



Acercas 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

• Generación transporte y distribución de energía	4
• Industria	6
• Vivienda y terciarios	8

Test y control universal

• Pinzas multimétricas digitales	10
• Detectores de tensión	12
• Verificadores de tensión	13
• Multímetros digitales	14
• Osciloscopios portátiles	17

Control y seguridad eléctrica

• Verificación de la seguridad de instalaciones	19
• Comprobadores de instalaciones eléctricas	20
• Comprobadores de aislamiento	21
• Medidores de tierra y resistividad	24
• Medidores de tierra y resistividad con adaptador para torres de alta tensión	25
• Kits de tierra y resistividad	25
• Pinzas de tierra y comprobadores de bucle de tierra	26
• Localizador de cables	26
• Micróhmetros	27
• Medidores de relación de transformación monofásicos	27

Potencia, energía, calidad y perturbaciones

• Síntomas de perturbaciones en una red eléctrica	28
• Normativas	28
• Analizadores de energía para redes eléctricas trifásicas	29
• Analizadores de potencia para redes eléctricas	31
• Registradores de potencia y energía	32

Control y medida física

• Termómetros sin contacto	33
• Luxómetros	33
• Tacómetros y accesorios	33
• Termohigrómetro	34
• Termoanemómetro	34
• Termómetros de contacto	34
• Registrador de calidad de aire interior	35

Medida de corriente

• Medidas de corriente AC y AC/DC	36
• Medidas con osciloscopios	37
• Amperímetros con sensores flexibles	38
• Sensores de corriente flexibles	39

Accesorios de prueba y medida

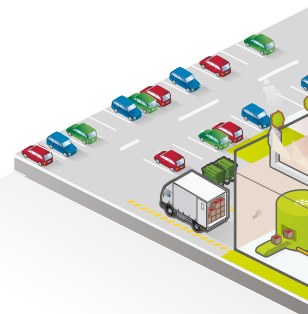
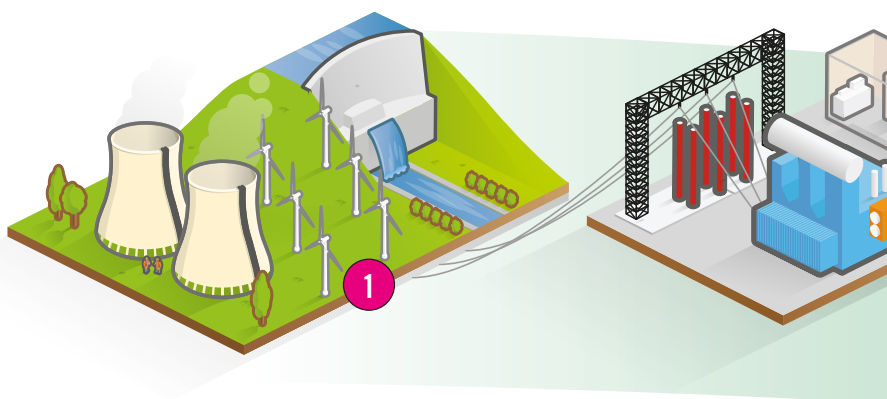
• Puntas de prueba	40
• Accesorios de protección y transporte	42

Índice

• Por funciones	43
• Por producto	

VERIFICACIÓN DE PUESTA A TIERRA

- 1  Resistividad de suelos y medida de tierra
C.A 6470N
- 2  Medida de tierra en líneas de transporte
C.A 6474
- 3  Medida de tierra a frecuencia variable
C.A 6472



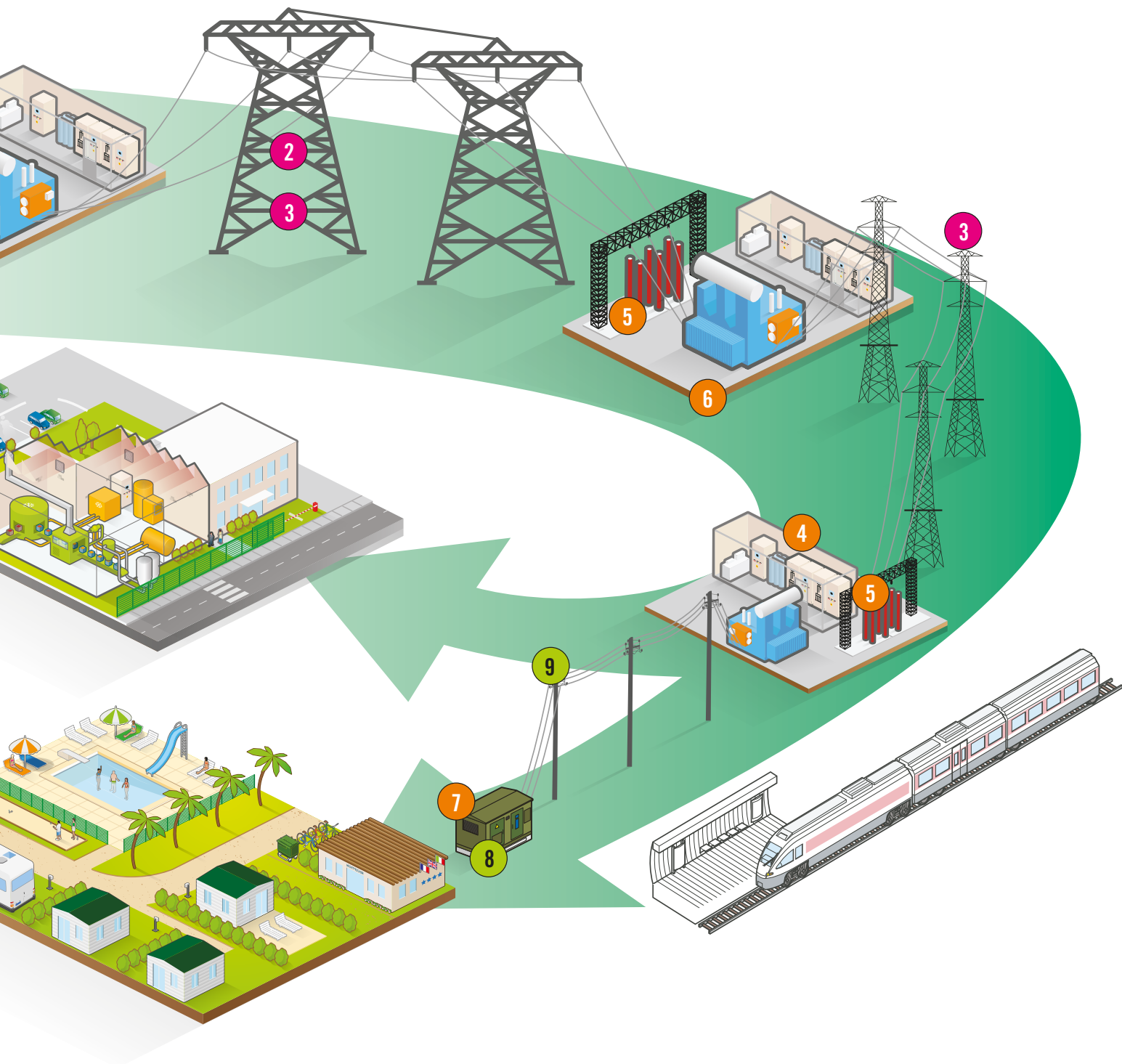
MANTENIMIENTO Y COMPROBACIÓN DE INSTALACIONES

- 4  Identificación de instalaciones, Pruebas en ausencia de tensión, Pruebas de secuencia de fase
C.A 773
- 5  Prueba de interruptores y conexiones equipotenciales
C.A 6240 - C.A 6292
- 6  Pruebas de aislamiento 15 kV
C.A 6555
- 7  Medida de corriente
MA4000D



ESTUDIOS ENERGÉTICOS

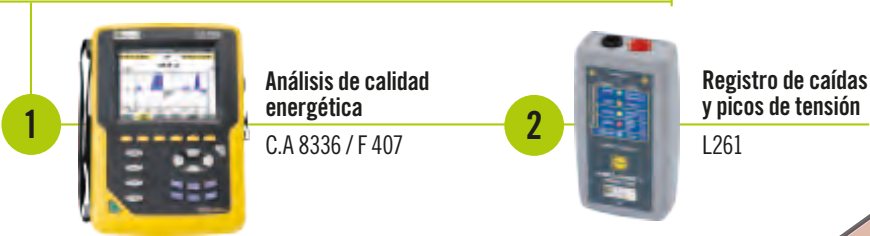
- 8  Monitorización de consumo eléctrico
PEL105
- 9  Análisis de calidad de red eléctrica (flicker, sobrecargas/tensión/armónicos)
C.A 8336



Instrumentación de medida

GENERACIÓN, TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN

ANÁLISIS ENERGÉTICO Y DETECCIÓN DE PERTURBACIONES ELÉCTRICAS



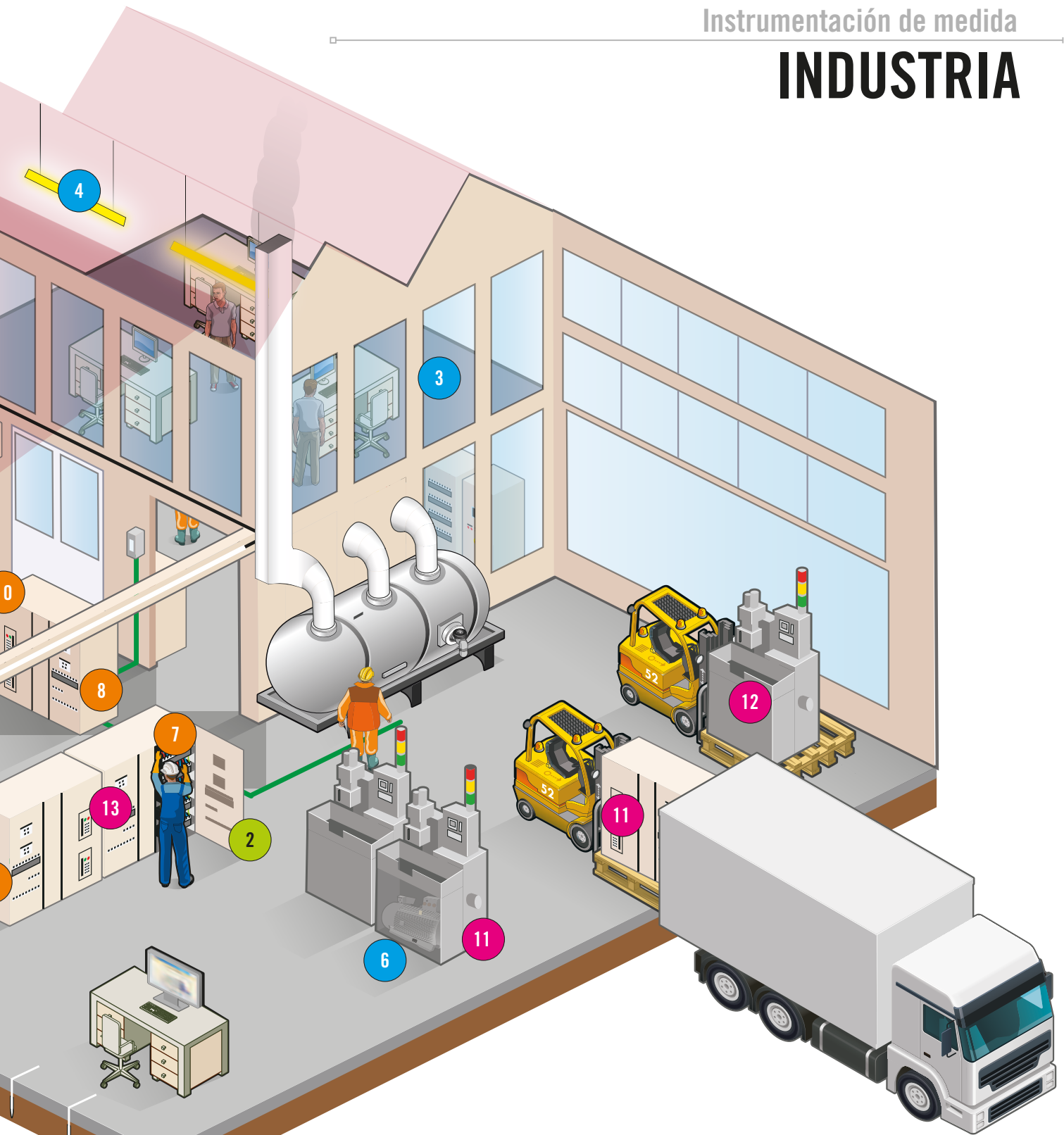
COMPROBACIÓN REGLAMENTARIA DEL ENTORNO DE TRABAJO



SEGURIDAD INDUSTRIAL



INDUSTRIA



Red eléctrica —

MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

Medida en mantenimiento eléctrico
F 407



11

Medida de procesos industriales
MTX 3293



12

Verificación de sobrecalentamiento eléctrico o mecánico
C.A 1950



13

VERIFICACIÓN SEGÚN NORMATIVA REBT

1 Energía, Perturbaciones y Armónicos
C.A 8333

2 Comprobación exhaustiva de instalaciones eléctricas
C.A 6116N

3 Iluminación
C.A 1110



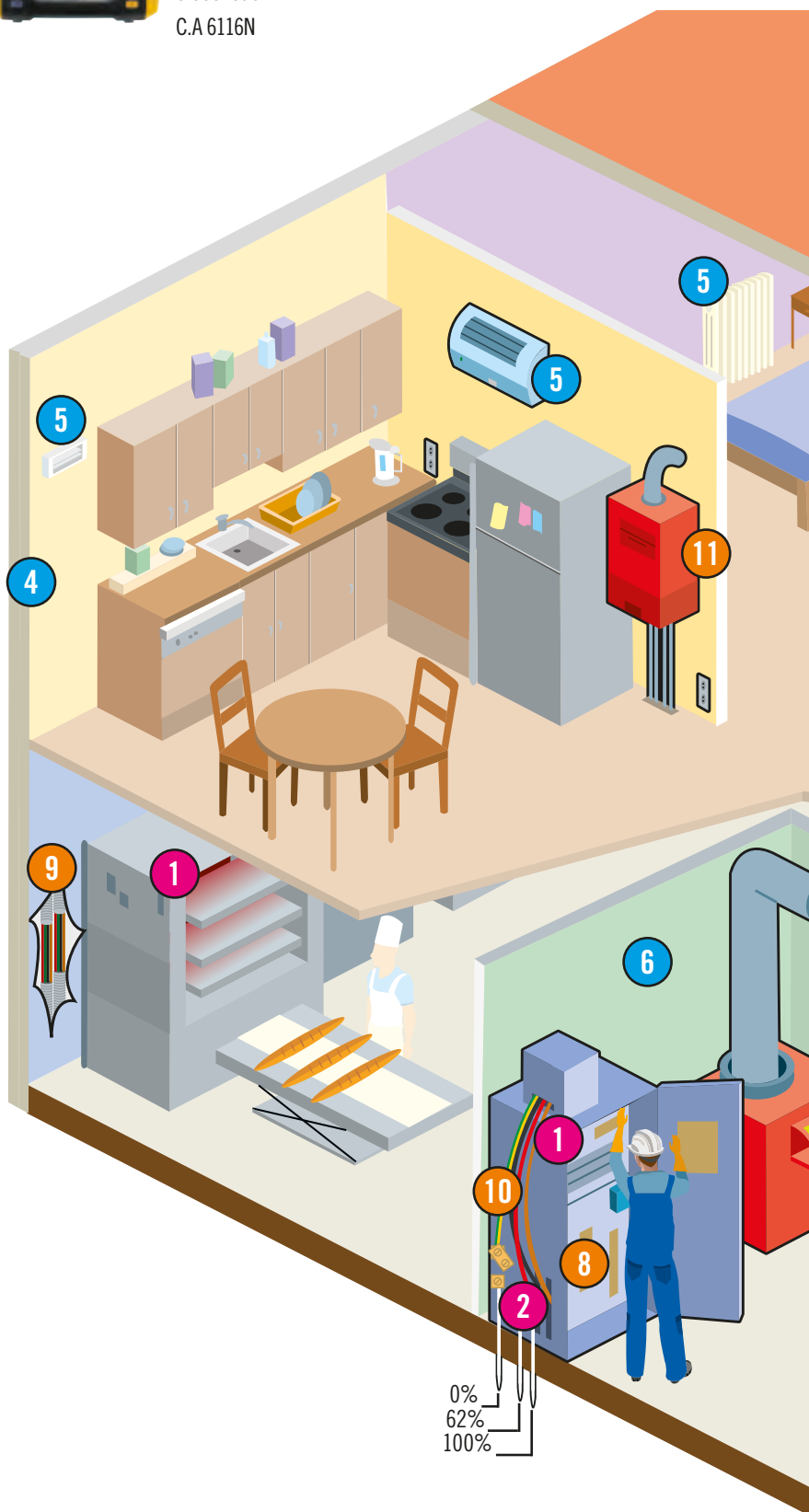
EFICIENCIA ENERGÉTICA

4 Medida de aislamiento térmico, pérdida y puentes térmicos
C.A 1950

5 Rendimiento energético de calor, ventilación y aire acondicionado
C.A 1227 — C.A 1246

6 Control CO2 y humedad
C.A 1510

7 Registro y análisis de consumos eléctricos
PEL103



VIVIENDA Y TERCIARIO



MANTENIMIENTO Y RENOVACIÓN DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA



Verificación de la
alimentación y continuidad de
las conexiones eléctricas

C.A 755



Detección y localización
de cables y conductores
metálicos

LOCAT-N C.A 6681



Verificación de tensión,
corriente y continuidad eléctrica

F201



Medida de corriente
de ionización en calderas

C.A 5277

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)			0,15 to 600 A (900 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)			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)		
Mejor precisión	1 % R + 3 cts			1 % R + 3 cts				1 % R + 3 cts				
Frecuencia de V / I				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)	°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				
activas (W)	Sí			Sí				Sí				
reactivas (VAR)	Sí			Sí				Sí				
aparentes (VA)	Sí			Sí				Sí				
FP / DPF	Sí / No			Sí / -		Sí / Sí		Sí / -		Sí / Sí		
Análisis de armónicos THD _v / THD _i	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 tensión bipolares C.A 742 Baja tensión (VATs) C.A 762 C.A 771 C.A 773

Prueba de tensión hasta 690 VAC
(16 2/3 Hz - 800 Hz) / 750 VDC
Prueba de fase unipolar
Control del orden de las fases
hasta 400 Hz
Prueba de continuidad
Punta de prueba y cable extraíble



Especificaciones	C.A 742 / C.A 742 IP2X	C.A 762 / C.A 762 IP2X	C.A 771 / C.A 771 IP2X	C.A 773 / C.A 773 IP2X
Visualización	—	—	LED	LED + Display digital retroluminado
Detector de ausencia de tensión				
Tensión	12 V _{AC} ≤ U ≤ 690 V _{AC} · 12 V _{DC} ≤ U ≤ 750 V _{DC}		12 Vac ≤ U ≤ 1.000 Vac · 12 Vdc ≤ U ≤ 1.400 Vdc	
Frecuencia	DC, 16 2/3 a 800 Hz			
Impedancia	> 300 kΩ	> 400 kΩ	> 500 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 extrabajada de seguridad (SELV) y cuanto mayor es la tensión presente, más rápido parpadea			
Detección de tensión fantasma	—	—	Sí (por conmutación de carga de baja impedancia)	
Disparo de protección diferencial	—	—	Sí (por conmutación de carga de baja impedancia) (30 mA aproximadamente a 230 V)	
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			0,5 kΩ a 2.999 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	Método de 2 hilos con microprocesador	
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 — IEC 61243-3 sobre Detectores De Tensión (DDT/VAT) IEC 61326-1, emisión e inmunidad en medio industrial		IEC 61243-3:2009, EN 61243-3:2010, IEC 61010 1.000 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		-30 °C a +60 °C (clase S)	-15 °C a +45 °C (clase N)
Alimentación	2 x 1,5 V (AAA ó LR3)			
Autonomía de la pila	7.500 x 10s medidas	7.000 x 10s medidas	> 5.000 medidas de 10 s	> 2.500 medidas de 10 s
Dimensiones / Peso	163 x 64 x 40 mm / 210 g		228 x 60 x 39 mm (sin punta de medida) / 350 g aprox.	

Se entrega con

C.A 742-762 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.

Se entrega con

C.A 771-773 Los C.A 771 y C.A 773 se suministran con 1 manual de instrucciones en 5 idiomas, 2 pilas 1,5 V LR03/AAA, 1 juego de puntas de prueba extraíbles Ø 2 mm con tapón de seguridad cristal, 1 protector de punta, 1 correa velcro.

Los C.A 771 IP2X y C.A 773 IP2X se suministran con 1 manual de instrucciones en 5 idiomas, 2 pilas 1,5 V LR03/AAA, 1 juego de puntas de prueba extraíbles Ø 4 mm IP2X, 1 correa velcro.

Referencias y accesorios

C.A 742	P01191742Z
C.A 762	P01191762Z
C.A 742 IP2X	P01191742A
C.A 762 IP2X	P01191762A
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
C.A 771 DTT CAT IV 1 kV.....	P01191771
C.A 773 DTT CAT IV 1 kV.....	P01191773
C.A 771 DDT IP2X	P01191771A
C.A 773 DDT IP2X.....	P01191773A
Puntas de prueba cat. IV para DDTs	P01102123Z
Puntas de prueba Ø 2 mm para DDT	P01102124Z
Puntas de prueba Ø 4 mm para DDT	P01102125Z
Cubrepuntas para DDT	P01102126Z
Puntas IP2X Cat. IV para DDT	P01102127Z
Puntas IP2X Ø 4 mm para DDT	P01102128Z
Bolsa MultiFix, 120 x 320 x 60 mm	P01298076
Adaptador de medida C.A 753 para tomas 2P+T	P01191748Z

Verificadores de tensión y continuidad con Display LCD

¡Verificadores que son como multímetros!

- Reconocimiento automático de alterna y continua.
- Reconocimiento automático de las resistencias, diodos y capacidades.
- Selección automática de los rangos.
- Indicación de presencia de tensión peligrosa.
- Puntas de prueba extraíbles.



Especificaciones	C.A 755	C.A 757
Tensión CC		
Rango de medida	3 mV a 1.000 V – 4 rango	
Resolución	desde 1 mV hasta 1 V	
Tensión CA		
Rango de medida	100 mV a 1.000 V – 4 rangos	
Resolución	desde 1 mV hasta 1 V	
Impedancia	10 MΩ	
Detección de tensión sin contacto	identificación rápida de un conductor a 230 V 50/60 Hz a una distancia de aproximadamente 5 cm	
Resistencia		
Rango de medida	desde 0,3 Ω hasta 30 MΩ – 6 rangos	
Resolución	desde 0,1 Ω hasta 0,01 MΩ	
Continuidad	indicación acústica de continuidad para R ≤ 30 Ω	
Capacidad		
Rango de medida	desde 400 pF hasta 30 mF	
Resolución	desde 0,001 nF hasta 0,01 mF	
Diodos	para tensiones de unión comprendida entre 300 mV y 2 V	
Intensidades mediante sensor de corriente		
Rango de medida	—	desde 500 mA hasta 300 A (2 rangos)
Resolución	—	desde 0,01 A hasta 0,1 A
Seguridad Eléctrica	600 V CAT III, IEC 61010-1, IEC 61010-031, IEC 61010-032, IEC 61010-033	
Dimensiones / Peso	180 x 52 x 45 mm / Peso de aproximadamente 200 g	
Alimentación	2 pilas 1,5 V (tipo LR03 o AAA)	
Autonomía de la pila	100 horas con pilas alcalinas – Modo de puesta en espera automática después de 10 minutos	
Dimensiones / Peso	163 x 64 x 40 mm / 210 g	

Se entrega con

C.A 755P01191755
 Suministrado con 1 juego de punta de prueba fina CAT-III/CAT-IV (rojo/negra), 2 pilas alcalinas 1,5 V AAA/LR3, 1 manual de instrucciones en 5 idiomas, 1 ficha de seguridad, 1 certificado de verificación.

C.A 757P01191757
 Ídem C.A 755 con además 1 sensor MiniFlex ® con una longitud de bucle de 250 mm con un cable de conexión de un metro y conector específico para C.A 757, 1 correa velcro.

1 juego de puntas de prueba roja/negra CAT III/IV	P01102152Z
1 juego de puntas de prueba roja/negra Ø 2 mm, CAT II	P01102153Z
1 juego de puntas de prueba roja/negra Ø 4 mm, CAT II	P01102154Z
MA101-250, sensor de corriente para C.A 757	P01120591
C.A 753	P01191748Z
Correa velcro x 5	P01102113
Pila 1,5 V alcalina LR3/AAA (x 1)	P01296032
Bolsa equipada MultiFix, 120 x 200 x 60	P01298074
Accesorio de fijación MultiFix	P01102100Z

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 (Autorange) / Desactivable		Sí / No	5 medidas / segundo		
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 µA / 60mA / 600 mA / 6 A / 10 A (20 A / 30 s)	
	Resolución	0,001 A a 0,01 A		1 µA a 0,01 A	
A_{AC}	Rangos	6 A / 10 A		6.000 µA / 60 mA / 600 mA / 6 A / 10 A (20 A / 30 s)	
	Resolución	0,001 A a 0,01 A		1 µA a 0,01 A	
A_{AC + DC}	Rangos			6.000 µA / 60 mA / 600 mA / 6 A / 10 A (20 A / 30 s)	
	Resolución			1 µA a 0,01 A	
Resistencia	Rangos	600 Ω / 6.000 Ω / 60 kΩ / 600 kΩ / 6 MΩ / 60 MΩ			
	Resolución	0,1 Ω a 0,1 MΩ			
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 µF / 60 µF / 600 µF / 6 mF / 60 mF			
	Resolución	0,001 nF (1pF) a 10 µF			
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.

metrix®



	MTX 202	MTX 203	MX 57Ex
Referencia	MTX 202-Z	MTX 203-Z	MX0057CX
Visualización	4.000 cuentas	6.000 cuentas	50.000 cuentas
Gráficos	Sí		Analógicos, 34 segmentos, 20 medidas/s
Tipo de medida	TRMS AC		TRMS AC y AC+DC
Tensión DC	De 0,4 V a 600 V	De 0,6 V a 1.000 V	5 calibres de 500 mV a 600 V
Tensión AC	De 0,4 V a 600 V	De 0,6 V a 750 V	5 calibres de 500 mV a 600 V
Ancho de banda	1 kHz en tensión y corriente		50 kHz
Corriente AC/DC	De 0,02 A a 10 A	De 10 µA a 6.000 µA, De 6 mA a 600 mA, De 0,002 A a 10 A	500 µA, 5 mA, 50 mA y 500 mA
Frecuencia	-	-	Rango de 0,62 Hz a 500 kHz
Otras medidas			
Resistencia	De 1 Ω a 40 MΩ	De 1 Ω a 60 MΩ	6 rangos de 500 Ω a 50 MΩ
Continuidad acústica	400 Ω - beep < 50 Ω	600 Ω - beep < 50 Ω	Umbral de detección de 10 Ω a 20 Ω - tiempo de respuesta 1 ms
Prueba de diodo	0 a 3 V		0 a 2 V
Capacidad	De 1 nF a 100 mF		7 rangos de 50 nF a 50 mF
Temperatura (con termopar K (°C/°F))	De -55 °C a +1.200 °C		-200 °C a +800 °C / sondas Pt100 y Pt1000
Otras medidas	Detección de tensión sin contacto (NCV) Linterna integrada		Ciclo de trabajo - función dB y potencia resistiva U2/R Ancho de impulso - temporizador - Contador de eventos
Grado de protección	IP 54		IP 67
Seguridad	IEC 61010-2-033 600 V CAT III		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 cláusulas 01, 02, 03, 04
Dimensiones	170 x 80 x 50 mm		189 x 82 x 40 mm
Peso	320 g		400 g
Se entrega con	1 funda antigolpes 1 cable 1,5 m recto/Punta de prueba CAT III 600 V roja, 1 cable 1,5 m recto/Punta de prueba CAT III 600 V negra, 1 termopar K flexible con adaptador Ø 4 mm, 1 manual de instrucciones en papel, 2 pilas 1,5 V AA.		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 3290	MTX 3291*	MTX 3292	MTX 3293
Tensiones DC, AC y AC+DC	60 mV a 1.000 V		100 mV a 1.000 V	
Precisión DC	0,3%	0,05%	0,3%	0,02%
Ancho de banda AC, AC+DC	20 kHz	100 kHz	100 kHz	200 kHz
Corriente DC, AC, AC+DC	600 µA a 10 A / 20 A (30 s máx.)*		1.000 µA a 10 A / 100 A **20 A (30 s máx.)	
Precisión DC	0,08%		0,01%	
Frecuencia	60 Hz a 600 kHz		10 Hz a 5 MHz	
Resistencia	600 Ω a 60 MΩ		100 Ω a 100 MΩ	
Continuidad acústica	600 Ω SEÑAL < 30 Ω ±5 Ω < 5V		1000 Ω SEÑAL < 20 Ω < 3.5V	
Prueba de diodo	3 V resolución 1 mV		Diodo 0-2,6 V<1 mA + Diodo Zener o Led 0-20 V<11 mA	
Capacidades	6 nF a 60 mF		1 nF a 10 mF	
Temperatura PT100 / 1000	-200° C a 800° C			
Temperatura TK / TJ	-			
DEMÁS FUNCIONES				
Vigilancia	MAX / MIN / AVG con fecha y hora o PEAK ±, en todas las posiciones principales		SURV MAX / MIN / AVG con fecha y hora o PEAK ±, en todas las posiciones principales	
REL	Valor relativo REL+ el valor medido de referencia* en el display secundario		Valor relativo REF- delta unidad o en 3 displays + medida principal	
Filtro PWM	Paso bajo 300 Hz. 4º orden para medir en variador de motor asíncrono			
Función pinza salida V lectura directa	Integración de la relación 1 / 1, 1 / 10, 1 / 100, 1 / 1.000 mV / A		Relación configurable Ax	
Funciones o Medidas secundarias	dBm y potencia resistiva VA, ciclo de trabajo +/-, y anchura de impulso*		3 medidas + medida principal	
SPEC	-		Visualización de tolerancia de medida + Smin + Smax	
GRAPH	-		Tendencia de las medidas principales <60 s + Zoom + Cursor	
Cero central	Barra analógica seleccionable o automática* en VDC e I DC		Barra analógica automática tendencia	
Memoria de las medidas	-		1.000	6.500
CARACTERÍSTICAS GENERALES				
Tipo de visualización	LCD con retroiluminación*, y altura de dígitos 14 mm – Doble display 60.000 puntos* ó 6.000 puntos		Gráfico a color (70 x 52) con retroiluminación, fondo negro en 4 displays 100.000 puntos	
Interfaz PC	Conector óptico USB y software SX-DMM		Conector USB óptico o Bluetooth (opción) – Software SX-DMM	
Alimentación	4 pilas AA o baterías Ni-MH		Cargador o 4 pilas AA o baterías Ni-MH	
Seguridad / CEM	Seguridad según CEI61010-1 1.000 V-CAT III / 600 V CAT IV* o 600 V CAT III / 300 V CAT IV Seguridad según CEI61010-2-033		Seguridad según CEI61010-1 1.000 V-CAT III / 600 V CAT IV Seguridad según CEI61010-2-033	
Características ambientales	Almacenamiento -20 °C a +70 °C – Uso -10 °C a +55 °C		Almacenamiento -20 °C a +70 °C – Uso 0 °C a +40 °C	
Características mecánicas	Dimensiones (L x P x Al): 196 x 90 x 47,1 mm – Peso: 570 g			



Se entrega con

- MTX 3290 suministrado con 4 pilas alcalinas 1,5 V, 1 cable de 1,5 m recto / recto rojo, 1 cable de 1,5 m recto / recto negro, 1 punta de prueba CAT IV 1 kV roja, 1 punta de prueba CAT IV 1 kV negra, 1 manual de instrucciones en CD y 1 guía de inicio en papel.
- MTX 3291 suministrado con 4 pilas alcalinas 1,5 V, 1 cable de 1,5 m recto / recto rojo, 1 cable de 1,5 m recto / recto negro, 1 punta de prueba CAT IV 1 kV roja, 1 punta de prueba CAT IV 1 kV negra, 1 manual de instrucciones en CD y 1 guía de inicio en papel con además 1 bolsa, 1 cable USB, un manual de programación remota y 1 software SX-DMM.
- MTX 3292 y MTX 3293 suministrados con 1 bolsa, 4 acumuladores NI-MH 2.400 mAh 1,5 V, 1 cargador, 1 cable de 1,5 m recto / recto rojo, 1 cable de 1,5 m recto / recto negro, 1 punta de prueba CAT IV 1 kV roja, 1 punta de prueba CAT IV 1 kV negra, 1 cable óptico USB + software SX-DMM, 1 manual de instrucciones en CD y 1 guía de inicio en papel. roja, 1 punta de prueba CAT IV 1 kV negra, 1 cable óptico USB + software SX-DMM, 1 manual de instrucciones en CD y 1 guía de inicio en papel.

Referencias

1 multímetro MTX 3290	MTX 3290
1 multímetro MTX 3291	MTX 3291
1 multímetro MTX 3292	MTX 3292
1 multímetro MTX 3293	MTX 3293
1 multímetro MTX 3292 - Bluetooth	MTX 3292-BT
1 multímetro MTX 3293 - Bluetooth	MTX 3293-BT
Software de calibración Gráfico a color	HX0059B
Kit 4 baterías Ni-MH externo	HX0051B
Kit transporte DMM digital MTX	HX0052B
Kit de transporte DMM gráfico a color	HX0052C
Software de calibración MTX 3291	P01196770

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	2,5 GS/s en modo de un solo disparo o 100 GS/s para señales periódicas					
Resolución vertical	Captura de glitch – duración mínima 2 ns					
Modos de visualización	12 bits que proporcionan una resolución vertical de 0,025 %					
Unidades de escala y físicas	Vector, interpolación, persistencia (envolvente), promediado (factores 2 a 64)					
Definición de un factor y de la unidad correspondiente	Definición de un factor y de la unidad correspondiente					
Osciloscopio digital						
Sensibilidad de entrada	2,5 mV a 200 V/div (156 µV máx. con zoom gracias a la resolución de 12 bit)					
Base de tiempos	1 ns a 200 s/div, 100 ms a 200 s/div modo Roll					
Memoria	Hasta 200 curvas de 2.500 puntos (incluyendo el formato "texto" universal) – profundidad de memoria de hasta 50 k					
Curvas de referencia en pantalla	Almacenamiento de memoria de hasta 2 GB en tarjeta SD extraíble					
Medidas automáticas con cursor	1 por canal activo (1 a 4) / Almacenamiento directo mediante tecla dedicada					
Disparo	19 medidas simultáneas en una curva o desviaciones respecto a la curva de referencia – resolución de 12 bit					
Funciones de cálculo en canales	Flanco, duración de impulso, retardo, contaje, vídeo con contador de líneas, en una de las 16 medidas automáticas					
FFT en 2.048 puntos, +, -, x, / y generador de funciones complejas	FFT en 2.048 puntos, +, -, x, / y generador de funciones complejas					
Multímetro TRMS (AC, AC+DC)						
Canales de medida con ancho de banda de 200 kHz	2 canales aislados		4 canales aislados		2 canales aislados	4 canales aislados
Funciones de medida	Tensión, corriente, frecuencia, resistencia, capacidad, temperatura (Pt 100, termopar K), prueba de diodo y continuidad acústica, modo relativo, modo mín/má					
Gráficos de medidas con cursores	Duración de 5 minutos a 31 días, almacenamiento de datos en formato "texto" universal – disparo según umbral					
Analizador de armónicos*						
Análisis multicanal (2 o 4 según modelo)	61 rangos, frecuencia fundamental de 40 Hz a 450 Hz					
Medidas simultáneas	Vrms total, THD y rango seleccionado (% fundamental, fase, frecuencia, Vrms)					
Registrador digital de 12 bit*						
Registro multicanal	Duración 2 s a 31 días, modo normal o captura de 510 fallos con predisparo – intervalo de muestreo a partir de 40 µs					
Condiciones de registro	Según umbral o ventana, condiciones simultáneas en varios canales – registro en memoria o disco duro de PC					
Análisis de registros	Unidades de escala o físicas, medida con cursores, búsqueda de fallos, zoom, etc.					
Medida de potencia*						
Funciones de medida	Potencia activa monofásica o trifásica y factor de potencia					
Armónicos	Análisis de armónicos sobre potencia aparente					
Especificaciones generales						
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:

fuente de alimentación externa/cargador de batería, pack de batería NiMH, lápiz magnético, sonda 1/10 Probix HX0030B para 2 canales, versión y 2 sondas para versión de 4 canales, adaptador Probix HX0031 BNC para 2 versión de canales y 2 adaptadores para versión de 4 canales, adaptador banana Probix 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 Probix HX0030B, adaptador Probix 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 Probix 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		
Tipo de visualización	Pantalla TFT LCD color 3,5" – Resolución 320x240 – Retroiluminación LED	
Modo de visualización	2.500 cuentas de adquisición real en pantalla	
Visualización de curvas en pantalla	2 curvas + 2 referencias + traza de memoria o cálculo matemático	
Comandos	Ajustes directos en panel frontal y menús en pantalla mediante navegador (principal y secundario sin "menús ocultos")	
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

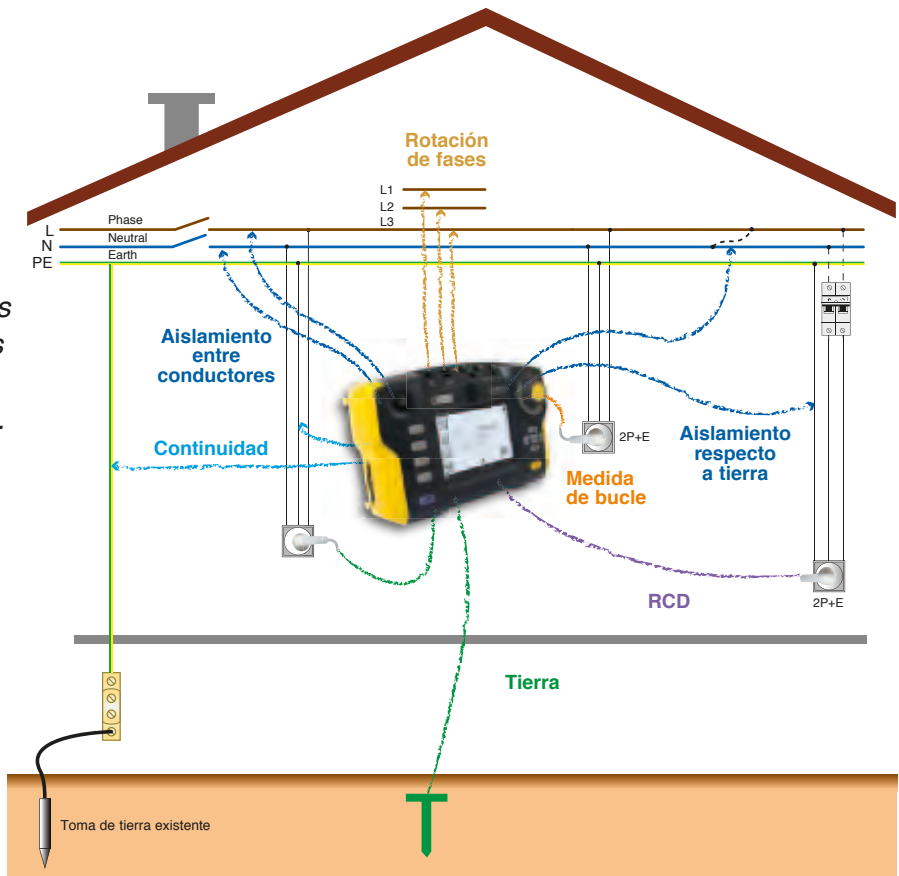


Control y seguridad eléctrica

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 ó ≥ 1 MΩ según estándar
> 500 V	1.000 V	≥ 1 MΩ

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.

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.

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 Zi y Zs	
Corriente		
Tensión	0 a 550 V AC/DC	
Frecuencia	DC y 15,8 a 500 Hz	
Potencia activa	0 a 110 kW monofásica – 0 a 330 kW trifásica	
Armónicos	Visualización simultánea de forma de onda de tensión y corriente	
Rotación de fases	Tensión y corriente / hasta rango 50 / THD	
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 Litio-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 6522 P01140822	C.A 6524 P01140824	C.A 6526 P01140826	C.A 6532 P01140832	C.A 6534 P01140834	C.A 6536 P01140836
REFERENCIA						
Tensión						
Rango de medida/Resolución	0,3 V - 399,9 V / 0,1 V; 400 V - 700 V / 1 V					
Precisión/Impedancia de entrada	± (3 % + 2 ct) / 400 KΩ					
Frecuencia de uso	DC; 15,3 - 800 Hz					
Frecuencia						
Rango de medida / Resolución / Precisión	15,3 Hz - 399,9 Hz / 0,1 Hz / ± (0,5% + 2 ct); 400 - 800 Hz / 1 Hz / ± (1% + 1 ct)					
Aislamiento						
Tensión de prueba	250 - 500 - 1.000 V	50 - 100 - 250 - 500 - 1.000 V	50 - 100 V	10 - 25 - 100 - 250 - 500 V	10 V - 100 V paso de 1 V	
Rango a la tensión de prueba máxima	40 GΩ	200 GΩ	20 GΩ	80 GΩ	20 GΩ	
Conforme a la norma IEC61557-2	2 GΩ		2 GΩ		2 GΩ	
Rango de medida: 10 V				2 kΩ - 1 GΩ	2 kΩ - 2 GΩ	
25V				5 kΩ - 2 GΩ	(U _N /5) kΩ -	
50V		10 kΩ - 10 GΩ	10 kΩ - 10 GΩ		(U _N /5) GΩ	
100V		20 kΩ - 20 GΩ	20 kΩ - 20 GΩ	20 kΩ - 20 GΩ	20 kΩ - 20 GΩ	
250V	50 kΩ - 10 GΩ	50 kΩ - 50 GΩ		50 kΩ - 25 GΩ		
500V	100 kΩ - 20 GΩ	100 kΩ - 100 GΩ		100 kΩ - 50 GΩ		
1000V	200 kΩ - 40 GΩ	200 kΩ - 200 GΩ				
Tensión de prueba variable	10 V A 100 V					
Rango de medida/Resolución	10 ⁽¹⁾ - 999 KΩ y 1,000 - 3,999 MΩ / 1 KΩ; 4,00 - 39,99 MΩ / 10 KΩ; 40,0 - 399,9 MΩ / 100 KΩ; 400 - 3,999 MΩ / 1 KΩ; 4,00 - 39,99 GΩ / 10 MΩ; 40,0 - 200 GΩ / 100 MΩ					
Precisión	± (3 % + 2 ct) ⁽²⁾					± (3 % + 2 ct) ⁽³⁾
Tensión de prueba (I < 1 mA)	0 % + 20 %					± 0,5 V
Visualización de la tensión de prueba	± (3 % + 3 ct)					± (3 % + 3 ct)
Visualización de la corriente de prueba/resolución	0,01 μA - 39,99 μA / 10 nA; 40,0 - 399,9 μA / 100 nA; 0,400 - 2,000 mA / 1 μA					
Precisión en la corriente de prueba	± (10 % + 3 ct)					
Ratio PI/DAR	10 mn / 1 mn - 1 mn / 30 s					
Timer (mn:s)	0:00 - 39:00					
Tiempo de descarga (a 25 V)	< 2 s/μF					
Alarmas	2 umbrales fijos + 1 umbral programable					
Continuidad						
Rango de medida de continuidad	0,00Ω - 10,00Ω (200mA)	0,00 Ω - 10,00 Ω (200 mA); 0,0 - 100,0 Ω (20 mA)				
Precisión/Tensión en circuito abierto	± (2 % + 2 ct) / >= 6 V					
Corriente de medida	Rango 200 mA: 200 mA - (0 mA + 20 mA); Rango 20 mA: 20 mA ± 5 mA					
Umbral de continuidad (Bip rápido)	2 Ω fija	2 Ω, 1 Ω, umbral programable				
Compensación de cables	hasta 9,99 Ω					
Resistencia						
Rango de medida / Resolución / Precisión	0 - 3.999 Ω / 1 Ω; 4,00 kΩ - 39,99 kΩ / 10 Ω / ± (3 % + 2 ct) 40,0 kΩ - 399,9 kΩ / 100 Ω; 400 kΩ - 1.000 kΩ / 1 kΩ / ± (3 % + 2 ct)					
Capacidad						
Rango de medida / Resolución	0,1 nF - 399,9 nF / 0,1 nF 400 nF - 3.999 nF / 1 nF 4,00 μF - 10,0 μF / 10 nF					
Precisión	± (3 % + 2 ct)					
Longitud de línea	0 - 100 km					
Características generales						
Display	2 x 4.000 pts + barra analógica logarítmica					
Memorización	300 medidas	1.300 medidas				
Comunicación	Bluetooth® Clase II					
Alimentación/Autoapagado	6 x pilas LR6 (AA) / nach 5 mi, desactivable					
Autonomía	1500 medidas: U _N x 1 kΩ @ U _N (5 s ON / 55 s OFF); 3000 medidas de continuidad (5 s ON / 55 s OFF)					
Dimensiones (Al x An x p) / Peso / Índice IP	211 x 108 x 60 mm / 850 g / IP 54 / IK 04					
CEM/Seguridad eléctrica	IEC 61326 - 1 / IEC 61010 - 1 y IEC 61010 - 2 - 030, 600 V CAT IV					
Cumplimiento con las normas	IEC 61557 partes 1, 2, 4 y 10					

(1): 2 kΩ para los modelos C.A 6532-C.A 6534-C.A 6536 · (2): se añade: 10 V: 1 % por 0,1 GΩ; 25 V: 0,4 % por 0,1 GΩ; 50 V: 2 % por GΩ, 100 V: 1 % por GΩ, 250 V: 0,4 % por GΩ, 500 V: 0,2 % por GΩ, 1.000 V: 0,1 % por GΩ · (3): se añade un 10 %/U_N por 100 MΩ



Se entrega con

C.A 6522 y C.A 6524 suministrado con una bolsa de transporte y de uso manos libres, 2 cables de seguridad acodados-rectos (rojo y negro) de 1,50 m, una pinza cocodrilo roja, una punta de prueba negra, 6 pilas LR6 o AA, un manual de instrucciones en varios idiomas en CD, una ficha de seguridad en varios idiomas.

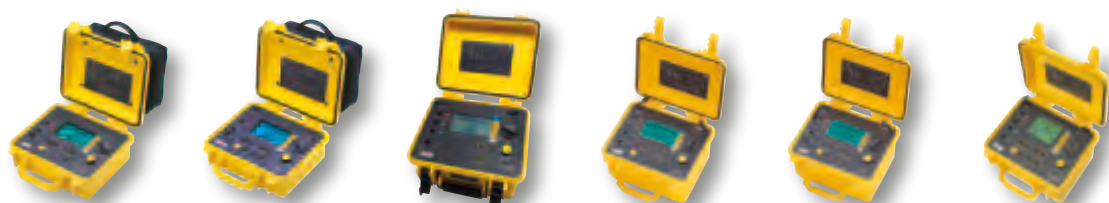
C.A 6526, ídem + un CD con el software Megohmmeter Transfer.
C.A 6532 y C.A 6534, ídem C.A 6526 + 2 sujetacables (rojo y negro).
C.A 6536, ídem C.A 6524 + 2 sujetacables (rojo y negro).

Referencias

ACCESORIOS

Sonda de telemando tipo 3	P01102092A
Pequeña pértiga de continuidad.....	P01102084A
Termómetro + termopar K, C.A 861...	P01650101Z
Termohigrómetro C.A 846	P01156301Z
Adaptador USB-Bluetooth	P01102112
Software DataView®.....	P01102095

Control y seguridad eléctrica



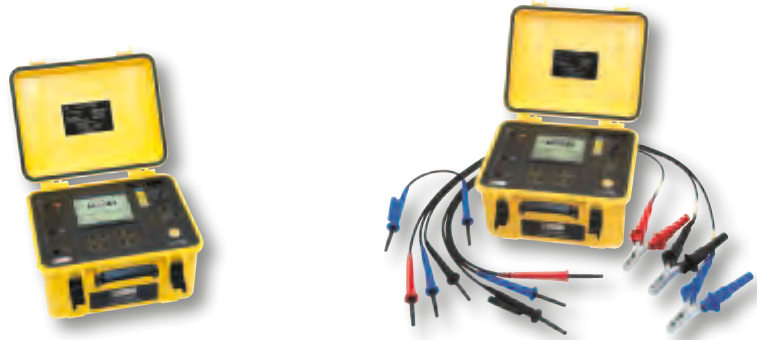
	C.A 6541	C.A 6543	C.A 6505	C.A 6545	C.A 6547	C.A 6549
	<i>Medida cuantitativa y cualitativa</i>	<i>Memorización de medidas. Batería recargable</i>	<i>Aislamiento y corriente de fuga</i>	<i>Aislamiento, capacidad y corriente</i>	<i>Almacenamiento y comunicación</i>	<i>Para profesionales de mantenimiento 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

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

Control y seguridad eléctrica

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

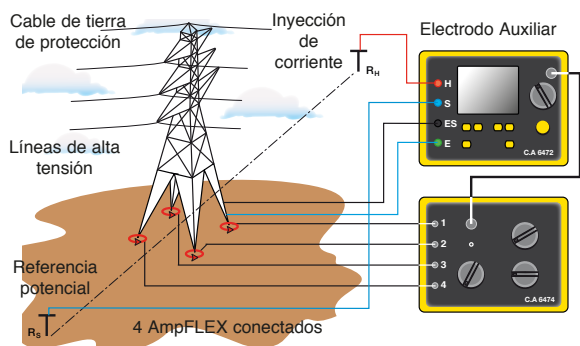
C.A 6471

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



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

Control y seguridad eléctrica

Pinzas de tierra y comprobadores de bucle

Bluetooth

IP 40

600 V CAT IV



Ohmetro de bucle
Visualización de 1.500 ctas.

C.A 6416	C.A 6417
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

Modos

Estándar o avanzado

Alarmas

Configurables en Z, V y A

Avisador acústico

Activo

Función HOLD

PRE-HOLD manual o automático

Apagado automático

Activo / Inactivo

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

Aprox. 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

Localizador de cables Locat-N

300 V CAT III



Para sus obras de mantenimiento, renovación y mejora de la vivienda, el detector LOCAT N C.A 6881 detecta los cables de alimentación eléctrica o de telecomunicaciones, las tuberías metálicas, y hasta las anomalías en sus líneas.

Emisor C.A 6881E

Pantalla	Pantalla LCD con indicación de las funciones y barra analógica
Frecuencia de la señal de salida	125 kHz
Rango de medida de tensión externa	12 a 600 VAC/DC
Funciones	Codificación digital de las señales para una identificación simplificada de la señal, clave de la señal de emisión seleccionable, función linterna
Alimentación	1 pila 9 V
Dimensiones	190 x 89 x 42,5 mm
Peso	420 g con pila
Seguridad eléctrica	300 V CAT III

Receptor C.A 6881R

Pantalla	LCD retroiluminada con indicación de las funciones y barra analógica, clave de emisión, estado de las pilas receptor y emisor	
Profundidad de detección	Aplicación unipolar Aplicación bipolar Línea de loopback sencilla	0 a 2 m 0 a 0,5 m Hasta a 2,5 m
Identificación de la tensión de red	de 0 a 0,4 m aprox.	
Funciones	Auto apagado, ajuste automático o manual de la sensibilidad de recepción, función linterna	
Alimentación	6 pilas 1,5 V AAA	
Dimensiones	241,5 x 78 x 38,5 mm	
Peso	360 g con pilas	

Se entrega con

1 emisor C.A 6881E y 1 receptor C.A 6881R, suministrados en un maletín con 1 juego de cable rojo/negro banana aislada 4 mm macho recto/macho acodado, 1 juego de 2 pinzas cocodrilo, 1 pica para puesta a tierra, 1 pila 9V, 6 pilas 1,5 V tipo AAA, 1 adaptador de medida para portalámparas B22 (bayoneta), 1 adaptador para portalámparas E14 (rosca), 1 adaptador para enchufe y 1 manual de instrucciones en 5 idiomas.

Referencias

C.A 6881 LOCAT-N.....>P01141626



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



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

Choques

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 IEEE 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 polares	Microcortes	Cortes breves y muy largos	Cortes largos	Picos HF	Sobretensiones transitorias	Componente DC trifásico	Desequilibrio trifásico	Variaciones de frecuencia	Exceso de potencia reactiva	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 periodo de 10 minutos.

➤ Indicador de flicker a largo plazo Plt:

Evaluación cuantitativa del flicker durante un periodo 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

CAT IV

IP 67

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	
Transitorios	-	50	210	
Flicker (Pst y Plt)	Sí			
Modo Inrush	-	Sí durante 4 períodos	Sí > 10 minutos	
Desequilibrio	Sí			
Registro	Sí			
Mín/Máx				
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 n° 22, cable USB, cable de toma de alimentación IP67, 4 sensores de corriente AmpFLEX™ 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).

- 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**



Referencias

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®

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

Sistema operativo necesario: Windows® 2000, Windows® XP, Windows® Vista, Windows® 7 y 8.

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

Referencia

- DataView® software > **P01102095**

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

Potencia, energía, calidad y perturbaciones

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	
Humedad relativa	45 % a 75 %	
Grado de protección	IP54	
Puerto óptico USB	Sí	
Seguridad	IEC 61010-1, 600 V- cat. III	
Alimentación	6 pilas AA	Baterías recargables, autonomía de la batería hasta 40 horas
Peso	840 g (con pilas)	880 g (con baterías recargables)
Dimensiones	211 x 108 x 60 mm	
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	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

Registadores 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	PEL105
Visualización	no	Triple visualizador digital	Triple visualizador digital con retroiluminación
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)		5 entradas de tensión, 4 entradas de corriente 4 canales de tensión, 4 canales de corriente
Medidas	DC, 50 Hz, 60 Hz y 400 Hz		
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		10,00 V a 1.000 VAC @ 50/60 Hz, o 600 VAC @ 400 Hz/1.000 VDC
Corriente	MN93	2,000 a 240,0 AAC / +/- 1,2 % + 1 A	500 mA a 200 Aac
	MN93A	0,005 AAC a 5,000 AAC / 0,100 AAC a 120,0 AAC / +/- 1,2 % + 2 mA	0,005 Aac a 100 Aac
	C193	3,000 A a 1.200 AAC / +/- 0,5 %	1 A a 1.000 Aac
	A193 y MA193	100,0 mA a 10,00 kAAC / +/- 1,2 % + 70 mA	200 mA a 10 kAac
	PAC93	10,00 A a 1,000 AAC / 10,00 A a 1.400 ADC / +/- 1,7 % + 1 A	1 A a 1000 Aac 1 A a 1300 Adc
	E3N	50,00 mA a 10,00 AAC/DC / 100,0 mA a 100,0 AAC/DC / +/- 3,2 % + 70 mA	50 mA a 10 Aac/dc 100 mA a 100 Aac/dc
Medidas realizadas	Hasta 650.000 V / Hasta 25.000 A		
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		De 20 W a 10 GW/de 20 var a 10 Gvar/de 20 VA a 10 GVA
Energía	Hasta 4 EWh / 4 EVAh / 4 Evarh (E = 1018)		
Fase	cos φ, tan φ, PF		
Armónicos	Hasta rango 50		
Otras funciones			
Orden de fase	Sí		Visualización de la validez de la conexión
Mín / Máx	Sí		En todas las magnitudes
Montaje	Imán, gancho		Sistema de fijación para poste eléctrico
Registro			
Muestreo / Velocidad de adquisición / Período de adquisición	128 muestras/período – 1 medida/s – de 1 min a 60 min		128 muestras/período – 5 medidas/s – de 1 min a 1 h
Almacenamiento	Tarjeta SD, 2 GB (tarjeta SD-HC hasta 32 GB)		
Comunicación	Ethernet y Bluetooth		Ethernet, Bluetooth, Wi-Fi y USB
Alimentación	110 V - 250 V (+10 %, -15 %) @ 50-60 Hz y 400 Hz		Autoalimentación interna de 94 a 1.000 V @ 50-60 Hz y 400 Hz/DC
Seguridad	IEC 61010 600 V CAT IV – 1.000 V CAT III		IEC 61010 1.000 V CAT IV
Especificaciones mecánicas			
Dimensiones	256 x 125 x 37 mm sin sensor		245 x 270 x 180 mm
Peso	900 g	950 g	< 4 Kg
Carcasa	IP54 , UL (en trámite)		IP 67

Referencias

- Registrador PEL102 sin sensores de corriente > **P01157152**
- Registrador PEL103 sin sensores de corriente > **P01157153**
- Registrador PEL105 sin sensores de corriente > **P01157155**
- Juego de tapones > **P01102147**
- Kit de fijación para poste > **P01102146**

Accesorios

Software DataVIEW®.....>	P01102095	Pinza AmpFLEX™ A196-450 mm.....>	P01120552
Bolsa nº 23.....>	P01298078	Pinza AmpFLEX™ A193-800 mm.....>	P01120531B
Kit cables/pinzas	P01295476	Pinza AmpFLEX™ MA193, 200 mm.....>	P01120580
Juego de anillos de identificación.....>	P01102080	Pinza AmpFLEX™ MA193, 350 mm.....>	P01120567
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
Pinza PAC93.....>	P01120079B	Kit pinzas cocodrilo (x 5)	P01102099
Pinza AmpFLEX™ A193-450 mm.....>	P01120526B	Kit cables (x 5) BB196	P01295479

Control y medida física

Termómetros sin contacto



	C.A 871	C.A 879	C.A 1864	C.A 1866
	<i>Para electricistas que trabajan en empresas o autónomos</i>		<i>Visión láser precisa</i>	<i>Medidas hasta 900 °C</i>
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	1,5 % ± 2 °C	
Función	Visión láser			
	Medida continua			
	Valor máx.			
	Valor mín.			
	Valor medio			
	Alarmas			
	Función Auto Hold			
Unidad de medida seleccionable	°C o °F			
Visualización	2.000 cts		20.000 cts	
	Retroiluminación			
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 con 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/min	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	Mín., 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



Luxómetro C.A1110

Referencia	P01654110	
Rango	0,1 lx a 200.000 lx (lux)	0,01 fc a 18.580 fc
Resolución	0,1 lx (0,1 lx—999,9 lx) 1 lx (1.000 lx—9.999 lx) 10 lx (10.000 lx—99.999 lx) 100 lx más allá	0,01 fc (0,01 fc—99,99 fc) 0,1 fc (100,0 fc—999,9 fc) 10 lx (1.000 lx—99.999 lx) 10 fc más allá
Incertidumbre intrínseca para la medida en lux	±3% de la lectura en fuente incandescente (por defecto) ±6% de la lectura en LED (de 3.000K hasta 6.000K) ±9% de la lectura en fuentes fluorescentes	
Registro	Inicio y paro manual en el producto: Pulsación corta MEM: registro puntual/Pulsación larga REC: el registro se realiza con la frecuencia del modo en curso. Registro programado: Fecha de inicio, frecuencia de registro (desde 1 minuto hasta 2 horas) y fecha de fin se pueden personalizar gracias al software PC	
Memoria	Superior a 1 millón de puntos	
Unidades	lux o Fc	
Autonomía	500 h (modo portátil) / 3 años en registro (base de medida de 15 minutos)	
Dimensiones / Peso	Carcasa: 150 x 72 x 32 mm / Sensor: 67 x 64 x 35 mm / 345 g con pilas	
Se entrega con	Bolsa de transporte, 3 pilas 1,5 V AA, cable USB, prueba report, guía rápida de inicio	

Control y medida física

Termohigrómetro C.A 1246



HUMEDAD RELATIVA	
Tipo	Sensor capacitivo
Rango de medida	3,0 a 98,0%HR
Resolución	0,1%HR
Incertidumbre intrínseca	desde 10 hasta 90%HR: $\pm (2\%HR \pm 1 \text{ ct})$ fuera de este rango: $\pm (4\%HR \pm 1 \text{ ct})$
TEMPERATURA	
Tipo de sensor	Sensor de temperatura con semiconductor
Rango de medida	-10,0 °C a +60,0 °C / 14,0 °F a +140,0 °F
Resolución	en °C: 0,1 °C / en °F: 0,1 °F
Incertidumbre intrínseca en °C	desde 10 hasta 40 °C: $\pm (0,5 \text{ °C} \pm 1 \text{ ct})$ fuera de este rango: $\pm (0,032 \times (T-25) \pm 1 \text{ ct})$ / T= temperatura en °C
PUNTO DE ROCIO	
Rango de medida	-20,0 a +60,0°C / -4,0 a +140,0 °F
Resolución	en °C: 0,1 °C / en °F: 0,1 °F

Para pedidos

C.A 1246 Termohigrómetro registrador..... P01654246

Termoanemómetro C.A 1227



Tipo de sensor	Hélice / Detección óptica	
	Velocidad	Caudal
Rango de medida	desde 0,25 m/s hasta 35,0 m/s (49,0 a 6890,0 fpm)	0,00 a 2.999 m3/h
Resolución	0,01 m/s (de 0,25 a 2,99 m/s) 0,1 fpm (de 49,0 a 99,9 fpm) 0,1m/s (de 3,0 a 35,0 m/s) 1 fpm (de 100 a 6.850 fpm)	0,01 m3/h (de 0,00 a 2,99 m3/h) 0,1 m3/h (de 3,0 a 99,9 m3/h) 1 m3/h (de 100 a 2.999 m3/h)
Incertidumbre intrínseca	$\pm 3\%$ de la lectura ± 4 cuentas	$\pm 8\%$ de la lectura
TEMPERATURA		
Tipo de sensor	CTN	
Rango de medida	-20,0 a +50,0 °C / -4 a +122 °F	
Resolución	Visualización en °C: 0,1 °C Visualización en °F: 0,1 °F	
Incertidumbre intrínseca en °C	desde 0 hasta 50 °C: $\pm 0,8 \text{ °C}$ desde -20 hasta 0 °C: $\pm 1,6 \text{ °C}$	

Para pedidos

C.A 1227 Termoanemómetro registrador..... P01654227
 Kit conos para medida de caudal de carrete
 (sección circular de Ø210 mm y rectangular 346 x 346 mm)..... P01654227
 Sensor Hélice Ø80 mm..... P01654227

Termómetros registradores de contacto



	C.A 1821	C.A 1822	C.A 1823
	Termómetro Termopar	Termómetro Termopar	con sonda resistiva
	J, K, T, N, E, R, S 1 canal	J, K, T, N, E, R, S 2 canales	Pt100, Pt 1000 1 canal
Rango de medida	J -210 a +1.200 °C -346 a +2.192 °F K -200 a +1.372 °C -328 a +2.501 °F T -250 a +400 °C -418 a +752 °F N -200 a +1.300 °C -328 a +2.372 °F E -150 a +950 °C -238 a +1.742 °F R 0 a +1.767 °C 32 a +3.212 °F S 0 a +1.767 °C 32 a +3.212 °F		-100 a +400 °C -148 a +752 °F
Resolución	Visualización en °C: $\sigma < 1.000 \text{ °C}$: 0,1 °C y $\sigma \geq 1.000 \text{ °C}$: 1 °C Visualización en °F: $\sigma < 1.000 \text{ °F}$: 0,1 °F y $\sigma \geq 1.000 \text{ °F}$: 1 °F		Visualización en °C: 0,1 °C Visualización en °F: 0,1 °F
Incertidumbre intrínseca	(J, K, T, N, E) $\sigma \leq -100 \text{ °C}$: $\pm (0,2\% L + 0,6 \text{ °C})$ $-100 \text{ °C} < \sigma \leq +100 \text{ °C}$ $\pm (0,15\% L + 0,6 \text{ °C})$ $+100 \text{ °C} < \sigma \pm (0,1\% L + 0,6 \text{ °C})$ (R, S) $\sigma \leq +100 \text{ °C}$ $\pm (0,15\% L + 1,0 \text{ °C})$ $+100 \text{ °C} < \sigma \pm (0,1\% L + 1,0 \text{ °C})$		$\pm (0,4\% L + 0,3 \text{ °C})$

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

Interfaces	2 modos de comunicación posibles: Bluetooth y USB
Conectores	C.A 1821 y C.A 1822: compensado miniatura hembra C.A 1823: pin plano 3 puntos
Sensores	Termopar K — Prolongadores para Termopar — Sensores de temperatura PT100 Ω

Se entrega con

Bolsa de transporte, 3 pilas alcalinas 1,5 V AA, cable USB, prueba report y guía de inicio rápida (manual completo y software Data Logger Transfer disponible en el sitio web Chauvin Arnoux)

Para pedidos

• C.A 1821 P01654821
 • C.A 1822 P01654822
 • C.A 1823 P01654823

Para más información sobre accesorios consulte la documentación de este equipo

Registrador CO2, temperatura y humedad



Medida de CO2

Principio de medida	Tecnología infrarroja no dispersiva (NDIR)
Tipo de sensor	Sensor célula infrarroja de haz doble
Rango de medida	0 a 5.000 ppm
Incertidumbre	± 50 ppm ± 3% del valor medido
Tiempo de respuesta, 63%	< 200 segundos
Resolución	1 ppm

Medida de temperatura

Tipo de sensor	CMOS
Rango de medida	-10 °C a +60 °C
Precisión	± 0,5 °C
Resolución	0,1 °C

Medida de humedad

Tipo de sensor	Capacitivo
Rango de medida	5 a 95% HR
Precisión	± 2% HR
Resolución	0,1% HR

Tipos de usos

Medida puntual	Medida rápida y visualización de los valores de CO2, temperatura y humedad relativa
Vigilancia	<p>Modo 1D: indicación de confinamiento CO2 Indicación visual (retroiluminación bicolor y pictogramas) y/o acústica de alto confinamiento a partir de una concentración intermedia de CO2 de 1.000 ppm y de un alto umbral de 1.700 ppm.</p> <p>Modo 3D: indicación de zona de confort óptimo en base a los criterios higrotérmicos y a la concentración de CO2</p> <p>Ahorro de energía (ECO): para un uso sin desplazarse con pila, el producto realiza medidas cada 10 min en un período programable que permite alcanzar una autonomía de un año.</p>
Registrador	<p>Activación del registro programado (P_REC) La fecha de inicio, la frecuencia de registro y la fecha de fin se pueden personalizar gracias al software PC o a la aplicación Android. Posibilidad de bloquear la pantalla en este modo (ningún valor visualizado).</p> <p>Activación manual (M_REC) Inicio y paro manual en el producto. El registro se realiza con la frecuencia del modo en curso.</p>

Características

Frecuencias de registro	Personalizable de 1 minuto a 2 horas
Memoria	Superior a 1 millón de medidas
Zumbador	Sí
Unidades	°C o °F
Retroiluminación	Sí
Memorización de la visualización (HOLD)	Sí
Mín.-Máx	Sí
Auto apagado	Sí (en modo portátil únicamente)

Descripción general

Rango de funcionamiento del producto	Temperatura: de -10 °C a +60 °C, Humedad: de 5 a 95% HR
Dimensiones/Peso	125 x 65,5 x 32 mm/190 g con pilas
Índice de protección	IP40
Cumple la norma	IEC 61010-1 para tensiones de 50 V en categoría II IEC 61326-1 cumplimiento de los requisitos de la última normativa vigente
Alimentación	- Pilas alcalinas: 2 x 1,5 V AA/LR6 o acumulador recargable - Conexión a la red eléctrica posible gracias al adaptador de CA/micro USB suministrado de serie
Interfaces	2 modos de comunicación posibles: - conexión inalámbrica Bluetooth - conexión USB, el producto es reconocido como un lápiz USB para transferir con facilidad los archivos
Fijaciones	Carcasa del C.A 1510 que dispone: de un imán, de un sistema de fijación de pared y de una ranura para colgar el producto. Un soporte mural con protección antirrobo (candado no suministrado) está disponible en accesorio así como un soporte de sobremesa (suministrado de serie con el C.A 1510W).
Funciones del software AQR (Air Quality Report) suministrado de serie	Representación gráfica o en forma de tabla de valores. Exportación de datos. Modo tiempo real. Cálculo del nivel de confinamiento con selección de los períodos de presencia. Generación de informe.



Referencias : Medidor de la calidad del aire en interiores C.A 1510 gris antracita > **P01651010**
: Medidor de la calidad del aire en interiores C.A 1510 blanco > **P01157153**

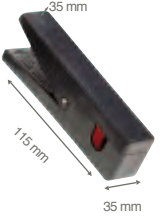


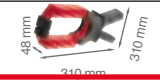
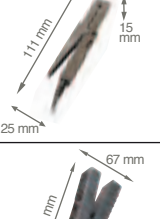
Accesorios

• Kit de calibración in situ (puede integrarse en un maletín)	P01651022
• Maletín	P01298071
• Soporte de sobremesa	P01651021
• Soporte mural	P01651020
• Adaptador de CA USB	P01651023
• Adaptador USB-Bluetooth	P01102112

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 (debit/offset)	Medida de potencia (debit/offset)	Ancho de banda (frecuencia en Hz)
	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 %
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 %
	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 DC... 8 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 (oscilloscopios)	Relación de transformación (E/S)		Salida protegida contra sobretensiones	Cero DC automático
		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%	P01120068
		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%	P01120069

(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		
			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)
AC		MN60	0,1 A a 60 A peak					6 V peak				1 A / 100 mV			40Hz a 40kHz	≤ 2%	P01120409
			0,5 A a 600 A peak									1 A / 10 mV				≤ 1,5%	
		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					3 V peak				10 A/1 V			10Hz a 100kHz
	1 A a 300 A peak								3 V peak				100 A/1 V				≤ 2%
			D38N	1 A a 90 A peak					0,9 V peak				1 A/10 V			30Hz a 50kHz	≤ 2%
1 A a 900 A peak												1 A/1mV					
		MA200	0,5 A...45 A peak					4,5 V peak				100 mV/A			5 Hz...1 MHz	≤ 1%	P01120570
0,5 A...450 A peak												10 mV/A			Cambio fase a 1 kHz ≤1,5	+ 0,3 A	
0,5 A...450 A peak													10 mV/A				
		MA200	0,5 A...450 A peak					4,5 V peak				100 mV/A			5 Hz...1 MHz	≤ 1%	P01120571
0,5 A...450 A peak												10 mV/A			Cambio fase a 1 kHz ≤1,5	+ 0,3 A	
		MA200	5 A...4.500 A peak					4,5 V peak				1 mV/A			5 Hz...1 MHz	≤ 1%	P01120572
															Cambio fase a 1 kHz ≤1,5	+ 0,3 A	
AC/DC		E3N	0,05 A a 10 A peak					1 V peak				1 A / 10 mV			DC a 100kHz	≤ 3%	P01120043A
			1 A a 100 A peak									1 A / 1 mV				≤ 4%	
		PAC12	0,2 A a 60 A peak						600 mV peak				1 A / 10 mV			DC a 10kHz	≤ 1,5%
0,4 A a 60 A DC												1 A / 1 mV				≤ 2%	
		PAC22	0,2 A a 150 A peak						1,4 peak			1 A / 10 mV			DC a 10kHz	≤ 1,5%	P01120073
0,4 A a 150 A DC												1 A / 1 mV				≤ 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.

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	Aprox. 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.



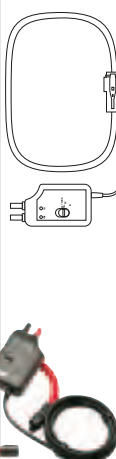
Para pedidos

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 (osciloscopios)	Relación de transformación (E/S)	Salida protegida contra sobretensiones	Cero DC automático	Medida de potencia (débil desfase)	Ancho de banda (frecuencia en Hz)	
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.

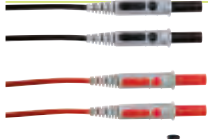
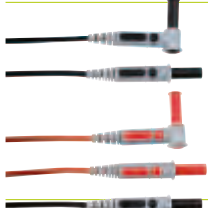






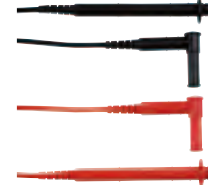
• **AmpFLEX™ A100:** la gama está compuesta de 9 modelos estándar destinados a la medida de corrientes alternas de 0,5 A a 10 kA, en las frecuencias industriales. Cada toroidal flexible está conectado por un cable blindado a un pequeño módulo que contiene la electrónica de medida y una pila de 9 V estándar. 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 MΩ).

Accesorios




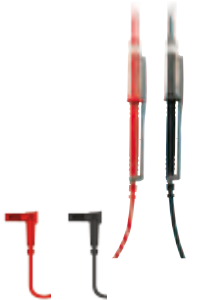

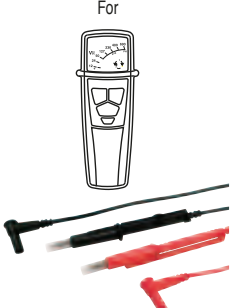
Para una autonomía ilimitada de su AmpFLEX™: sustituya la batería por un adaptador de alimentación a la toma de red.
 Adaptador para AmpFLEX™ > **P01101968**
 Adaptador para MA100 > **P01102086**
 Adaptador para MA200 > **P01102087**

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

Índice

... por funciones

A			
Accesorios:			
• conectores banana Ø 4 mm	p.40-41		
• accesorios de transporte y protección	p.42		
• Essailec	p.31		
Analizadores de energía eléctrica (redes trifásicas)	p.29		
C			
Comprobadores de aislamiento	p.21-23		
Comprobadores de instalación	p.20		
D			
Detectores de ausencia de tensión	p.12		
K			
Kit de tierra y resistividad	p.24		
L			
Localizador de cables Locat-N	p.26		
Luxómetros	p.33		
M			
Medidor de relación de transformación digital para transformadores	p.27		
Medidor de tierra y resistividad con adaptador para medidas de tierra en torres	p.25		
Medidores de tierra y resistividad	p.24		
Megaohmímetros (ver comprobadores de aislamiento)	p.27		
Micróhmetros	p.27		
Minipinzas amperimétricas AC	p.35		
Multímetro ATEX	p.15		
Multímetros digitales AVG	p.15		
Multímetros digitales gráficos TRMS a color	p.16		
Multímetros digitales TRMS	p.14		
Multímetro TRMS para entornos difíciles	p.15		
O			
Osciloscopios portátiles con canales aislados	p.18		
Osciloscopios digitales portátiles	p.17		
P			
Pinzas AmpFLEX™	p.31		
Pinzas:			
• pinzas amperimétricas AC	p.31/37/38		
• pinzas amperimétricas AC/DC	p.31/37/38		
• pinzas para multímetros digitales	p.10-11		
• pinzas de tierra y comprobadores de bucle	p.26		
R			
Registrador calidad de aire interior	p.35		
Registradores de potencia y energía	p.32		
S			
Sensores de corriente flexibles	p.37-38-39		
Software DataView	p.22/30		
Software Power Analyser Transfer	p.30		
T			
Tacómetros	p.33		
Termómetros sin contacto	p.33		
Termohigrómetro	p.34		
Termoanemómetro	p.34		
Termómetros de contacto	p.34		
V			
Verificadores de tensión	p.13		

.... por Producto

A			
A196-450/A193-450/A193-800	Pinzas AmpFLEX™	p.30	
Accesorios de conexionado banana Ø 4 mm	p.40-41		
Accesorios de transporte y protección	p.42		
AmpFLEX™ A100	Sensores de corriente flexibles	p.39	
C			
C.A 1510	Registrador calidad de aire interior	p.35	
C.A 1725/1727	Tacómetros	p.33	
C.A 1864/1866	Termómetros sin contacto	p.33	
C.A 5271/5273/5275/5277	Multímetros TRMS	p.14	
C.A 6116N/6117	Comprobadores de instalación	p.20	
C.A 6240/6250	Micróhmetros	p.27	
C.A 6416/6417	Pinzas de tierra y comprobadores de bucle	p.26	
C.A 6460/6462/6470N/6471	Medidores de tierra y resistividad	p.24	
C.A 6472/6474	Medidores de tierra y resistividad con adaptador para medidas de tierra en torres	p.25	
C.A 6505	Comprobador de aislamiento digital	p.22	
C.A 6522/6524/6526/6532/6534/6536	Comprobadores de aislamiento	p.21	
C.A 6541/6543/6545/6547/6549	Comprobadores de aislamiento	p.22	
C.A 6550/6555	Comprobadores de aislamiento	p.23	
C.A 6681	Localizador de cables	p.26	
C.A 742/762	Detectores de ausencia de tensión	p.12	
C.A 755/757	Verificadores de tensión y continuidad	p.13	
C.A 771/773	Detectores de ausencia de tensión	p.12	
C.A 1110	Luxómetro	p.33	
C.A 1227	Termoanemómetro	p.34	
C.A 1246	Termohigrómetro	p.34	
C.A 1821/1822/1823	Termómetros registradores de contacto	p.34	
C.A 8220/ 8230	Analizadores de potencia para redes eléctricas	p.31	
C.A 8331/8333/8336/8435	Analizadores de energía eléctrica para redes trifásicas	p.26-27	
C.A 871/879	Termómetros sin contacto	p.33	
C100 a C173	Pinzas amperimétricas AC	p.36-37	
C193	Pinza amperimétrica AC	p.30	
D			
D30CN / D36N	Pinzas amperimétricas AC	p.36	
D38N AC	Pinza amperimétrica	p.37	
DataView	Software	p.22/30	
DTR 8510	Medidor de relación de transformación digital para transformadores	p.27	
E			
E1N/E6N AC/DC	Pinzas amperimétricas	p.36	
E3N AC/DC	p.30/37		
Essailec	p.30		
F			
F201/203/205	Pinzas multimétricas digitales	p.10-11	
F401/403/405/F407	Pinzas multimétricas digitales	p.10-11	
F601/603/605/F607	Pinzas multimétricas digitales	p.10-11	
K			
K1/ K2 AC/DC	Pinzas amperimétricas	p.36	
Kit de tierra y resistividad	p.24		
M			
MA 100	Sensores de corriente flexibles	p.39	
MA 200	Sensores de corriente flexibles	p.37/39	
MA193	Pinza amperimétrica	p.30	
MA400D/MA4000D	Sensores de corriente flexibles	p.38	
MINI 01/02/03/05/09	Minipinzas amperimétricas	p.36	
MN 08 a MN 89 AC	Pinzas amperimétricas	p.36	
MN60 AC	Pinza amperimétrica	p.37	
MN93/MN 93A AC	Pinzas amperimétricaS	p.30	
MTX 202/203	Multímetros digitales	p.14	
MTX 3290/3291/3292/3293	Multímetros digitales gráficos TRMS	p.16	
MX 57Ex	Multímetro ATEX	p.15	
O			
OX 5022/5042"	Osciloscopios port. con canales aislados	p.18	
OX 7042/7062	Osciloscopios digitales portátiles	p.17	
OX 7102/7104/7202/7204	Osciloscopios digitales portátiles	p.17	
P			
PAC 10/11/12	Pinzas amperimétricas AC/DC	p.37	
PAC 20/21/22	Pinzas amperimétricas AC/DC	p.37	
PAC93	Pinzas amperimétricas AC/DC	p.30	
PEL 102/103/105	Registradores de potencia y energía	p.32	
Power Analyser transfer	software	p.30	
Y			
Y1N	Pinza amperimétrica AC	p.36	
Y7N	Pinza amperimétrica AC	p.37	

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

info@chauvin-arnoux.es

www.chauvin-arnoux.es

 **CHAUVIN®**
ARNOUX
CHAUVIN ARNOUX GROUP

metrix®