV
Aislamiento	500/1.000/2.500/5.000/10.000 V	500/1.000/2.500/5.000/10.000/15.000 V
Rango	10 kΩ a 25 TΩ	10 kΩ a 30 TΩ
Continuidad		Sí
Resistencia		Sí
Capacidad	0,001 - 9.999 μF / 10,00 - 49,99 μF	
Corriente	Corriente de fuga de 0 a 10 mA	
Modo rampa de tensión	3 rampas preconfigurables	
Cálculo de R (ref. T°)	Sí	
Alarmas	Sí	
Visualización estabilizada	Sí	
Cronómetro	Sí	
Tiempo de prueba prog.	Sí	
Variables de calidad	DAR / PI / DD / ΔR (ppm/V)	
R(t)	Visualizada en pantalla	
R(t) + U(t), I(t), I(u)	Visualización gráfica de curvas	
Almacenamiento	256 KB, hasta 80.000 registros	
Comunicación	Puerto con aislamiento óptico para USB y RS232	
Alimentación	Batería NiMH recargable con tensión externa	
Seguridad	1.000 V Cat. IV - IEC 61010-1 y IEC 61557	
Retroiluminación	sí	
Dimensiones	340 x 300 x 200 mm	
Peso	6,2 kg	
Se entrega con	Bolsa que contiene 2 cables de seguridad de 3 m de longitud equipados con un conector HV en cada extremo (rojo / azul), cable de seguridad apantallado de 3 m de longitud con un conector HV en un extremo y un conector HV con toma trasera (negro) en el otro extremo, 3 pinzas cocodrilo (roja, azul, negra), 2 sondas de prueba CAT IV 1000 V (roja, negra) para medidas de tensión, 1 pinza de prueba azul con toma trasera, 1 cable de alimentación para toma de corriente de 2 m de longitud, software DataView®, 1 terminal de comunicación óptica / USB, 1 manual de usuario en 5 idiomas en CD-ROM	

Accesorios

3 cables de alta tensión con pinzas cocodrilo para 10/15 kV	> P01295466	Cable de alta tensión negro de 15 m con pinzas cocodrilo	> P01295473
Cable de alta tensión azul de 8 m con pinzas cocodrilo	> P01295468	Cables de alta tensión 3 x 3 m para 10/15 kV	> P01295465
Cable de alta tensión rojo de 8 m con pinzas cocodrilo	> P01295469	Cable de alta tensión de 50 cm con toma trasera	> P01295467
Cable de alta tensión negro de 8 m con pinzas cocodrilo	> P01295470	2 sondas de prueba rojas/negras	> P01295454Z
Cable de alta tensión azul de 15 m con pinzas cocodrilo	> P01295471	3 pinzas cocodrilo: rojo/azul/negro	> P01103062
Cable de alta tensión rojo de 15 m con pinzas cocodrilo	> P01295472	Bolsa	> P01298066

Medidores de tierra y resistividad



		C.A 6460	C.A 6462	C.A 6470N	C.A 6471
Referencia		P01126501	P01126502	P01126506	P01126505
Método 3P	Rango	0,01 a 2.000 Ω		0,01 Ω a 99,99 kΩ	
	Resolución	10 mΩ/100 mΩ/1 Ω		0,01 a 100 Ω	
	Frecuencia de medida	128 Hz		41 a 513 Hz	
	Medida de acoplamiento	sí		sí	
Método 4P	Rango	0,01 a 2.000 Ω		0,001 Ω a 99,99 kΩ	
	Resolución	10 mΩ/100 mΩ/1 Ω		0,001 a 100 Ω	
	4P selectiva	-		sí	
Medida de tierra con 2 pinzas	Rango	-		0,01 a 500 Ω	
	Resolución	no		0,01 a 1 Ω	
	Frecuencia de medida	-		Auto: 1.367 Hz Manual: 128 Hz, 1.367 Hz, 1611 Hz, 1.758 Hz	
Resistividad	Método de prueba	Wenner y Schlumberger		Wenner y Schlumberger con cálculo automático	
	Rango	0,01 a 99,9 kΩ		0,01 a 99,9 kΩ	
	Frecuencia de medida	128 Hz		41 a 128 Hz	
Medida de resistencia DC	Tipo de medida	-		2 o 4 hilos	
	Rango	no		0,12 Ω a 99,9 kΩ	0,001 Ω a 99,9 kΩ
	Corriente de medida	-		> 200 mA DC	
Almacenamiento		no		512 registros de memoria	
Comunicación		no		USB aislado ópticamente	
Dimensiones / peso		273 x 247 x 127 mm / 2,8 kg / 3,3 kg		272 x 250 x 128 mm / 3 kg / 3,2 kg	
Seguridad		50 V CAT III, IEC 61010 e IEC 61557		50 V CAT IV, IEC 61010 e IEC 61557	

Se entrega con

- **C.A 6460:** 8 pilas LR6 de 1,5 V y 1 manual de usuario en 5 idiomas.
- **C.A 6462:** 1 alimentador de red para recarga y 1 manual de usuario en 5 idiomas.
- **C.A 6470N:** 1 cargador externo a la red eléctrica, software de exportación de datos + cable de comunicación óptica / USB, 5 manuales de usuario (1 por idioma) en CD-ROM, 5 manuales de usuario simplificados (en diferentes idiomas), 5 etiquetas de identificación (en diferentes idiomas).
- **C.A 6471:** 1 cargador externo a la red eléctrica, software de exportación de datos + cable de comunicación óptica / USB, 2 pinzas C182 con 2 cables de seguridad, 5 manuales de usuario (1 por idioma) en CD-ROM, 5 manuales de usuario simplificados (en diferentes idiomas), 5 etiquetas de identificación (en diferentes idiomas).

Kit de tierra y resistividad (kit de 100 m)

Ref.: P01102024

Bolsa con compartimentos y espacio disponible para el medidor que contiene: 4 piquetas T, 4 bobinas de cable (100 m rojo, 100 m azul, 100 m negro, 30 m negro), 1 devanadora de cable 10 m, 1 mazo, 5 adaptadores conexión horquilla/banana Ø 4 mm.

Kit de tierra método 3P estándar

Kit de 50 m

Ref.: P01102021

Bolsa que contiene 2 piquetas T, 2 bobinas de cable (50 m rojo, 50 m azul), 1 devanadora de cable 10 m (verde), 1 mazo, 5 adaptadores conexión horquilla/banana Ø 4 mm.

Kit de 100 m

Ref.: P01102022

Bolsa que contiene 2 piquetas T, 2 bobinas de cable (100 m rojo, 100 m azul), 1 devanadora de cable 10 m (verde), 1 mazo, 5 adaptadores conexión horquilla/banana Ø 4 mm.

Accesorios

C.A 6471

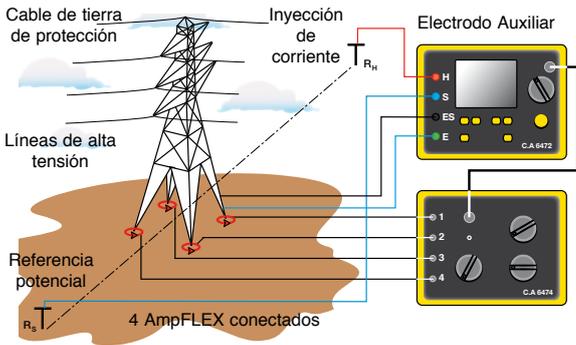
Pinza MN82 (diámetro 20mm)
(se entrega con 1 cable de 2m para conexión a terminal ES)..... > P01120452

Pinza C182 (diámetro 20mm)
(se entrega con 1 cable de 2m para conexión a terminal ES)..... > P01120333

Para C.A 6471 y C.A 6470 N

Software de generación de informes Dataview..... > P01102058
Adaptador de alimentación de batería para vehículo..... > P01102036
Cable de comunicación óptica / RS..... > P01295252
Cable de alimentación (LatAm)..... > P01295253
Juego de 10 fusibles – F 0,63 A – 250 V – 5x20 mm – 1,5 kA... > AT0094
Adaptador de alimentación de batería..... > P01102035
Pack de baterías..... > P01296021
Cable de comunicación óptica / USB..... > HX0056-Z

Control y seguridad eléctrica



Medidor de tierra y resistividad con adaptador para medición en torres

El C.A 6472 se puede utilizar para realizar un estudio rápido pero exhaustivo de todas las posibles configuraciones de puesta a tierra.

Cuando se utiliza con el *Accesorio C.A 6474*, permite a los usuarios medir la resistencia de tierra en la red de transporte y distribución en A.T.



	C.A 6472	Accesorio C.A 6474
Referencia	P01126504	P01126510
Especificaciones		
Medidas	Tierra / Tierra selectiva / Resistividad / Acoplamiento / Continuidad / Potencial de terreno / Tierra en torres (con C.A 6474)	Tierra en torres Resistencia de tierra de cada pie de torre Impedancia total de línea Calidad de la conexión de cable de tierra de protección
Tipo	Métodos: 3P / 4P / 4P con pinza / 2 pinzas	Medida activa (inyección por C.A 6472) Medida pasiva (uso de corrientes de perturbación)
Rango de medida	0,001 a 100 kΩ (rango automático)	
Tensión sin carga	16 V o 32 V (seleccionable)	
Frecuencia		41 Hz a 5.078 Hz
Barrido de frecuencia		Sí
Medida de resistencia de piqueta auxiliar	Sí: 0,01 Ω a 100 kΩ	
Perturbación U		
Medida	0,00 to 65,0 V	
Rechazo de ruido	Sí	
Alimentación	Batería NiMH recargable	Alimentado por el C.A 6472
Visualización	3 pantallas LCD digitales	Alimentado por el C.A 6472
Almacenamiento	512 registros de almacenamiento	Alimentado por el C.A 6472
Salida de comunicación	Enlace óptico / USB	
Seguridad	IEC 61010 e IEC 61557	
Dimensiones / Peso	272 x 250 x 128 mm / 3,2 kg	272 x 250 x 128 mm / 2,3 kg

Se entrega con

- **C.A 6472:** alimentador de red + cable de 2 polos para cargar la batería desde la toma, software de transferencia de datos + cable de comunicaciones ópticas USB, 2 pinzas C182, 2 cables de seguridad, 5 manuales de usuario (en 5 idiomas) en CD-ROM, 5 manuales de usuario simplificados (en 5 idiomas), 5 etiquetas de identificación (en 5 idiomas), 1 bolsa de transporte.
- **C.A 6474:** bolsa de transporte de accesorios que contiene 1 cable de conexión, 6 cables BNC/BNC de 15 m, 4 sensores de corriente flexibles (AmpFLEX™) de 5 m, 1 juego de 12 anillos de identificación AmpFLEX™, 2 cables (verde de 5 m y negro de 5 m) con conectores de seguridad arrollados, 5 adaptadores banana a conexión en horquilla Ø 4 mm, 3 sargentos, 1 bucle de calibración, 5 manuales de usuario y 5 etiquetas identificativas (en diferentes idiomas).

Kit de tierra y resistividad (Kit de 100 m)

ver página 21



Accesorios

C.A 6472

- Pinza MN82 (diámetro 20mm)
- (se entrega con 1 cable de 2m para conexión a terminal ES)... > P01120452
- Pinza C182 (diámetro 52mm)
- (se entrega con 1 cable de 2m para conexión a terminal ES)... > P01120333

Para C.A 6472 y C.A 6474:

- Cable de conexión C.A 6472 – C.A 6474 > P01295271
- Cable BNC / BNC de 15 m > P01295272
- Sensor de corriente flexible 5 m para C.A 6474. > P01120550
- Juego de 12 anillos de identificación AmpFLEX™ > P01102045

- Juego de 3 sargentos > P01102046
- Cable verde de 5 m para CA 6474 (conexión borna E) > P01295291
- Cable negro de 5 m para CA 6474 (conexión borna ES) > P01295292
- Adaptadores de conexión en horquilla a banana de seguridad > P01102028
- Bucle de calibración > P01295294

Sensores de corriente flexibles AmpFLEX™:
otras longitudes disponibles sobre pedido

Pinzas de tierra y comprobadores de bucle



600 V CAT IV



IP 40

	C.A 6416	C.A 6417
Óhmetro de bucle Visualización de 1.500 ctas.	Rangos de medida (Ω) / Resolución (Ω) / Precisión	
	0,010 a 0,099 / 0,001 / ±1,5 % ±0,01	
	0,10 a 0,99 / 0,01 / ±1,5 % ±2 r	
	1,0 a 49,9 / 0,1 / ±1,5 % ±r	
	50,0 a 99,5 / 0,5 / ±2 % ±r	
	100 a 199 / 1 / ±3 % ±r	
	200 a 395 / 5 / ±5 % ±r	
	400 a 590 / 10 / ±10 % ±r	
	600 a 1.150 / 50 / Aprox. 20 %	
	1.200 a 1.500 / 50 / Aprox. 25 %	
Frecuencia	Frecuencia de medida: 2083 Hz / Frecuencia de trasposición: 50, 60, 128 o 2083 Hz	
Medida de inductancia de bucle	Rangos de medida (μH) / Resolución (μH) / Precisión	
	10 a 100 / 1 / ±5 %±r	
	100 a 500 / 1 / ±3 %±r	
Tensión de contacto	Rangos de medida (V) / Resolución (V)	
	0,1 a 4,9 / 0,1	
	5,0 a 49,5 / 0,5	
	50,0 a 75,0 / 1	
Amperímetro Rangos de medida (A) / Resolución (A) / Precisión Visualización de 4.000 ctas.	Rangos de medida (A) / Resolución (A) / Precisión	
	0,200 a 0,999 mA / 1 μA / ±2 % ±50 μA	
	1.000 a 2.990 mA - 3,00 a 9,99 mA / 10 μA / ±2 % ±50 μA	
	10,00 a 29,90 mA - 30,0 a 99,9 mA / 100 μA / ±2 %±r	
	100,0 a 299,0 mA - 0,300 a 0,990 A / 1 mA / ±2 %±r	
	1.000 a 2.990 A - 3,00 a 39,99 A / 10 mA / ±2 %±r	
Configuración	Estándar o avanzado	
Modos	Configurables en Z, V y A	
Alarmas	Activo	
Avisador acústico	PRE-HOLD manual o automático	
Función HOLD	Activo / Inactivo	
Apagado automático		
Especificaciones generales		
Visualización	OLED de 152 segmentos, área activa 48 x 39 mm	
Diámetro de la capacidad de encierre	Ø 35 mm	
Almacenamiento	300 medidas con registro de hora/fecha	2.000 medidas con registro de hora/fecha
Comunicación	-	Bluetooth Clase 2
Alimentación	4 pilas alcalinas LR6 (AA) de 1,5 V o 4 baterías NiMH	
Autonomía de la batería	1.440 x 30-second measurements	
Calibración	Automática con el encendido	
Seguridad eléctrica	IEC 61010 600 V CAT IV	
Protección	IP40	
Dimensiones	55 x 95 x 262 mm	
Peso	Apróx. 935 g con baterías	

Se entrega con

- **C.A 6416:** 1 pinza en una bolsa rígida con 4 pilas de 1,5 V, 1 CD-ROM que contiene el manual de usuario en 5 idiomas.
- **C.A 6417:** 1 pinza en una bolsa rígida con 4 pilas de 1,5 V, 1 CD-ROM que contiene el manual de usuario en 5 idiomas y el software GTT con driver simplificado.

Referencias y accesorios

- C.A 6416 > P01122015
- C.A 6417 > P01122016
- Bucle de calibración CL1 > P01122301
- DataView > P01102095
- Módem Bluetooth USB > P01102112
- Bolsa rígida > P01298080

Control y seguridad eléctrica

Micróhmetros



	C.A 6240	C.A 6250
<i>Medidas de baja resistencia</i>		
Referencia	P01143200	P01143201
Método de medida	Método 4 hilos	
Resistencia	400 $\mu\Omega$ a 400,0 Ω	1 $\mu\Omega$ a 2.500 Ω
Resolución	1 $\mu\Omega$	0,1 $\mu\Omega$
Precisión	0,25 %	0,05 %
Corriente	10 mA a 10 A	1 mA a 10 A
Inversión de corriente	Sí	No, pero compensación automática de corrientes parásitas
Modo de medida	Inductivo, no inductivo, no inductivo con disparo automático	
Compensación de temperatura	no	Manual o con sonda Pt 100
Alimentación	Batería recargable NiMH	
Seguridad eléctrica	IEC 61010-1 / Cat III 50 V	
Dimensiones	270 x 250 x 180 mm	
Peso	4,5 kg	4 kg
Se entrega con	Cable de alimentación a red / cables con pinzas Kelvin / software / cable de comunicación óptica / USB / bolsa	

Comprobador de equipamiento eléctrico



CHAUVIN
ARNOUX
CHAUVIN ARNOUX GROUP

Rango de relaciones de transformación (VT)

Precisión (VT)

Rango de relaciones de transformación (TC)

Precisión (TC)

Señal de excitación

Visualización de la corriente de excitación

Frecuencia de excitación

Visualización

Idiomas disponibles

Método de medida

Alimentación

Autonomía de la batería

Cargador de batería

Tiempo de carga

Almacenamiento

Fecha / Hora

Comunicación

Software

Dimensiones / Peso

Conexión

Cables

Carcasa

Vibraciones

Choque

Caídas

Grado de protección

Seguridad

Se entrega con

DTR 8510

Medidor de relación de transformación digital para transformadores

Automático: 0,8000 a 8000:1

Rango de relaciones de transformación	Precisión (% de lectura)
0,8000 a 9,9999	$\pm 0,2\%$
10,000 a 999,99	$\pm 0,1\%$
1.000,0 a 4.999,9	$\pm 0,2\%$
5.000,0 a 8.000,0	$\pm 0,25\%$

Rango automático: 0,8000 a 1.000,0

$\pm 0,5\%$ de lectura

Modo VT: 32 Vrms máx

Modo CT: nivel automático 0 a 1 A, 0,1 a 4,5 Vrms

Rango: 0 a 1.000 mA; Precisión: $\pm (2\% L + 2 \text{ mA})$

70 Hz

LCD alfanumérica, 2 líneas de 16 caracteres con ajuste de contraste y retroiluminación. Fácil lectura tanto con luz diurna como nocturna.

Francés, inglés, español, italiano, alemán, portugués

Según IEC Std C57, 12.90TM – Estándar 2006

Dos baterías recargables: 12 V, NiMH, 1.650 mAh

Hasta 10 horas en funcionamiento continuo, aviso de batería baja

Entrada universal (90 a 264 Vrms), cargador inteligente

< 4 horas para carga completa

10.000 pruebas

Alimentación mediante batería dedicada, reloj en tiempo real

USB 2.0, aislamiento óptico, 115,2 KB

Incorpora software de análisis DataView®

272 x 248 x 130 mm / 3,7 kg

Conectores XLR

Cables H y X apantallados de 4,6 m, equipados con pinzas cocodrilo codificadas por color

Carcasa resistente de polipropileno, UL 90 V0

IEC 68-2-6 (1,5 mm a 55 Hz)

IEC 68-2-27 (30 G)

IEC 68-2-32 (1 m)

IP 40 con cubierta abierta según EN 60529

IP 53 con cubierta cerrada según EN 60529

EN 61010-1, 50 V CAT IV; polución grado 2

Bolsa de transporte que contiene 1 juego de cables de 4,6 m con pinzas cocodrilo; 1 cargador externo de batería con cable de toma de alimentación; 1 cable USB; 1 hoja de datos batería NiMH; 1 manual de usuario y software DataView en CD-ROM.

Potencia, energía, calidad y perturbaciones

Síntomas de perturbaciones en una red eléctrica

La medida de la calidad de red es prioritaria para muchas compañías, en buena parte por sus ventajas de tipo económico. Antes de realizar un diagnóstico completo de su sistema eléctrico, vale la pena conocer los diferentes síntomas, indicados en la siguiente tabla, que indica los fallos en una instalación.

SÍNTOMAS	POSIBLES ORÍGENES																	
	Flicker	Falta de tensión	Subtensión	Sobretensión	Sobretensiones atmosféricas	Armónicos	Inter-armónicos	Armónicos harmo polares	Microcorrientes	Cortes breves	Cortes largos y muy largos	Picos HF	Sobretensiones transitorias	Componente DC trifásico	Desequilibrio de frecuencia	Variaciones de frecuencia reactiva	Exceso de potencia	EMC
Los procesos funcionan de forma errática		●				●												
Paradas aleatorias del equipamiento de proceso	●	●		●														
Paradas del proceso				●	●				●	●								
Daños en equipamiento				●	●	●				●			●	●				
Sobrecalentamiento y ruido del equipamiento		●	●		●	●	●							●			●	
Mal funcionamiento de motores		●			●									●	●			
Vibración anormal y ruido en motores		●			●	●								●				
Parada de motores									●	●			●					
Mal funcionamiento de electrónica					●			●					●					●
Mal funcionamiento de electrónica de potencia								●		●	●		●					●
Funcionamiento errático de sistemas de protección			●				●				●		●			●		
Disparo intempestivo de sistemas de protección												●						
Sistemas de protección no funcionan																		
Generación de arcos				●			●		●	●								●
Problemas con monitores	●																	●
Problemas con radiocomunicaciones				●						●								●
Interferencias en ordenadores y equipos telecom.			●	●	●			●	●	●								●
Destrucción de placas de circuito impreso			●					●		●								●
Destrucción de hardware informático			●		●			●		●	●							
Parpadeo en la iluminación	●								●									
Electrocución				●			●											
Incendio de origen eléctrico				●			●						●					

Los estándares

EN 50160

Define las medidas necesarias para verificar la tensión suministrada a la red eléctrica: tensión rms, cortes, caídas de tensión, sobretensiones, flicker, frecuencia, armónicos (hasta rango 40) y desequilibrio del sistema trifásico.

IEC 61000-4-30

Define los métodos y precisiones para las medidas de calidad de red indicadas en el estándar EN 50160 (tensión rms, corte, caídas de tensión y sobretensiones, desequilibrios...).

IEC 61000-4-7

Define el método para la medición de los armónicos e inter-armónicos.

IEC 61000-4-15

Define el método de medida de flicker, incluyendo:

➤ • Indicador de flicker a corto plazo Pst:

Evaluación cuantitativa del flicker durante un período de 10 minutos.

➤ • Indicador de flicker a largo plazo Plt:

Evaluación cuantitativa del flicker durante un período de 2 horas mediante 12 valores sucesivos de flicker corto plazo (Pst).

Potencia, energía, calidad y perturbaciones

Analizadores de energía eléctrica para redes trifásicas



QUALI STAR+

- 5 entradas de tensión y 4 entradas de corriente
- Modo Inrush durante 10 minutos
- Cálculo de Potencia distorsionante
- IP67: disponible modelo todoterreno

IEC 61000-4-30

IEC 61010
1000 V CAT III
600 V CAT IV



IEC 61000-4-30

	C.A. 8331	C.A. 8333	C.A. 8336	C.A. 8435
Número de canales	3U / 4I		4U / 4I	
Número de entradas	4V / 3I		5V / 4I	
Tensión (TRMS AC+DC)	2 V a 1.000 V			
Relación de tensión	Hasta 500 kV			
Corriente (TRMS AC+DC)	MN93: 2 a 200 AAC; MN93A: 0,005 AAC a 100 AAC			
Pinzas MN	1 A a 1.000 AAC			
Pinza C193	100 mA a 10.000 AAC			
Pinzas AmpFLEX™ o MA	30 A a 6.500 AAC			
Pinza PAC93	1 A a 1.000 AAC+DC			
Pinza E3N	50 mA a 10 AAC/DC – 100 mA a 100 AAC/DC			
Relación de corriente	Hasta 60 kA			
Frecuencia	40 Hz a 69 Hz			
Valores de potencia	W, VA, var, VAD, PF, DPF, cos φ, tan φ			
Valores de energía	Wh, varh, VAh, VADh			
Armónicos	Sí			
THD	Sí, rangos 0 a 50, fase			
Modo Expert	-	Sí		Sí
Transitorios	-	50	210	
Flicker (Pst y Plt)	Sí			
Modo Inrush	-	Sí durante 4 periodos	Sí > 10 minutos	
Desequilibrio	Sí			
Registro	Sí			
una selección de parámetros a la máxima velocidad de muestreo	4 h a 2 semanas	Desde pocos días hasta varias semanas	Desde 2 semanas hasta varios años	
Alarma	4.000 de 10 tipos diferentes		10.000 de 40 tipos diferentes	
Pico	Sí			
Representación vectorial	Automática			
Visualización	Pantalla TFT color ¼ VGA, 320 x 240, 148 mm diagonal			
Captura de pantallas y curvas	12	12	50	
Seguridad eléctrica	IEC 61010 1000 V CAT III / 600 V CAT IV			
Protección	IP53 / IK08		IP67	
Idiomas	Más de 27			
Autonomía de la batería	Hasta 13 horas			
Interface de comunicación	USB			
Alimentación	Batería recargable NiMH de 9,6 V o toma de alimentación			
IEC 61000-4-30	-	Sí con software DataView®	Sí con software DataView®	-
Dimensiones	240 x 180 x 55 mm			270 x 250 x 180 mm
Peso	1,9 kg			3,7 kg
Garantía	3 años			

Se entrega con

C.A 8336 · C.A 8333 · C.A 8331 – Modelos sin sensores

Qualistar + analizador con una bolsa para accesorios, 5 cables de tensión banana de 4 mm y 3 m de longitud, 5 pinzas cocodrilo, kit de identificación de 12 colores para cables y entradas, film protector antirrayas (montada), cable USB, cable de toma de alimentación, pack de toma de alimentación, hoja de seguridad, 1 CD que contiene el manual de usuario en varios idiomas y 1 CD que contiene el software PC para recuperación de datos (Power Analyzer Transfer).

C.A 8435 AMP450

Bolsa nº 22, cable USB, cable de toma de alimentación IP67, 4 sensores de corriente AmpFLEXTM 450 IP67 A196, 5 cables banana IP67 BB196 color negro, 5 pinzas cocodrilo bloqueables, kit de identificación de 12 colores para cables y entradas, film protector antirrayas (montada), cable USB, cable de toma de alimentación, pack de toma de alimentación, hoja de seguridad, 1 CD que contiene el manual de usuario en varios idiomas y 1 CD que contiene el software PC para recuperación de datos (Power Analyzer Transfer).

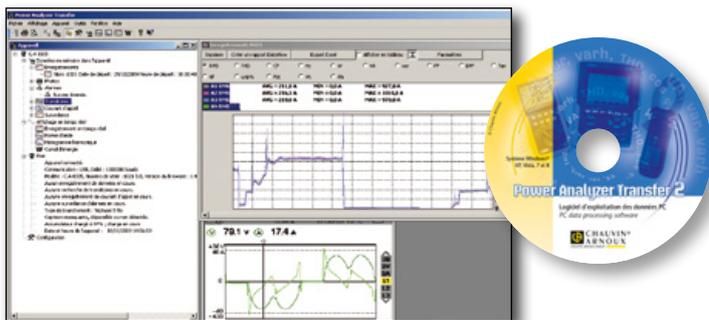


Referencias

- C.A 8336 solo> **P01160591**
- C.A 8333 solo> **P01160541**
- C.A 8331 solo> **P01160511**
- C.A 8435 solo> **P01160585**
- C.A 8435 AmpFLEX™ 450 mm> **P01160587**

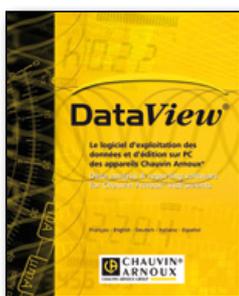
Software

Las medidas realizadas con los modelos Qualistar se pueden procesar con dos productos de software: **Power Analyzer Transfer** (entregado de serie) y **DataView** (opcional).



Power Analyzer Transfer

- ▶ Configuración del instrumento: ajustes, registro, alarma
- ▶ Visualización en tiempo real
- ▶ Proceso de datos y alarmas registrados
- ▶ Impresión de capturas de pantalla y transitorios
- ▶ Exportación de datos a hoja de cálculo Excel
- ▶ Exportación de datos en formato gráfico Windows™



DataView®

El software **DataView** de sencillo manejo reconoce automáticamente el instrumento conectado al PC y abre el menú correspondiente. Los usuarios tienen acceso directo a:

- ▶ gestión de base de datos
- ▶ gestión de informes en función de los estándares de calidad de tensión
- ▶ creación de informes personalizados

DataView es compatible con otros productos de Chauvin Arnoux®:

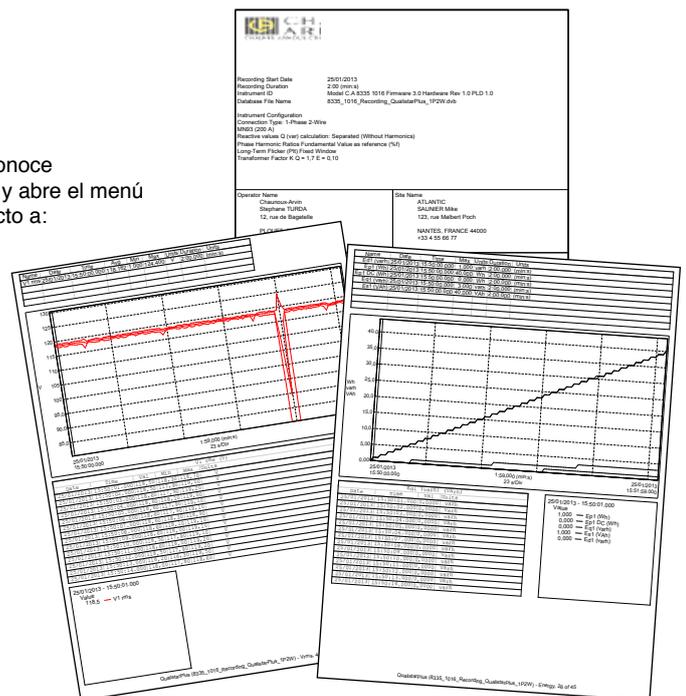
- Controladores de seguridad eléctrica
- Analizadores de potencia C.A 8220 y C.A 8230
- Pinzas multimétricas F400 y F600
- Otros instrumentos de medida

Sistema operativo necesario:

Windows® 2000, Windows® XP, Windows® Vista, Windows® 7 y 8.

Referencia

- DataView® software> **P01102095**



Potencia, energía, calidad y perturbaciones

Accesorio Essailec para todos los modelos Qualistar +

Se puede utilizar un conector ESSAILEC para realizar pruebas sin que ello afecte o interrumpa el circuito de alimentación en los contadores y relés de protección instalados en los circuitos secundarios de los transformadores de corriente. Su ventaja principal es la velocidad y sencillez de medida con la máxima seguridad para el usuario.

Accesorio para cuadros eléctricos equipados con conectores de test Essailec.



Pinzas para Qualistar +



Modelo	MN93	MN 93A	MA193	PAC93	A196-450 A193-450	A193-800	C193	E3N
Rango de medida	0,5 a 200 AAC	0,005 AAC a 100 AAC	100 mA a 10k AAC	1 A a 1.000 AAC 1 A a 1.300 Adc	100 mA a 10 k AAC	100 mA a 10k AAC	1 A a 1.000 AAC	50 mA a 10 AAC/dc 100 mA a 100 AAC/dc
Diámetro de la capacidad para abrazar	20 mm	20 mm	70 mm / 220 mm	1 x Ø 39 mm 2 x Ø 25 mm	Ø 450 mm 140 mm	Ø 800 mm 250 mm	52 mm	11,8 mm
IEC 61010	600 V CAT III / 300 V CAT IV	600 V CAT III / 300 V CAT IV	1000 V CAT III / 600 V CAT IV	600 V CAT III / 300 V CAT IV	1000 V CAT III / 600 V CAT IV	1000 V CAT III / 600 V CAT IV	600 V CAT IV	600 V CAT III / 300 V CAT IV

Accesorios disponibles – Referencias

Unidad ESSAILEC	> P01102131	Juego de 5 cables banana IP67 3 m (BB196) .>	P01295479
Pinza MN93	> P01120425B	Bolsa no. 21	> P01298055
Pinza MN93A	> P01120434B	Bolsa no. 22	> P01298056
MiniFLEX™ MA193, 200 mm.....	> P01120580	Cable USB-A USB-B.....	> P01295293
Pinza PAC93.....	> P01120079B	Unidad 5 A.....	> P01101959
Pinza AmpFLEX™ A196 450 mm IP67	> P01120552	Pinzas cocodrilo bloqueables (x 5)	> P01102099
Pinza AmpFLEX™, A193 450 mm.....	> P01120526B	Kit con 5 cables banana, 5 pinzas cocodrilo y 1 juego de anillos identificadores de color	> P01295483
Pinza AmpFLEX™, A193 800 mm.....	> P01120531B	Kit con 4 cables banana, 5 pinzas cocodrilo y 1 juego de anillos identificadores de color	> P01295476
Pinza C193.....	> P01120323B	Juego de conectores (C.A 8435)	> P01102117
Pinza E3N	> P01120043A	Pack de toma de alimentación (C.A 8335)	> P01102057
Adaptador E3N.....	> P01102081	Cable toma de alimentación IP67 (C.A 8435) .>	P01295477
Pack toma alimentación E3N	> P01120047		
Pack batería	> P01296024		
Film pantalla Qualistar.....	> P01102059		
Juego de anillos identificadores	> P01102080		

Analizadores de potencia para redes eléctricas



	C.A. 8220	C.A. 8230
	<i>Especialmente diseñado para mantenimiento de motores Acceso simultáneo a todas las medidas Medidas de baja resistencia y alta corriente</i>	<i>Gran pantalla color Manejo intuitivo Excelente relación calidad-precio Registro de valores Alarmas</i>
Referencia	P01160620	P01160630
Tensión	6 VRMS a 600 VRMS AC+DC	
Precisión	± (0,5 % + 2 cts)	
Corriente AC	5 mA a 6.500 A	
Precisión	± (0,5 % + 1 ct)	
Corriente DC	1 A a 1.400 A	
Precisión	± (1% + 1 A)	
Valores	Mín, máx, avg, pico (+ y -), factor cresta	
Frecuencia fundamental	40 Hz a 70 Hz	
Visualización	LCD retroiluminada con 3 visualizadores de 173 segmentos	LCD color VGA (320 x 240)
Monofásica y trifásica equilibrada	Sí	
Medidas de potencia	W, VA, var, PF, DF, THD, cos φ	
Energía	varh, VAh, Wh	
Armónicos	Hasta rango 50	
Registro	Hasta varios días	
Alarmas	4.096	
Flicker PST	Sí	
Funciones	Rotación de fases: Sí, con visualización de orden de fases para sistemas trifásicos	
Visualización de corriente de arranque del motor	Sí	
Velocidad de rotación del motor	6 RPM a 120 kRPM ± (0,5 %)	
Temperatura (Pt 100)	-200 °C a +850 °C ± (1 % + 10 cts)	
Resistencia	0 Ω a 2.000 Ω ± (0,5 % + 2 Ω)	
Almacenamiento de medidas	Sí	
Utilización	Temperatura ambiente: 23 °C ± 3 K	
Temperatura ambiente	Humedad relativa: 45 % a 75 %	
Humedad relativa	Grado de protección: IP54	
Grado de protección	Puerto óptico USB: Sí	
Puerto óptico USB	Seguridad: IEC 61010-1, 600 V- cat. III	
Seguridad	Alimentación: 6 pilas AA	Baterías recargables, autonomía de la batería hasta 40 horas
Alimentación	Peso: 840 g (con pilas)	880 g (con baterías recargables)
Peso	Dimensiones: 211 x 108 x 60 mm	
Dimensiones	Se entrega con: 6 pilas AA instaladas, 1 cable banana rojo (recto-recto), 1 cable banana negro (recto-recto), 2 sondas de prueba 4 mm (1 roja, 1 negra), 2 pinzas cocodrilo (1 roja, 1 negra), 1 cable óptico USB, software PAT	
Se entrega con	Bolsa de transporte, 6 baterías recargables de 1,2 V instaladas, 1 cable banana rojo (recto-recto), 1 cable banana negro (recto-recto), 2 sondas de prueba 4 mm (1 roja, 1 negra), 2 pinzas cocodrilo (1 roja, 1 negra), 1 adaptador toma alimentación, 1 cable óptico USB, software PAT	



Accesorios

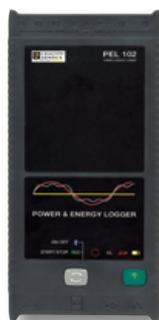
Para software DataView® y pinza E3N, ver páginas 27 y 28

Sondas de prueba roja y negra 4 mm	> P01101855
Pinzas cocodrilo roja y negra	> P01101848
Cables banana/banana rojo y negro 4 mm	> P01295091
Pinza MN93A BK	> P01120434B
Pinza MN93 BK	> P01120425B
AmpFLEX™ A 193 450 mm BK	> P01120526B
AmpFLEX™ A 193 800 mm BK	> P01120531B
Pinza PAC93 BK	> P01120079B
Pinza C193 BK	> P01120323B
Adaptador toma de alimentación	> P01160640
Sondas RPM C.A. 1711	> P01102082
Sondas de temperatura	> HX0091
Pinza E3N	> P01120047

Potencia, energía, calidad y perturbaciones

Registradores de potencia y energía

- > Instalaciones monofásicas, bifásicas y trifásicas
- > Instalaciones sin desconectar la alimentación
- > Análisis de armónicos hasta rango 50
- > Comunicación Bluetooth, Ethernet y USB
- > Reconocimiento automático de los sensores conectados
- > Almacenamiento en tarjeta SD



	PEL102	PEL103
Visualización	no	Triple visualizador digital
Tipos de instalaciones	Monofásica, de fase dividida, trifásica con o sin neutro, y otras muchas configuraciones diferentes	
Número de canales	3 entradas de tensión / 3 entradas de corriente (corriente de neutro calculada)	
Medidas		
Frecuencia de red	DC, 50 Hz, 60 Hz y 400 Hz	
Tensión (Rangos de medida / Máxima precisión)	10,00 a 1.000 V _{AC/DC} / +/- 0,2 % + 0,5 V	
Corriente	2,000 a 240,0 A _{AC} / +/- 1,2 % + 1 A	
	0,005 A _{AC} a 5.000 A _{AC} / +/- 1,2 % + 2 mA	
	0,100 A _{AC} a 120,0 A _{AC} / +/- 1,2 % + 2 mA	
	3,000 A a 1.200 A _{AC} / +/- 0,5 %	
	100,0 mA a 0,00 kA _{AC} / +/- 1,2 % + 70 mA	
	10,00 A a 1,000 A _{AC} / 10,00 A a 1.400 A _{DC} / +/- 1,7 % + 1 A	
	50,00 mA a 10,00 A _{AC/DC} / 100,0 mA a 100,0 A _{AC/DC} / +/- 3,2 % + 70 mA	
Medidas realizadas		
Relaciones de tensión y corriente	Hasta 650.000 V / Hasta 25.000 A	
Potencia	10 W a 10 GW / 10 var a 10 Gvar / 10 VA a 10 GVA	
Energía	Hasta 4 EWh / 4 EVAh / 4 Evarh (E = 10 ¹⁸)	
Fase	cos φ, tan φ, PF	
Armónicos	Hasta rango 50	
Otras funciones		
Orden de fase	Sí	
Mín / Máx	Sí	
Montaje	Imán, gancho	
Registro		
Muestreo / Velocidad de adquisición / Período de adquisición	128 muestras/período – 1 medida/s – de 1 min a 60 min	
Almacenamiento	Tarjeta SD, 2 GB (tarjeta SD-HC hasta 32 GB)	
Comunicación	Ethernet y Bluetooth	
Alimentación	110 V - 250 V (+10 %, -15 %) @ 50-60 Hz y 400 Hz	
Seguridad	IEC 61010 600 V CAT IV – 1,000 V CAT III	
Especificaciones mecánicas		
Dimensiones	256 x 125 x 37 mm sin sensor	
Peso	900 g	950 g
Carcasa	IP54, UL (en trámite)	

Referencias

- Registrador PEL102 sin sensores de corriente > **P01157152**
- Registrador PEL103 sin sensores de corriente > **P01157153**

Accesorios

Software DataVIEW®.....>	P01102095	Pinza PAC93.....>	P01120079B
Bolsa nº 23.....>	P01298078	Pinza AmpFLEX™ A193-450 mm.....>	P01120526B
Kit cables/pinzas.....>	P01295476	Pinza AmpFLEX™ A193-800 mm.....>	P01120531B
Juego de anillos de identificación.....>	P01102080	Pinza AmpFLEX™ MA193, 200 mm.....>	P01120580
Caja adaptadora 5 A.....>	P01101959	Pinza E3N.....>	P01120043A
Pinza MN93.....>	P01120425B	Adaptador E3N.....>	P01120081
Pinza MN93A.....>	P01120434B	MultiFIX.....>	P01102100Z
Pinza C193.....>	P01120323B	Cable alimentación.....>	P01295174

Control y medida física

Termómetros sin contacto



	C.A. 871	C.A. 879	C.A. 1864	C.A. 1866
	Para electricistas que trabajan en empresas o autónomos		Visión láser precisa	Medidas hasta 900 °C
Referencia	P01651302Z	P01651805Z	P01651813	P01651814
Campo de visión	8/1	12/1	30/1	50/1
Emisividad	0,95		0,1 to 1	
Rango de medida	-40 a +538 °C	-50 a +550 °C	-50 a +1.000 °C	
Resolución	0,1 °C a 100 °C, 1 °C a temperaturas superiores		0,1 °C	
Precisión	± 2,5 % ± 2 °C		± 1,5 % ± 2 °C	
Función				
Visión láser			sí	
Medida continua			sí	
Valor máx.			sí	
Valor mín.			sí	
Valor medio			sí	
Alarmas			sí	
Función Auto Hold			sí	
Unidad de medida seleccionable			°C o °F	
Visualización	2.000 cts		20.000 cts	
Retroiluminación			sí	
Dimensiones	160 x 82 x 41,5 mm	230 x 100 x 56 mm	230 x 100 x 56 mm	
Peso	180 g	290 g	290 g	
Se entrega con	Pila de 9 V y bolsa de transporte		Pila de 9 V, correa para mano, bolsa de transporte y manual de usuario	

Tacómetros



- Miden hasta 100.000 RPM
- Medidas de contacto y sin contacto
- Gran número de funciones disponibles: velocidad de rotación, lineal, contaje, frecuencia, período
- Posibilidad de programación y almacenamiento para el C.A. 1727
- Conexión USB para procesar registros en PC para el C.A. 1727

		C.A. 1725	C.A. 1727
		P01174810	P01174830
Función RPM	Rango	6 a 100.000 RPM	
	Precisión	10 ⁻⁴ R ± 6 cts	
Función m/mín	Rango	0,6 a 60.000 m/mín	
	Precisión	10 ⁻⁴ R ± 1	
Función Hz	Rango	0,1 a 10.000 Hz	
	Precisión	4 x 10 ⁻⁵ R ± 4 ctas	
Función ms	Rango	0,1 t o 10.000 ms	
	Precisión	10 ⁻⁴ R ± 5 ctas	
Función ciclo de trabajo	Rango	10 a 10.000 %	
	Precisión	0,1 % a 1 %	
Función contaje	Rango		0 a 99.999 eventos
	Precisión		± 1 event
Funciones		Min., Máx. Hold, Smooth	
Almacenamiento			Alarmas acústicas superior e inferior
Se entrega con		Bolsa rígida de transporte con 1 conector FRB F, una pila de 9 V, 1 juego de láminas reflectantes (longitud: 0,1 m), 1 manual de usuario en CD y 1 guía rápida de inicio impresa	Bolsa rígida de transporte con 1 conector FRB F, una pila de 9 V, 1 juego de láminas reflectantes (longitud: 0,1 m), 1 manual de usuario, software TACHOGRAPH en CD y 1 guía rápida de inicio impresa
Dimensiones / Peso		21 x 72 x 47 mm / 250 g	

Accesorios para tacómetros

- Kit de accesorios mecánicos > P01174902
- Puntas de contacto (juego de 3) > P01174903
- Film reflectante (15 láminas de 0,1 m) > P01101797
- Conector FRB F > P01101785
- Software TACHOGRAPH en CD-ROM > P01174835
- Cable: USB-A / USB-B > P01295293

Luxómetros

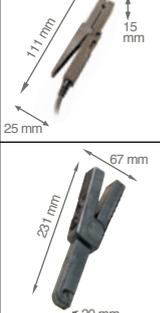


	C.A. 811	C.A. 813
	Mide hasta 20.000 lux	Mide hasta 200.000 lux
Referencia	P01172201Z	P01172401Z
Rango de medida	4 rangos: 0 a 2.000 lux	5 rangos: 0 a 200.000 lux
Precisión (lámpara incandescente)	± 3 % + 10 cts	
Precisión (otras fuentes de luz)	18 % + 2 cts	11 % + 2 cts
Corrección espectral I.C.I.	sí	
Corrección de incidencia	sí	
Valor máx.	sí	sí
Unidad de medida seleccionable	lux o Fc	
Visualización	2.000 cuentas	
Dimensiones	173 x 60,5 x 38 mm	
Peso	214 g	223 g
Se entrega con	carcasa de protección antichoque	

Medida de corriente

Medida de corriente AC y AC/DC



Serie	Modelo	Entrada ⁽¹⁾		Salida / Conexiones					Especificaciones					Para pedidos					
		Corriente muy débil	Corriente débil	Corriente media	Corriente fuerte	~ AC	- DC	Corriente	Tensión	Cable ⁽²⁾ banana seguridad Ø 4 mm	Bornas hembra ø 4 mm	Conector BNC (osciloscopios)	Relación de transformación (E/S)		Salida protegida contra sobretensiones	Cero DC automático	Medida de potencia (debit desfas)	Ancho de banda (frecuencia en Hz)	Precisión típica
	MINI 01		2 a 150 A			•		0,15 A AC		•		1.000/1	•			48 Hz... 500 Hz	≤ 2,5 %	P01051101Z	
	MINI 02	50 mA a 100 A				•		0,15 A AC		•		1.000/1	•	•		48 Hz... 10 Hz	≤ 1 %	P01051102Z	
	MINI 03		1 a 100 A			•			0,1 V AC		•	1 A / 1 mV					≤ 2%	P01051103Z	
	MINI 05	5 mA a 10 A 1 a 100 A				•			10 V A AC 0,1 V AC		•	1 mA/1 mV 1 A/1 mV				48 Hz... 500 Hz	≤ 3% ≤ 2%	P01051105Z	
	MINI 09		1 a 150 A			•			15 V DC		•	1 A/100 mV					≤ 4%	P01051109Z	
		MN08		0,5 a 240 A			•		0,2 A AC		•		1.000/1				40 Hz... 10 kHz	≤ 1%	P01120401
		MN09		0,5 a 240 A			•		0,2 A AC		•		1.000/1				40 Hz... 10 kHz	≤ 1%	P01120402
		MN11		0,5 a 240 A			•		0,2 A AC		•		1.000/1	•			40 Hz... 10 kHz	≤ 2%	P01120404
		MN12		0,5 a 240 A ⁽³⁾			•			2 V AC		•	1A/10mV				40 Hz... 10 kHz	≤ 1%	P01120405
		MN13		0,5 a 240 A			•			2 V AC		•	1A/10mV				40 Hz... 10 kHz	≤ 1%	P01120406
MN14			0,5 a 240 A			•			0,2 V AC		•	1A/1mV				40 Hz... 10 kHz	≤ 1%	P01120416	
MN39			0,1 a 24 A 0,5 a 240 A			•			2 V AC 2 V AC		•	1A/100mV 1A/10mV				40 Hz... 10 kHz	≤ 1%	P01120408	
MN73			10 mA a 2,4 A 100 mA a 240 A			•			2 V AC 2 V AC		•	1mA/1mV 1A/10mV				40 Hz... 10 kHz	≤ 1% ≤ 2%	P01120421	
MN89		0,5 a 240 A			•			20 V DC ⁽³⁾		•	1A/100mV				40 Hz... 10 kHz	≤ 2%	P01120415		
	Y1N		4 A a 600 A			•		0,5 A AC		•		1.000/1	•			48 Hz... 1 kHz	≤ 3%	P01120001A	
		C100		0,1 A a 1.200 A			•		1 A AC		•	1.000/1				30 Hz... 10 kHz	≤ 0,5 %	P01120301	
		C103		0,1 A a 1.200 A			•		1 A AC		•	1.000/1	•			30 Hz... 10 kHz	≤ 0,5 %	P01120303	
		C122		1 A a 1.200 A			•		5 A AC		•	1.000/5	•			30 Hz... 10 kHz	≤ 1%	P01120306	
		C148		1 a 300 A 1 a 600 A 1 a 1.200 A			•		5 A AC		•	250/5 500/5 1.000/5	•			48 Hz... 1 kHz	≤ 2% ≤ 1% ≤ 1%	P01120307	
		C173		1 mA a 1,2 A 0,01 a 12 A 0,1 a 120 A 1 a 1.200 A			•			1 V AC		•	1A/1V 10A/1V 100A/1V 1.000A/1V			10 Hz... 3 kHz	≤ 0,7% ≤ 0,5% ≤ 0,3% ≤ 0,2%	P01120309	
		D30CN		1 a 3.600 A			•		1 A AC		•	3.000/1	•	•		30 Hz... 5 kHz	≤ 0,5 %	P01120064	
		D36N		1 a 3.600 A			•		3 A AC		•	3.000/3	•	•		30 Hz... 5 kHz	≤ 0,5 %	P01120055A	
		K1		1 mA a 4,5 A DC 1 mA a 3 A RMS 1 mA a 4,5 A peak			•	•		4,5 V DC 3 V RMS 4,5 V peak		•	1mA/1mV				DC... 2 kHz	≤ 1%	P01120067
		K2		100 µA a 450 mA DC 100 µA a 300 mA RMS 100 µA a 450 A peak			•	•		4,5 V DC 3 V RMS 4,5 V peak		•	1mA/10mV				DC... 1,5 kHz	≤ 1%	P01120074
E1N			0,05 a 2 A DC 0,05 a 1,5 A AC 0,5 a 150 A AC/DC			•	•		2 V DC 1,5 V AC 150 mV AC/DC		•	1A/1V 1A/1mV			DC... 2 kHz DC... 8 kHz	≤ 2% ≤ 1,5 %	P01120030A		
E6N			5 mA a 2 A DC 5 mA a 1,5 A AC 20 mA a 80 A AC/DC			•	•		2 V AC 1,5 V AC 0,8 V AC/DC		•	1A/1V 1A/10mV			DC... 2 kHz	≤ 2% ≤ 4%	P01120040A		

1 el valor más alto corresponde al 120% del valor nominal máximo.

2 reconstrucción de la señal AC mediante diodos.

3 cable + dispositivo electrónico con conectores de seguridad de Ø 4 mm con espaciado de 19 mm, para la serie K.

Medida de corriente AC/DC



AC/DC	Serie	Modelo	Entrada ⁽¹⁾				Salida / Conexiones				Especificaciones				Para pedidos		
			Corriente muy débil	Corriente débil	Corriente media	Corriente fuerte	~ AC	DC	Corriente	Tensión	Cable ⁽³⁾ banana seguridad Ø 4 mm	Bornas hembra Ø 4 mm	Conector BNC (osciloscopios)	Relación de transformación (E/S)		Salida protegida contra sobretensiones	Cero DC automático
	 26 mm 224 mm 97 mm	PAC10	0,5 to 400 A AC	0,5 to 600 A DC				600 mV AC/DC				1A/1mV			DC... 5 kHz	≤ 2%	P01120070
		PAC11	0,2 to 40 A AC	0,4 to 60 A AC	0,5 to 400 A AC	0,5 to 600 A DC			600 mV AC/DC				1A/10mV	1A/1mV		DC... 10 kHz	≤ 1,5% ≤ 2%
	 20 mm 224 mm 97 mm	PAC20	0,5 to 1.000 A AC	0,5 to 1.400 A DC				1,4 V AC/DC				1A/1mV			DC... 5 kHz	≤ 2%	P01120071
		PAC21	0,2 to 100 A AC	0,4 to 150 A DC	0,5 to 1.000 A AC	0,5 to 1.400 A DC			1,4 V AC/DC				1A/10mV	1A/1mV		DC... 10 kHz	≤ 1,5% ≤ 2,5%

(1) el valor más alto corresponde al 120% del valor nominal máximo (3) cable + dispositivo electrónico con conectores de seguridad de Ø 4 mm con espaciado de 19 mm, para la serie K.

Medidas con osciloscopio

AC	Serie	Modelo	Entrada				Salida / Conexiones				Especificaciones				Para pedidos					
			Corriente muy débil	Corriente débil	Corriente media	Corriente fuerte	AC	DC	Corriente	Tensión	Cable + banana seguridad Ø 4 mm ⁽³⁾	Bornas hembra Ø 4 mm	Conector BNC (osciloscopios)	Relación de transformación (E/S)		Salida protegida contra sobretensiones	Cero DC automático	Medida de potencia (débil/debise)	Ancho de banda (frecuencia en Hz)	Precisión típica
		MN60	0,1 A a 60 A peak	0,5 A a 600 A peak				6 V peak				1 A / 100 mV	1 A / 10 mV				40Hz a 40kHz	≤ 2% ≤ 1,5%	P01120409	
		Y7N	1 A a 1.200 A peak					1,2 V peak				1 mA / 1 mV					5Hz a 10kHz	≤ 2%	P01120075	
		C160	0,1 A a 30 A peak	1 A a 300 A peak	1 A a 2.000 A peak			3 V peak	3 V peak	2 V peak		10 A/1 V	100 A/1 V	1.000 A/1 V			10Hz a 100kHz	≤ 3% ≤ 2% ≤ 1%	P01120308	
		D38N	1 A a 90 A peak	1 A a 900 A peak	1 A a 9.000 A peak			0,9 V peak				1 A/10 V	1 A/1mV	1 A/0,1mV			30Hz a 50kHz	≤ 2%	P01120057A	
	 MA 200 30-300/3 (17 cm) MA 200 30-300/3 (25 cm) MA 200 3000 /3 (35 cm)	MA200	0,5 A...45 A peak	0,5 A...450 A peak				4,5 V peak				100 mV/A	10 mV/A				5 Hz... 1 MHz Cambio fase a 1 kHz ≤ 1,5	≤ 1% +0,3 A	P01120570	
		MA200	0,5 A...45 A peak	0,5 A...450 A peak					4,5 V peak				100 mV/A	10 mV/A				5 Hz... 1 MHz Cambio fase a 1 kHz ≤ 1,5	≤ 1% +0,3 A	P01120571
		MA200	5 A...4.500 A peak						4,5 V peak				1 mV/A					5 Hz... 1 MHz Cambio fase a 1 kHz ≤ 1,5	≤ 1% +0,3 A	P01120572
		E3N	0,05 A a 10 A peak	1 A a 100 A peak				1 V peak				1 A / 10 mV	1 A / 1 mV				DC a 100kHz	≤ 3% ≤ 4%	P01120043A	
		PAC12	0,2 A a 60 A peak	0,4 A a 60 A DC	0,5 A a 600 A peak	0,5 A a 600 A DC			600 mV peak			1 A / 10 mV	1 A / 1 mV				DC a 10kHz	≤ 1,5% ≤ 2%	P01120072	
		PAC22	0,2 A a 150 A peak	0,4 A a 150 A DC	0,5 A a 1.400 A peak	0,5 A a 1.400 A DC			1,4 peak			1 A / 10 mV	1 A / 1 mV				DC a 10kHz	≤ 1,5% ≤ 2,5%	P01120073	

(1) el valor más alto corresponde al 120% del valor nominal máximo (3) cable + dispositivo electrónico con conectores de seguridad de Ø 4 mm con espaciado de 19 mm, para la serie K.

Medida de corriente

Medida de corriente AC

Amperímetros digitales TRMS con sensores flexibles

DigiFlex



	MA400D			MA4000D		
	4 A AC	40 A AC	400 A AC	40 A AC	400 A AC	4.000 A AC
Rango visualizado						
Rango de medida	0,020 A... 3.999 A	4,00 A... 39,99 A	40,0 A... 399,9 A	0,01 A... 39,99 A	40,0 A... 399,9 A	400 A... 3.999 A
Resolución	1 mA	10 mA	100 mA	10 mA	100 mA	1 A
Precisión	± (2 % + 10 cts)	± (1,5 %+ 2 cts)	± (1,5 %+ 2 cts)	± (2 %+ 10 cts)	± (1,5 %+ 2 cts)	± (1,5 %+ 2 cts)
Diámetro / longitud de abrazar del sensor	MA400D-170: Ø 45 mm / 170 mm MA400D-250: Ø 70 mm / 250 mm			MA4000D-350: Ø 100 mm / 350 mm		
Ancho de banda	10 Hz ... 3 kHz					
Alimentación	2 pilas AAA/LR3 de 1,5 V					
Seguridad	IEC 61010 CAT IV 600V					
Temperatura de funcionamiento	0°C to +50°C					
Peso del instrumento	Apróx. 130 g					
Dimensiones	100 x 60 x 20 mm					
Longitud del cable de conexión	0,8 m					

Se entrega con

1 DigiFLEX en un pack blíster con 2 pilas AAA de 1,5 V, 1 correa elástica y un manual de usuario en 5 idiomas.

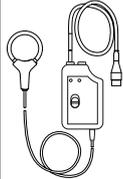
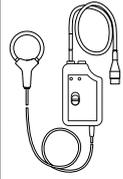
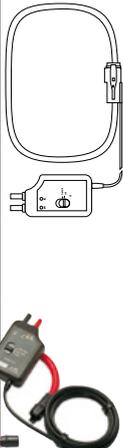
Para pedidos

MA400D-170 > **P01120575Z**
 MA400D-250 > **P01120576Z**
 MA4000D-350 > **P01120577Z**

Accesorios y piezas de recambio

Bolsa 120x200x60 > **P01298074**
 Accesorios MULTIFLIX > **P01102100Z**
 Correa elástica > **P01102113**

Sensores de corriente flexibles

Serie	Modelo	Entrada						Salida / Conexiones			Especificaciones						Para pedidos		
		Rango de medida ⁽¹⁾						Corriente	Tensión	Cable + banana seguridad Ø 4 mm ⁽³⁾	Bornas hembra Ø 4 mm	Conector BNC (oscilloscopios)	Relación de transformación (E/S)	Salida protegida contra sobretensiones	Cero DC automático	Medida de potencia (débil desfase)		Ancho de banda (frecuencia en Hz)	Precisión típica
Corriente muy débil	Corriente débil	Corriente media	Corriente fuerte	AC	DC														
	MA100 30-300/3 (17 cm)	0,5 A...30 A	0,5 A...300 A				●		3 V AC	●			100 mV/A 10 mV/A				5 Hz ... 20 kHz cambio de fase a 1 kHz ≤ 1,5°	≤ 1%	P01120560
	MA100 30-300/3 (17 cm)	0,5 A...30 A	0,5 A...300 A				●		3 V AC		●		100 mV/A 10 mV/A					≤ 1%	P01120563
	MA100 300-3.000/3 (25 cm)	0,5 A...300 A	0,5 A...3.000 A				●		3 V AC	●			10 mV/A 1 mV/A					≤ 1%	P01120561
	MA100 300-3.000/3 (25 cm)	0,5 A...300 A	0,5 A...3.000 A				●		3 V AC		●		10 mV/A 1 mV/A					≤ 1%	P01120564
	MA100 300-3.000/3 (35 cm)	0,5 A...300 A	0,5 A...3.000 A				●		3 V AC	●			10 mV/A 1 mV/A					≤ 1%	P01120562
	MA100 300-3.000/3 (35 cm)	0,5 A...300 A	0,5 A...3.000 A				●		3 V AC		●		10 mV/A 1 mV/A					≤ 1%	P01120565
	MA200 30-300/3 (17 cm)	0,5 A...45 A peak	0,5 A...450 A peak				●		4,5 V peak		●		100 mV/A 10 mV/A			5 Hz ... 1 MHz cambio de fase a 1 kHz ≤ 1,5°	≤ 1% + 0,3 A	P01120570	
	MA200 30-300/3 (25 cm)	0,5 A...45 A peak	0,5 A...450 A peak				●		4,5 V peak		●		100 mV/A 10 mV/A				≤ 1% + 0,3 A	P01120571	
	MA200 3.000/3 (35 cm)	5 A...4.500 A peak					●		4,5 V peak		●		1 mV/A				≤ 1% + 0,3 A	P01120572	
	A100 20-200/2 (45 cm)	0,5 A...20 A	0,5 A...200 A				●		2 V AC	●			1 A / 100 mV 1 A / 10 mV			10 kHz ... 20 kHz	≤ 1%	P01120503	
	A100 2.000/2 (45 cm)		0,5 A...2.000 A				●		2 V AC	●			1 A / 1 mV				≤ 1%	P01120501	
	A100 2.000/2 (80 cm)		0,5 A...2.000 A				●		2 V AC	●			1 A / 1 mV				≤ 1%	P01120502	
	A100 0,2-2 k/2 (45 cm)	0,5 A...200 A	0,5 A...2.000 A				●		2 V AC	●			1 A / 10 mV 1 A / 1 mV				≤ 1%	P01120504	
	A100 0,2-2 k/2 (80 cm)	0,5 A...200 A	0,5 A...2.000 A				●		2 V AC	●			1 A / 10 mV 1 A / 1 mV				≤ 1%	P01120505	
	A100 0,3-3 k/3 (45 cm)	0,5 A...300 A	0,5 A...3.000 A				●		3 V AC	●			1 A / 10 mV 1 A / 1 mV				≤ 1%	P01120506	
	A100 0,3-3 k/3 (80 cm)	0,5 A...300 A	0,5 A...3.000 A				●		3 V AC	●			1 A / 10 mV 1 A / 1 mV				≤ 1%	P01120507	
	A100 0,3-3 k/3 (120 cm)	0,5 A...300 A	0,5 A...3.000 A				●		3 V AC	●			1 A / 10 mV 1 A / 1 mV				≤ 1%	P01120508	
	A100 1-10 k/1 (120 cm)	0,5 A...1.000 A	0,5 A...10.000 A				●		1 V AC	●			1 A / 1 mV 1 A / 0,1 mV				≤ 1%	P01120509	

(1) el valor más alto corresponde al 120% del valor nominal máximo
(3) cable + dispositivo electrónico con conectores de seguridad de Ø 4 mm con espaciado de 19 mm, para la serie AmpFLEX.

• **MiniFLEX™ MA100:** los sensores MA100 disponen de dos tipos de salida: conector banana Ø 4 mm aislado con espaciado de 19 mm, o salida BNC.

• **MiniFLEX™ MA200:** las sondas aisladas de corriente MA200 disponen de una salida a BNC y pueden conectarse todo tipo de osciloscopios. Ofrecen un gran ancho de banda y son ideales para visualizar señales transitorias.

• **AmpFLEX™ A100:** la gama está compuesta de 9 modelos estándar destinados a la medida de corrientes alternas de 0,5 A a 10 kA, en las frecuencias industriales. Cada toroidal flexible está conectado por un cable blindado a un pequeño módulo que contiene la electrónica de medida y una pila de 9 V estándar. La distancia entre bornas (19 mm) facilita el conexionado directo a cualquier tipo de multímetro, comprobador o registrador dotado de una entrada de tensión alterna (impedancia $Z > 1 \text{ M}\Omega$).

Accesorios

Para una autonomía ilimitada de su AmpFLEX™: sustituya la batería por un adaptador de alimentación a la toma de red.

Adaptador para AmpFLEX™ > **P01101968**

Adaptador para MA100 > **P01102086**

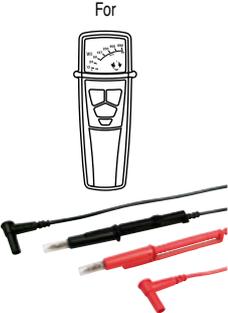
Adaptador para MA200 > **P01102087**

Accesorios de prueba y medida

Accesorios de conexionado banana, Ø 4 mm

Cables moldeados				
Modelo	Descripción	Especificaciones	Referencia	
	Juego de 2 puntas de prueba roja/negra con cable PVC moldeado	Conector macho aislado recto Ø 4 mm – Conector macho aislado recto Ø 4 mm	<ul style="list-style-type: none"> • 15 A • 1,5 m • 1.000 V CAT IV 	P01295450Z
	Juego de 2 puntas de prueba roja/negra con cable PVC moldeado	Conector macho aislado recto Ø 4 mm – Conector macho aislado acodado Ø 4 mm	<ul style="list-style-type: none"> • 15 A • 1,5 m • 1.000 V CAT IV 	P01295451Z
	Juego de 2 puntas de prueba roja/negra con cable de silicona	Conector macho aislado recto Ø 4 mm – Conector macho aislado acodado Ø 4 mm	<ul style="list-style-type: none"> • 15 A • 1,5 m • 1.000 V CAT IV 	P01295452Z
	Juego de 2 puntas de prueba roja/negra con cable de silicona	Conector macho aislado recto Ø 4 mm – Conector macho aislado acodado Ø 4 mm	<ul style="list-style-type: none"> • 15 A • 1,5 m • 1.000 V CAT IV 	P01295453Z
Cables estándar				
	Juego de 2 puntas de prueba roja/negra con cable PVC	Conector macho aislado recto Ø 4 mm – Conector macho aislado acodado Ø 4 mm	<ul style="list-style-type: none"> • 15 A • 1,5 m • 600 V CAT IV / 1.000 V CAT III 	P01295288Z
	Juego de 2 puntas de prueba roja/negra con cable PVC	Conector macho aislado recto Ø 4 mm – Conector macho aislado acodado Ø 4 mm	<ul style="list-style-type: none"> • 15 A • 1,5 m • 600 V CAT IV / 1.000 V CAT III 	P01295289Z
	Juego de 2 puntas de prueba roja/negra con cable PVC	Conector macho aislado recto Ø 4 mm con toma trasera – Conector macho aislado acodado Ø 4 mm con toma trasera	<ul style="list-style-type: none"> • 20 A • 2 m • 600 V CAT III 	P01295290Z
Cables con sondas de prueba incorporadas				
	Juego de 2 sondas de prueba roja/negra con cable PVC	Conector macho aislado recto Ø 4 mm	<ul style="list-style-type: none"> • 15 A • 1,5 m • 1.000 V CAT IV 	P01295455Z
	Juego de 2 sondas de prueba roja/negra con cable PVC	Conector macho aislado acodado Ø 4 mm	<ul style="list-style-type: none"> • 15 A • 1,5 m • 1.000 V CAT IV 	P01295456Z

Accesorios de conexionado banana, Ø 4 mm

Para instalaciones CAT IV y CAT III				
Modelo	Descripción	Especificaciones		Referencia
	Juego de 2 puntas de prueba roja/negra moldeadas	Conector hembra Ø 4 mm	• CAT IV / CAT III 1.000 V	P01295454Z
Para instalaciones CAT II e inferiores				
	Juego de 2 puntas de prueba moldeadas Ø 4 mm	Conector hembra Ø 4 mm	• CAT II 300 V	P01295458Z
	Juego de 2 puntas de prueba moldeadas Ø 2 mm	Conector hembra Ø 4 mm	• CAT II 300 V	P01295460Z
IP2X				
	Juego de 2 cables IP2X de PVC para multímetros digitales	Cumple NF C 18-510 e IEC 61010-031+A1:2008 Sonda de prueba IP2X Conector macho aislado acodado	• 15 A • 1,5 m • 600 V CAT IV	P01295461Z
	Juego de 2 cables IP2X de PVC para detectores de tensión	Cumple NF C 18-510 e IEC 61010-031+A1:2008 Sonda de prueba IP2X Ø 2 mm Conector hembra acodado Ø 4 mm	• 15 A • 1,5 m • 600 V CAT IV	P01295463Z
	Juego de 2 cables IP2X para detectores de tensión C.A 7xx	Sonda de prueba IP2X Ø 4 mm Conector hembra acodado Ø 4 mm	• 15 A • NF C 18-510 / IEC 61243-3 1.000 V	• 1,5 m: P01295462Z • 0,25 m y 0,85 m: P01295285Z

Accesorios de prueba y medida

Accesorios de protección y transporte



Producto	Referencia	Descripción
C.A 6511 / C.A 6513	P01298016	Protector
C.A 6523 / C.A 6525	P01298049	Estuche
C.A 704 / C.A 730 / C.A 735 / C.A 745 / C.A 760	P01298065Z	Estuche rígido
F01 / F03 / F05 / F07	P01298532	Estuche blando
	P01298048	Estuche rígido
F15	P01298043Z	Bolsa de transporte
MTX 3281/3282/3283	HX0052	Bolsa de transporte para uso "manos libres"
MX 20HD / MX 44HD / MX 57 Ex / MX 58 HD / MX 59 HD	MC0160B	Protector antichoque
	MC0159B	Mango
	AE0193	Bolsa de transporte
	AE0227	Estuche rígido
MX 21 / MX 22 / MX 23 / MX 24B / MX 26	AE0237	Protector (excepto MX 26)
	AE0190	Estuche rígido
MX 24B	HX0009	Estuche rígido
Pinza K	P01298039	Bolsa de transporte
Estándar		
	P01298071	Bolsa de transporte 270 x 195 x 65 mm
	P01298004	Bolsa de transporte 320 x 255 x 75 mm
	P01298072	Bolsa de transporte 440 x 310 x 135 mm
	P01298068	Bolsa estanca 272 x 248 x 130 mm
	P01298069	Bolsa estanca 272 x 248 x 182 mm

... por funciones

A

Accesorios:	
• conectores banana Ø 4 mm	p.36-37
• accesorios de transporte y protección	p.38
• Essailec	p.28
Analizadores de energía eléctrica (redes trifásicas)	p.26

C

Compradores de aislamiento	p.18-20
Compradores de instalación	p.17

D

Detectores de ausencia de tensión	p.10
-----------------------------------	------

K

Kit de tierra y resistividad	p.21
------------------------------	------

L

Luxómetros	p.31
------------	------

M

Medidor de relación de transformación digital para transformadores	p.24
Medidor de tierra y resistividad con adaptador para medidas de tierra en torres	p.22
Medidores de tierra y resistividad	p.21
Megaohmómetros (ver comprobadores de aislamiento)	
Micróhmetros	p.24
Minipinzas amperimétricas AC	p.32
Multímetro ATEX	p.12
Multímetro AVG para entornos difíciles	p.12
Multímetro digital AVG	p.12
Multímetros digitales gráficos TRMS	p.13
Multímetros digitales TRMS	p.11
Multímetro TRMS para entornos difíciles	p.12

O

Osciloscopios portátiles con canales aislados	p.15
Osciloscopios digitales portátiles	p.14

P

Pinzas AmpFLEX™	p.28
Pinzas:	
• pinzas amperimétricas AC	p.28/33/34
• pinzas amperimétricas AC/DC	p.28/33/34
• pinzas para multímetros digitales	p.08-09
• pinzas de tierra y comprobadores de bucle	p.23

R

Registradores de potencia y energía	p.30
-------------------------------------	------

S

Sensores de corriente flexibles	p.33-34-35
Software DataView	p.19/27
Software Power Analyser Transfer	p.27

S

Tacómetros	p.31
Termómetros sin contacto	p.31

.... por Producto

A

A196-450/A193-450/A193-800	Pinzas AmpFLEX™	p.28
Accesorios de conexionado banana Ø 4 mm		p.36-37
Accesorios de transporte y protección		p.38
AmpFLEX™ A100	Sensores de corriente flexibles	p.35

C

C.A 1725/1727	Tacómetros	p.31
C.A 1864/1866	Termómetros sin contacto	p.31
C.A 5271/5273/5275/5277	Multímetros TRMS	p.11
C.A 6116N/6117	Compradores de instalación	p.17
C.A 6240/6250	Micróhmetros	p.24
C.A 6416/6417	Pinzas de tierra y comprobadores de bucle	p.23
C.A 6460/6462/6470N/6471	Medidores de tierra y resistividad	p.21
C.A 6472/6474	Medidores de tierra y resistividad con adaptador para medidas de tierra en torres	p.22
C.A 6505	Comprador de aislamiento digital	p.19
C.A 6523/6525	Compradores de aislamiento	p.18
C.A 6541/6543/6545/6547/6549	Compradores de aislamiento	p.19
C.A 6550/6555	Compradores de aislamiento	p.20
C.A 740N/760N	Detectores de ausencia de tensión bipolares	p.10
C.A 811/813	Luxómetros	p.31
C.A 8220/ 8230	Analizadores de potencia para redes eléctricas	p.29
C.A 8331/8333/8336/8435	Analizadores de energía eléctrica para redes trifásicas	p.26-27-28
C.A 871/879	Termómetros sin contacto	p.31
C100 a C173	Pinzas amperimétricas AC	p.32-33
C193	Pinza amperimétrica AC	p.28

D

D30CN / D36N	Pinzas amperimétricas AC	p.32
D38N AC	Pinza amperimétrica	p.33
DataView	Software	p.19/27
DTR 8510	Medidor de relación de transformación digital para transformadores	p.24

E

E1N/E6N AC/DC	Pinzas amperimétricas	p.32
E3N AC/DC		p.28/33
Essailec		p.28

F

F201/203/205	Pinzas para multímetro digital	p.08-09
F401/403/405/F407	Pinzas para multímetro digital	p.08-09
F601/603/605/F607	Pinzas para multímetro digital	p.08-09

K

K1/ K2 AC/DC	Pinzas amperimétricas	p.32
Kit de tierra y resistividad		p.21

M

MA 100	Sensores de corriente flexibles	p.35
MA 200	Sensores de corriente flexibles	p.33/35
MA193	Pinza amperimétrica	p.28
MA400D/MA4000D	Sensores de corriente flexibles	p.34
MINI 01/02/03/05/09	Minipinzas amperimétricas	p.32
MN 08 à MN 89 AC	Pinzas amperimétricas	p.32
MN60 AC	Pinza amperimétrica	p.33
MN93/MN 93A AC	Pinzas amperimétrica	p.28
MTX 3281/3282/3283	Multímetros digitales gráficos TRMS	p.13
MX 44HD AVG	Multímetro para entornos difíciles	p.12
MX 57Ex	Multímetro ATEX	p.12
MX 58HD/59HD TRMS	Multímetros para entornos difíciles	p.12
MX22 AVG	Multímetro digital	p.12
MX24B TRMS	Multímetro digital	p.12

O

Ø 4 mm banana connection accessories		p. 36-37
OX 5022/5042"	Osciloscopios port. con canales aislados	p.15
OX 7042/7062	Osciloscopios digitales portátiles	p.14
OX 7102/7104/7202/7204	Osciloscopios digitales portátiles	p.14

P

PAC 10/11/12	Pinzas amperimétricas AC/DC	p.33
PAC 20/21/22	Pinzas amperimétricas AC/DC	p.33
PAC93	Pinzas amperimétricas AC/DC	p.28
PEL 102/103	Registradores de potencia y energía	p.30
Power Analyser transfer	software	p.27

Y

Y1N	Pinza amperimétrica AC	p.32
Y7N	Pinza amperimétrica AC	p.33

Chauvin Arnoux Test y Medida

ESPAÑA

Chauvin Arnoux Ibérica, S.A.

C/ Roger de Flor N°293, 1a Planta
08025 BARCELONA

Tel.: +34 902 20 22 26

Fax: +34 934 59 14 43

comercial@chauvin-arnoux.es

www.chauvin-arnoux.com

 **CHAUVIN[®]**
ARNOUX
CHAUVIN ARNOUX GROUP

 **metrix[®]**