



CATÁLOGO

# INSTRUMENTOS PORTÁTEIS DE **TESTE E MEDIÇÃO**



## Sobre a CHAUVIN ARNOUX GROUP

Fundada em 1893, em Paris, França, a **CHAUVIN ARNOUX** soube desenvolver ao longo dos séculos a sua proficiência na conceção, fabrico e comercialização de instrumentos de medição destinados aos profissionais.

Desde a instrumentação portátil até aos equipamentos elétricos fixos e soluções de melhoria do desempenho energético, domínio da cadeia de processamento térmico e metrologia industrial, a oferta do Grupo **CHAUVIN ARNOUX** responde a todas as problemáticas do cliente, seja qual for o seu setor de atividade (artesanato, indústria, administração, etc.).

**“ A CHAUVIN ARNOUX é uma empresa de destaque no mercado da metrologia, em França e na esfera internacional. ”**

*Seu parceiro:*

- Desempenho energético
- Controlos regulamentares
- Medições ambientais
- Supervisão e dimensionamento das instalações

### Números

- 10 filiais a nível mundial
- 900 colaboradores
- 6 unidades de produção
- 6 gabinetes de projetos a nível mundial
- 11% do volume de negócios investidos em I&D
- 100 milhões de euros de volume de negócios



**Made in France**  
Sociedade familiar francesa, a Chauvin Arnoux cria e fabrica 80% dos seus produtos nos gabinetes de projetos e unidades de produção do Grupo. Os seus três sítios situados na Normandia, bem como a sua unidade de Meyzieu, na proximidade de Lyon, fabricam cartões eletrónicos, peças mecânicas e sensores de temperatura, e asseguram a montagem dos instrumentos de medição de todas as marcas do Grupo.

**5 empresas especializadas**  
em metrologia num só Grupo



**Instrumentação portátil de teste e medição**



**Contagem, medição e desempenho energético**



**Temperaturas nos processos industriais**



**Metrologia e controlos regulamentares**



**Conceção de sensores óticos para o controlo de qualidade em laboratório e de processo em linha**

	<b>MULTÍMETROS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pinças multimétricas ..... 4</li> <li>• Multímetros. .... 6</li> </ul>
	<b>TESTADORES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Testador de tensão com LED ..... 8</li> <li>• Testadores digitais ..... 8</li> </ul>
	<b>MEDIÇÕES FÍSICAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Termómetros de contacto ..... 9</li> <li>• Termo-higrómetros ..... 10</li> <li>• Medição de CO<sub>2</sub> / Temperatura / Humidade ..... 10</li> <li>• Luxímetros ..... 11</li> <li>• Termoanemómetros ..... 11</li> </ul>
	<b>VERIFICAÇÃO E SEGURANÇA ELÉTRICA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avaliar a segurança das instalações ..... 12</li> <li>• Verificadores de instalações elétricas ..... 13</li> <li>• Verificadores de isolamento ..... 14</li> <li>• Verificadores de terra e resistividade ..... 18</li> <li>• Kit terra e resistividade ..... 18</li> <li>• Verificadores de terra e resistividade e adaptador para medição de terra em torres ..... 19</li> <li>• Pinças de terra ..... 20</li> <li>• Localizador de cabos e condutas metálicas ..... 21</li> <li>• Micro-ohmímetros ..... 22</li> <li>• Medidor de relação de transformação ..... 23</li> </ul>
	<b>POTÊNCIA, ENERGIA, INTERFERÊNCIAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analisadores de redes e energia trifásicos ..... 24</li> <li>• Registadores de potência e energia ..... 26</li> </ul>
	<b>OSCILOSCÓPIOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Osciloscópios portáteis ..... 28</li> </ul>
	<b>MEDIÇÕES DE CORRENTE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medições de corrente AC e AC/DC ..... 30</li> <li>• Medições em osciloscópio ..... 31</li> <li>• Amperímetros com sensores flexíveis ..... 32</li> <li>• Sensores de corrente flexíveis ..... 33</li> </ul>
	<b>SOFTWARE DE EXPLORAÇÃO DE DADOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Software DataView® ..... 34</li> </ul>
	<b>ACESSÓRIOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cabos de medição, acessórios de proteção e transporte ..... 34</li> </ul>
	<b>MEDIÇÕES AMBIENTAIS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Câmaras termográficas ..... 36</li> </ul>



## Pinças multímetros digitais

1000 V  
CAT IV

IP  
54

True  
*InRush*



**3 séries de pinças para 3 gamas de medição:  
descubra a nossa gama e escolha a sua pinça!**

### F200

600 A<sub>AC</sub> / 900 A<sub>DC</sub>  
Ø de envolvimento 34 mm

### F400

1 000 A<sub>AC</sub> / 1 500 A<sub>DC</sub>  
Ø de envolvimento 48 mm

### F600

2 000 A<sub>AC</sub> / 3 000 A<sub>DC</sub>  
Ø de envolvimento 60 mm

**Tensão até 1 000 V + Resistência, continuidade sonora  
+ True *InRush***

### F201 / F401

**Aplicações**  
"Corrente alternada"

O essencial para as instalações e equipamentos alimentados por rede elétrica

### F203 / F403 / F603

**Aplicações**  
"Corrente alternada ou contínua"

Intensidade DC  
Temperatura  
Função adaptador  
ΔREL

### F205 / F405 / F605

**Aplicações**  
"misturas AC+ DC"  
+ verificação e manutenção

Potências  
THD  
ΔREL  
Mín/Máx/Peak  
Rotação

### F407 / F607

**Aplicações**  
"misturas AC+ DC"  
+ análise e peritagem








Potências  
Harmónicas  
Ripple  
Memorização  
Software PC

**True *InRush***  
Inovação CHAUVIN ARNOUX

Graças a função TrueInRush, a pinça determina automaticamente a natureza do sinal e o nível de corrente na instalação, adapta o algoritmo e a tomada de medição para a captura da sobreintensidade entrante.

	F201	F203	F205	F401	F403	F405	F407	F603	F605	F607	
<b>Referência</b>	P01120921	P01120923	P01120925	P01120941	P01120943	P01120945	P01120947	P01120963	P01120965	P01120967	
<b>Características</b>											
<b>Envolvimento</b>	Ø 34 mm			Ø 48 mm				Ø 60 mm			
<b>Apresentação</b>	LCD		LCD retroiluminado		LCD retroiluminado			LCD retroiluminado			
<b>Resolução</b>	6000 pontos			10000 pontos				10000 pontos			
<b>Número de valores apresentados</b>	1			1		3		1		3	
<b>Tipo de aquisição</b>	TRMS [AC]	TRMS [AC]/DC	TRMS [AC, AC+DC]/DC	TRMS [AC]	TRMS [AC]/DC	TRMS [AC, AC+DC]/DC		TRMS [AC]/DC	TRMS [AC, AC+DC]/DC		
<b>Calibres automáticos (Autorange)</b>	Sim			Sim				Sim			
<b>Deteção AC/DC automática</b>	Sim			Sim				Sim			
<b>AAC</b>	0,15 a 600 A (900 A em pico)			1000 A				2000 A (3000 A em pico)			
<b>Adc</b>	0,15 a 900 A em pico			1500 A em pico				3000 A			
<b>AAC+DC</b>	0,15 a 600 A (900 A em pico)			1000 A (1500 A em pico)		1000 A (1500 A em pico)		2000 A (3000 A em pico)			
<b>Mais precisão</b>	1 % L + 3 pontos			1 % L + 3 pontos				1 % L + 3 pontos			
<b>Vac</b>	0,15 a 1000 V (1400 V em pico)			1000 V				1000 V			
<b>Vdc</b>	0,15 a 1400 V			1400 V				1400 V			
<b>VAC+DC</b>	0,15 a 1000 V (1400 V em pico)			1000 V (1400 V em pico)		1000 V (1400 V em pico)		1000 V (1400 V em pico)			
<b>Mais precisão</b>	1 % L + 3 pontos			1 % L + 3 pontos				1 % L + 3 pontos			
<b>Frequência em V/em I</b>	Sim / Sim			Sim / Sim				Sim / Sim			
<b>Resistência</b>	60 kΩ			100 kΩ				100 kΩ			
<b>Continuidade sonora</b>	Configurável entre 1Ω e 599Ω			Configurável entre 1Ω e 999Ω				Configurável entre 1Ω e 999Ω			
<b>Teste de diodo (junção semiconductor)</b>	Sim			Sim				Sim			
<b>Adaptador</b>	Sim			Sim				Sim			
<b>Potências monofásicas e totais trifásicas</b>	Sim			Sim				Sim			
<b>temperatura (K típica)</b>	°C: -60.0 a +1000.0°C / °F: -76,0 a +1832 °F			°C: -60.0 a +1000.0°C / °F: -76,0 a +1832 °F				°C: -60.0 a 1000.0°C / °F: -76,0 a +1832 °F			
<b>ativas W (P) reativas em Var (Q1) aparentes (VA)</b>	Sim / Sim / Sim			Sim / Sim / Sim				Sim / Sim / Sim			
<b>FP / DPF</b>	Sim / Não			Sim / - / Sim / Sim				Sim / - / Sim / Sim			
<b>Análises de harmônicas THD<sub>r</sub> / THD<sub>v</sub> Análise de frequência</b>	Sim / Sim			Sim / Sim				Sim / Sim			
<b>Rotação de fases (método "2 fios")</b>	Sim			Sim				Sim			
<b>Funções</b>											
<b>Medição de sobreintensidades</b>	Sim			Sim				Sim			
<b>Arranque do motor (Inrush)</b>	Sim			Sim				Sim			
<b>Evolução de carga (TrueInrush)</b>	Sim			Sim				Sim			
<b>Hold</b>	Sim			Sim				Sim			
<b>Mín/MÁX</b>	Sim			Sim				Sim			
<b>Peak+ / Peak-</b>	Sim			Sim		Sim		Sim		Sim	
<b>RElativa ΔX Diferencial ΔX / X(%)</b>	Sim / Sim			Sim / Sim		Sim / Sim		Sim / Sim		Sim / Sim	
<b>Auto Power Off</b>	Sim			Sim				Sim			
<b>Memorização de dados</b>	Sim			Sim				Sim			
<b>Interface de comunicação</b>	Bluetooth			Bluetooth				Bluetooth			
<b>Segurança elétrica conforme IEC61010</b>	600 V CAT IV			1000 V CAT IV - 1000 V CAT III				1000 V CAT IV - 1000 V CAT III			
<b>Alimentação</b>	1 x 9 V LF22			4 x 1,5 V AA				4 x 1,5 V AA			
<b>Dimensões/Peso</b>	78 x 222 x 42 mm / 340 g			92 x 272 x 41 mm / 600 g				111 x 296 x 41 mm / 640 g			
<b>Garantia</b>	3 ans			3 ans				3 ans			

## Estado de fornecimento

	F201 / F203	F401 / F403 / F603	F205 / F405 / F605	F407 / F607
 1 jogo de cabos PVC (preto/vermelho) com ponta de prova solidária ficha banana macho Ø4mm isolada angular	x1			
 1 jogo de cabos PVC (preto/vermelho) ficha banana macho Ø4mm isolada angular, ficha banana macho Ø4mm isolada reta		x1	x1	x1
 2 pontas de prova preta/vermelha, ficha fêmea Ø4mm isolada		x1	x1	x1
 1 pinça crocodilo de segurança preta			x1	x2
 1 fio termopar com conectores banana Ø4mm isolados, entre-eixo 19 mm integrado	x1	x1		
 1 pilha 9V 6LR61 (série F200) 4 pilhas 1,5V LR03 (séries F400/F600)	x1	x1	x1	x1
 Bolsa Multifix 120x245x60mm (série F200) 120x320x60mm (séries F400/F600)	x1	x1	x1	x1



# MULTÍMETROS

## Multímetros digitais TRMS AC, DC, AC+DC

A polivalência para aplicações no terreno

**600 V  
CAT IV** **IP  
54**



	<b>MTX 203</b>	<b>C.A 5273</b>	<b>C.A 5275</b>	<b>C.A 5277</b>
<b>Referência</b>	<b>MTX203-Z</b>	<b>P01196773</b>	<b>P01196775</b>	<b>P01196777</b>
<b>Visor</b>	6000 pontos	2 x 6000 pontos, retroiluminado		
<b>Gráfico de barras</b>	Não	61 + 2 elementos bimodais (larga escala/zero central)		
<b>Aquisição</b>	TRMS AC	TRMS AC /DC	TRMS AC / DC / AC+DC	
<b>Cadência de medição</b>	2 med./s	5 medidas/s		
<b>Calibres automáticos (Autorange)/Desembraiável</b>	Sim / Sim			
<b>Deteção automática AC/DC</b>	Não	Sim	Não	
<b>V<sub>DC</sub></b>	Calibres	6 V / 60 V / 600 V	600 mV / 6 V / 60 V / 600 V / 1000 V	60 mV / 600 mV / 6 V / 60 V / 600 V / 1000 V
	Precisão típica	0,2 % + 2 pontos		0,09 % + 2 pontos
	Resolução	0,01 V a 1 V	0,1 mV a 1 V	0,01 mV a 1 V
<b>V<sub>AC</sub></b>	Calibres	6 V / 60 V / 600 V / 750 V	600 mV / 6 V / 60 V / 600 V / 1000 V	60 mV / 600 mV / 6 V / 60 V / 600 V / 1000 V
	Resolução	0,001V a 1V	0,1 mV a 1 V	0,01 mV a 1 V
	Largura de banda	1 kHz	40 Hz a 3 kHz	40 Hz a 10 kHz
<b>V<sub>Low AC</sub></b> (Basse impédance + Filtre Passe-Bas)	Calibres	6 V / 60 V / 600 V / 750 V	600 mV / 6 V / 60 V / 600 V / 1000 V	
	Resolução	0,001V a 1V	0,1 mV a 1 V	
<b>V<sub>AC + DC</sub></b>	Calibres		60 mV / 600 mV / 6 V / 60 V / 600 V / 1000 V	
	Resolução		0,01 mV a 1 V	
<b>A<sub>DC</sub></b>	Calibres	600 µA / 6 mA / 60 mA / 600 mA / 6 A / 10 A	6 A / 10 A (20 A / 30 s)	6 000 µA / 60 mA / 600 mA / 6 A / 10 A (20 A / 30 s)
	Resolução	0,1 µA a 0,01A	0,001 A a 0,01 A	1 µA a 0,01 A
<b>A<sub>AC</sub></b>	Calibres	600 µA / 6 mA / 60 mA / 600 mA / 6 A / 10 A	6 A / 10 A	6 000 µA / 60 mA / 600 mA / 6 A / 10 A (20 A / 30 s)
	Resolução	0,1 µA a 0,01A	0,001 A a 0,01 A	1 µA a 0,01 A
<b>A<sub>AC + DC</sub></b>	Calibres		6 000 µA / 60 mA / 600 mA / 6 A / 10 A (20 A / 30 s)	
	Resolução		1 µA a 0,01 A	
<b>Résistance</b>	Calibres	600 / 6k / 60k / 600k / 6M / 60 MΩ	600 Ω / 6 000 Ω / 60 kΩ / 600 kΩ / 6 MΩ / 60 MΩ	
	Resolução	0,1 Ω a 0,01 MΩ	0,1 Ω a 0,1 MΩ	
<b>Continuidé sonore</b>		Sim		
<b>Test diode</b>		Sim		
<b>Hz</b>	Calibres	Não	600 Hz / 6 kHz / 50 kHz	
	Resolução		0,1 Hz a 10 Hz	
<b>Capacité</b>	Calibres	1nF/10nF/100nF/10µF/100µF/1mF/10mF/100mF	6 nF / 60 nF / 600 nF / 6 µF / 60 µF / 600 µF / 6 mF / 60 mF	
	Resolução	0,001 nF a 10 µF	0,001 nF (1 pF) a 10 µF	
<b>T°</b>	Calibres	-55°C a +1200°C	-59,6 °C a +1200 °C -4 °F a +2192 °F	-59,6 °C a +1200 °C -4 °F a +2192 °F
	Resolução	0,1 °C	0,1° a 1 °	0,1° a 1 °
<b>Hold</b>		Sim	Sim	
<b>Mín/Máx (100ms)</b>		Não	Sim	
<b>Peak+/Peak- (1ms)</b>			Não	Sim
<b>Medição diferencial (ΔX)/Relativa (ΔX/X%)</b>			Não	Sim
<b>Desligamento automático</b>		Sim (desembraiável)		
<b>Alimentação</b>		2 x 1,5 V AA	1 x 9 V	
<b>Dimensões/Peso</b>		170 x 80 x 50 mm / 320g	90 x 190 x 45 / 400 g	

## Estado de fornecimento

**MTX 203:** 1 bainha antichoque, 1 cabo 1,5m reto/Ponta de prova CAT III 600V vermelha, 1 cabo 1,5m reto/Ponta de prova CAT III 600V preto, 1 termopar K flexível com adaptador Ø4mm, 1 manual de operação impresso, 2 pilhas 1,5V AA.

**1 multímetro C.A 5270 fornecido com 1 jogo de cabos banana, 1 jogo de pontas de prova, 1 pilha 9V e 1 CD contendo o manual de operação e o guia básico.**

**C.A 5273:** com, adicionalmente, 1 sensor de temperatura K.

**C.A 5275:** com, adicionalmente, 1 bolsa de transporte e 1 adaptador Multifix.

**C.A 5277:** com, adicionalmente, 1 sensor de temperatura termopar K, 1 bolsa de transporte e 1 adaptador Multifix.

## Acessórios

Acessório MULTIFIX .....	<b>P01102100Z</b>
Sonda de tensão SHT40KV .....	<b>P01102097</b>
Adaptador + sonda de temperatura TK .....	<b>P01102107Z</b>
Pinça CMS .....	<b>HX0064</b>
Jogo de 2 pontas de prova magnetizadas .....	<b>P01103058Z</b>
Fusível F1000V 10A, 10x38mm (x 5) .....	<b>P01297096</b>
F1000V 0,63A, 6,3x32mm (x 5).....	<b>P01297098</b>



## Multímetros digitais Gama ASYC IV

Os primeiros multímetros com visor gráfico em cores!



	MTX 3290	MTX 3291 *	MTX 3292	MTX 3293
Referência	MTX3290	MTX3291	MTX3292 MTX3292-BT Bluetooth	MTX3293 MTX3293-BT Bluetooth
Tensões DC, AC e AC+DC (calibre)	60 mV a 600 V		100 mV a 1000 V	
Precisão DC	0,3%	0,05 %	0,03 %	0,02 %
Largura de banda AC AC+DC	20 kHz	100 kHz	100 kHz	200 kHz
Corrente DC, AC, AC+DC (calibre)	600 µA a 10 A /20 A (30 s máx.)*		1000 µA a 10 A /20 A (30 s máx.)	
Precisão DC	1,2%	0,08 %	0,01 %	
Frequência (calibre)	60 Hz a 600 kHz		10 Hz a 5 MHz	
Resistência (calibre)	600 Ω a 60 MΩ		100 Ω a 100 MΩ	
Continuidade sonora	600 Ω SIGNAL < 30 Ω ±5 Ω < 5 V		1000 Ω SIGNAL < 20 Ω < 3.5 V	
Teste de diodo	3V resolução 1mV		Diodo 0 -2,6V <1mA + Diodo Zener ou LED 0-20V <11mA	
Capacidades (calibre)	6 nF a 60 mF		1 nF a 10 mF	
Temperatura PT100/1000	-200°C a 800°C			
Temperatura TK/TJ	-40 a +1200°C			
<b>Outras funções</b>				
Vigilância	MÁX/MÍN/AVG com marcação de data e hora ou PEAK ±, em todas as posições principais		VIG MÁX/MÍN/AVG com marcação de data e hora ou PEAK ±, em todas as posições principais	
REL	Valor relativo REL+ visor secundário para o valor medido de referência*		Valor relativo REF-delta unidade ou em 3 visores + medição principal	
Filtro MLI	Filtro passa-baixo 300Hz, 4a. ordem para medição em inversor de frequência de motor assíncrono			
Função pinça saída V leitura direta	Integração da relação 1/1, 1/10, 1/100, 1/1000mV/A		Relação configurável Ax	
Funções ou Medições secundárias	dBm e potência resistiva VA, relação cíclica +/-, e largura de impulso*		3 medições + medição principal	
SPEC	Apresentação da tolerância de medição+Smín+Smáx			
GRAPH	Tendência das medições principais <60s + Zoom + Cursor			
Zero central	Gráfico de barras selecionável ou automático* em VDC e I DC		Gráfico de barras automático tendência	
Memória de medições			1 000	6 500
<b>Características gerais</b>				
Tipo de apresentação	LCD com retroiluminação*, e altura dos dígitos 14mm Duplo visor 60 000 pontos* ou 6 000 pontos		Gráfico em cores (70x52) com retroiluminação, fundo preto nos 4 visores 100 000 pontos	
Interfaces PC	Conector USB ótico e software SX-DMM		Conector USB ótico ou Bluetooth (opcional) - software SX-DMM	
Alimentação	4 pilhas AA ou baterias Ni-MH		Carregador ou 4 pilhas AA ou baterias Ni-MH	
Segurança	Segurança conforme CEI 61010-1 1000V CAT III/600V CAT IV* ou 600V CAT III/300V CAT IV - Segurança conforme CEI 61010-2-033		Segurança conforme CEI 61010-1 1000V CAT III/600V CAT IV Segurança conforme CEI 61010-2-033	
Ambiente	Armazenagem -20°C a +70°C - Utilização -10°C a +55°C		Armazenagem -20°C a +70°C - Utilização 0°C a +40°C	
Caraterísticas mecânicas	Dimensões (LxPxA): 196x90x47,1mm - Peso: 570g			
Garantia	3 anos			

### Estado de fornecimento

- **MTX 3290** : fornecido com 4 pilhas alcalinas 1,5V, 1 cabo 1,5m reto/reto vermelho, 1 cabo 1,5m reto/reto preto, 1 ponta de prova CAT IV 1kV vermelha, 1 ponta de prova CAT IV 1kV preta, 1 CD contendo o manual de operação e 1 guia básico impresso.
- **MTX 3291**: fornecido com 4 pilhas alcalinas 1,5V, 1 cabo 1,5m reto/reto vermelho, 1 cabo 1,5m reto/reto preto, 1 ponta de prova CAT IV 1kV vermelha, 1 ponta de prova CAT IV 1kV preta, 1 CD contendo o manual de operação e 1 guia básico impresso, com, adicionalmente, 1 bolsa de transporte, 1 cabo USB, 1 manual de programação à distância SCPI e 1 software SX-DMM.
- **MTX 3292 e MTX 3293**: fornecidos com 1 bolsa de transporte, 4 baterias Ni-MH 2400mAh 1,5V, 1 cabo 1,5m reto/reto vermelho, 1 cabo 1,5m reto/reto preto, 1 ponta de prova CAT IV 1kV vermelha, 1 ponta de prova CAT IV 1kV preta, 1 cabo ótico USB + software SX-DMM, 1 CD contendo o manual de operação, 1 manual dos comandos de programação SCPI e 1 guia básico impresso.

### Acessórios

- Software de calibração MTX 329X Gráfica em cores. . . . . HX0059B
- Kit de 4 baterias Ni-MH. . . . . HX0051B
- Carregador externo MTX 328X, MTX 329X (4 baterias incluídas) HX0053B
- Kit de transporte DMM digital MTX . . . . . HX0052B
- Kit de transporte DMM gráfico em cores. . . . . HX0052C
- Software de calibração MTX 3290 e MTX 3291 . . . . . P01196770





# TESTADORES



## Testador de tensão com LED

600V  
CAT III

IP  
54

	<b>TX 01</b>
<b>Referência</b>	<b>TX0001-Z</b>
<b>Teste de tensão</b>	12V a 690V (7 díodos)
<b>Alarme sonoro</b>	U > 50V
<b>Identificação Fase</b>	Díodo "Ph" intermitente para U > 100V~
<b>Frequência de utilização</b>	DC ... 400Hz
<b>Teste de polaridade</b>	Díodos "+" e "-"
<b>Continuidade sonora</b>	Sim
<b>Resistência</b>	2kΩ a 300kΩ (3 díodos)
<b>Alimentação</b>	1x9V 6F22
<b>Segurança elétrica</b>	600V CAT III
<b>Dimensões/Peso</b>	193x47x36mm/170g
<b>Outro</b>	Cabo 1,2m solidário com ponta de prova Ø2mm + ponta de prova Ø2mm amovível

## Estado de fornecimento

### TX0001-Z:

fornecido com 1 ponta de prova amovível, 1 pilha 9V e 1 manual de operação

## Peças sobressalentes

Pontas de prova vermelhas ..... P01103061Z

## Testadores digitais



600V  
CAT III

IP  
54

	<b>C.A 755</b>	<b>C.A 757</b>
<b>Referência</b>	<b>P01191755</b>	<b>P01191757</b>
<b>Testes de intensidades</b>		
Gama de medição através de sensor de corrente	Flexível	de 500 mA a 300 A (2 calibres)
Resolução		de 0,01 A a 0,1 A
<b>Tensão DC</b>		
Gama de medição	3 mV a 1000 V (4 calibres)	
Resolução	de 1 mV a 1 V	
<b>Tensão AC</b>		
Gama de medição	100 mV a 1000 V (4 calibres)	
Resolução	de 1 mV a 1 V	
<b>Frequência de utilização</b>	DC e 50/60 Hz	
<b>Impedância</b>	10 MΩ	
<b>Deteção de tensão sem contacto</b>	Abaixo de 230V 50/60Hz a uma distância de cerca de 5cm	
<b>Teste sonoro de continuidade</b>	R ≤ 30 Ω	
<b>Teste de resistência</b>		
Gama de medição	de 0,3 Ω a 30 MΩ (6 calibres)	
Resolução	de 0,1 Ω a 0,01 MΩ	
<b>Teste de capacidade</b>		
Gama de medição	de 400 pF a 30 mF	
Resolução	de 0,001 nF a 0,01 mF	
<b>Normas</b>	600V CAT III, CEI 61010-1, CEI 61010-031, CEI 61010-032, CEI 61010-033	
<b>Alimentação</b>	2 pilhas 1,5V LR03	
<b>Autonomia</b>	100 horas com pilhas alcalinas – Standby automático após 10 minutos	
<b>Dimensões/Peso</b>	180 x 52 x 45 mm / 200 g	

## Estado de fornecimento

- **C.A 755** fornecido com 1 jogo de pontas de prova finas CAT III/IV (vermelha/preta), 2 pilhas alcalinas 1,5V LR03.
- **C.A 757** fornecido com 1 jogo de pontas de prova finas CAT III/IV (vermelha/preta), 2 pilhas alcalinas 1,5V LR03, 1 sensor MiniFlex® (comprimento de loop 250mm), 1 correia velcro.

## Acessórios/peças sobressalentes para CA 745 N & C.A 755/C.A 757

Pontas de prova vermelha/preta CAT III/IV .....	<b>P01102152Z</b>
Pontas de prova vermelha/preta Ø2mm, CAT II .....	<b>P01102153Z</b>
Pontas de prova vermelha/preta Ø4mm, CAT II .....	<b>P01102154Z</b>
C.A 753 adaptador para tomada 2P+T .....	<b>P01191748Z</b>
Correia velcro x5 .....	<b>P01102113</b>
Pilha 1,5V Alcalina LR3/AAA (x1) .....	<b>P01296032</b>
Bolsa compatível com acessório MultiFix, 120x200x60 .....	<b>P01298074</b>
Acessório de fixação MultiFix .....	<b>P01102100Z</b>
MA101-250, sensor de corrente para C.A 757 .....	<b>P01120591</b>





## Termómetros de contacto registadores

- > Termopares J, K, T, N, E, R, S (C.A 1821 e C.A 1822)
- > Sondas resistivas Pt100, Pt1000 (C.A 1823)
- > Compactos e magnetizados para utilização fixa ou portátil
- > Guarda até 1 milhão de pontos



	C.A 1821 P01654821	C.A 1822 P01654822	C.A 1823 P01654823
<b>Referência</b>	P01654821	P01654822	P01654823
<b>Sensor</b>	J, K, T, N, E, R, S		Pt 100, Pt 1000
<b>Nº de entradas</b>	1	2	1
<b>Gama</b>	-250 °C a 1767 °C		-100 °C a 400 °C
<b>Resolução</b>	$\theta < 1000 \text{ °C} : 0,1 \text{ °C}$ e $\theta \geq 1000 \text{ °C} : 1 \text{ °C}$		0,1 °C
<b>Precisão</b>	$\pm (0,1 \% L + 0,6 \text{ °C})$		$\pm (0,4 \% L + 0,3 \text{ °C})$
<b>Funções</b>	Min., Máx., HOLD, Alarmes		
<b>Memorização</b>	Desencadeamento e paragem manual do produto - Memorização programada		
<b>Alarmes</b>	Alerta visual em caso de transposição do limiar configurável através de Data Logger Transfer Possibilidade de memorização desencadeada por limiar de alarme		
<b>Autonomia</b>	1000h (modo portátil) 800 h (para o C.A 1823)/3 anos em memória (base de medição de 15 minutos)		
<b>Proteção</b>	IP54		
<b>Fixação</b>	Carcaça contendo 1 íman, 1 sistema de fixação mural, 1 fenda para suspensão do produto. Compatível com o acessório MultiFix.		
<b>Conexão</b>	C.A 1821 e C.A 1822: compensado miniatura fêmea - C.A 1823: pino chato 3 pontos		
<b>Dimensões/Peso</b>	150x72x32mm/260g com pilhas		

## Estado de fornecimento

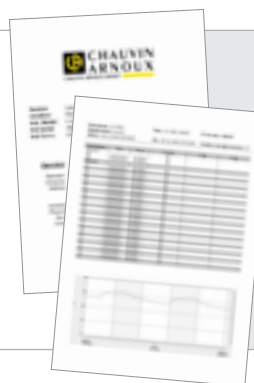
Produtos fornecidos com bolsa de transporte, pilhas, 1 cabo USB, 1 log de medidas e 1 guia básico (manual completo e software Data Logger Transfer disponíveis no website Chauvin Arnoux)



## Acessórios e peças sobressalentes

Cabo para extensor CK .....	P03652912
Conector para par K.....	P03652925
Sensores de temperatura para C.A 1800 .....	ver página 34
Bainha antichoque + Multifix.....	P01654252
Multifix .....	P01102100Z
Adaptador de alimentação .....	P01651023
Bolsa de transporte.....	P01298075
Maleta metálica .....	P01298071
Software DataView®.....	P01102095
Modem Bluetooth BLE/USB para PC.....	P01654253
Baterias Ni-MH AA/LR6x4 + Carregador.....	HX0053

**Data Logger transfer, o software de análise dos seus dados**



> Geração automática de relatórios



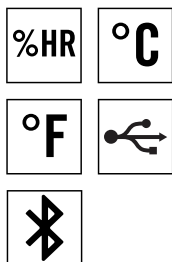
**Exportáveis em formato Word**

Simplificação da edição e do arquivamento dos dados.



# MEDIÇÕES FÍSICAS

## Termo-higrómetros



C.A 1246	
Referência	P01654246
Gama de Humidade Relativa	de 3,0 a 98,0%HR
Precisão de Humidade Relativa	de 10 a 90%HR: $\pm(2\%HR \pm 1 \text{ pto})$ Fora desta gama: $\pm(4\%HR \pm 1 \text{ pto})$
Gama de Temperatura	de - 10,0 a +60,0°C
Precisão de Temperatura	de 10 a 40°C: $\pm(0,5^\circ\text{C} \pm 1 \text{ pto})$ Fora desta gama: $\pm(0,032 \times (T-25) \pm 1 \text{ pto})$ T= temperatura em °C
Gama de ponto de orvalho e precisão	Ponto de orvalho: de - 20,0 a +60,0°Ctd Precisão: 1,5°C
Funções	Min., Máx., HOLD, Alarmes
Memorização	Desencadeamento e paragem manual do produto - Memorização programada
Alarmes	Alerta visual em caso de transposição do limiar configurável através de Data Logger Transfer Possibilidade de memorização desencadeada por limiar de alarme
Autonomia	1000h (modo portátil)/3 anos em memória (base de medição de 15 minutos)
Índice de proteção	IP54
Fixações	Carcaça contendo 1 íman, 1 sistema de fixação mural, 1 fenda para suspensão do produto. Compatível com o acessório MultiFix.
Dimensões/Peso	187 x 72 x 32 mm / 260 g

## Estado de fornecimento

**C.A 1246**, Produto fornecido com bolsa de transporte, pilhas, 1 cabo USB, 1 log de medidas e 1 guia básico (manual completo e software Data Logger Transfer disponíveis no website Chauvin Arnoux).



## Acessórios e peças sobressalentes



Cartucho de sal 75%HR.....	P01156401
Cartucho de sal 33%HR.....	P01156402
Bainha antichoque + Multifix.....	P01654252
Multifix .....	P01102100Z
Adaptador de alimentação .....	P01651023
Bolsa de transporte.....	P01298075
Maleta metálica .....	P01298071
Software DataView® .....	P01102095
Modem Bluetooth BLE/USB para PC.....	P01654253
Baterias Ni-MH AA/LR6x4 + Carregador...	HX0053

## Registador de CO<sub>2</sub>- Temperatura - Humidade



	CO <sub>2</sub>	Temperatura	Humidade
Gama de medição	0 a 5 000 ppm	-10°C a +60°C	5 a 95% HR
Precisão	$\pm 50 \text{ ppm} \pm 3\% \text{ L}$	$\pm 0,5^\circ\text{C}$	$\pm 2\% \text{ HR}$
Resolução	1 ppm	0,1° C	0,1% HR



	C.A 1510	C.A 1510 preto
Referência	P01651011	P01651010
Cadências de registo	Personalizável de 1 minuto a 2 horas	
Memória	Superior a 1 milhão de pontos	
Alarme e unidades	Sim / °C ou °F	
Retroiluminação/ Hold/Mín Máx	Sim	
Dimensões/Peso	125 x 65,5 x 32 mm / 190 g com pilhas	
Alimentação	Pilhas: 2x1,5V LR6 ou bateria recarregável Ligação à tomada possível com o adaptador de alimentação / micro-USB fornecido de fábrica	
Interfaces	2 modos de comunicação possíveis: ligação sem fio Bluetooth e ligação USB, o produto é então reconhecido como pendrive para transferir os ficheiros facilmente	
Fixações	Carcaça do C.A 1510 contendo: 1 íman, 1 sistema de fixação mural, 1 fenda para suspensão. Um suporte mural com proteção antifurto (cadeado não fornecido) disponível como acessório, 1 suporte de mesa (fornecido de fábrica com o C.A 1510W)	

## Estado de fornecimento

**C.A 1510 branco**, Produto fornecido em caixa de cartão com pilhas, adaptador de alimentação USB, 1 cabo USB micro-USB, 1 suporte de mesa, 1 guia básico, 1 CD-ROM contendo o manual de operação e 1 software de exploração dos dados..

**C.A 1510 preto**, Produto fornecido em maleta com pilhas, adaptador de alimentação USB, 1 cabo USB, 1 guia básico, 1 CD-ROM contendo o manual de operação e 1 software de exploração dos dados.

## Acessórios et rechanges

Suporte mural/preto .....P01651024

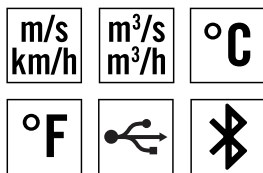


Suporte mural



Kit de calibração fornecido com software de ajuste

## Termoanemômetros



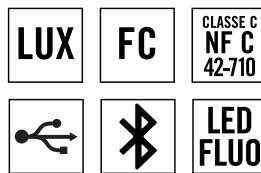
	<b>C.A 1227</b>
<b>Referência</b>	<b>P01654227</b>
<b>Sensor de velocidade/fluxo de ar</b>	Hélice de detecção ótica
<b>Gama de velocidade do ar</b>	de 0,25 m/s a 35,0 m/s (49,0 a 6890,0 fpm)
<b>Precisão da velocidade do ar</b>	± 3 % L ± 4 ptos
<b>Gama de fluxo de ar</b>	0 a 2 999 m³/h
<b>Precisão do fluxo de ar</b>	± 8 % L
<b>Gama de T°C/°F</b>	- 20 a +50 °C / - 4 a +122 °F
<b>Precisão de T°C</b>	de 0 a 50 °C: ± 0,8 °C de -20 a 0 °C: ± 1,6 °C
<b>Funções</b>	Mín., Máx., HOLD, Média
<b>Memorização</b>	Desencadeamento e paragem manual do produto - Memorização programada
<b>Memória</b>	Superior a 1 milhão de pontos
<b>Alimentação</b>	- Pilhas alcalinas: 3x1,5V LR6 ou bateria recarregável Ni-MH - Ligação à tomada por adaptador de alimentação/micro USB (opcional)
<b>Autonomia</b>	200h (modo portátil)/8 dias em memória (base de medição de 15 minutos)
<b>Dimensões</b>	Caixa: 150x72x32mm Sensor: 160x80x38mm Cabo espiral: 24 a 120cm
<b>Peso</b>	cerca de 400g
<b>Índice de proteção</b>	Carcaça IP40
<b>Temperatura/Humidade de funcionamento</b>	-10 a +60 °C - 10 a 90 % HR
<b>Normas</b>	CEI 61010-1 - CEI 61326-1

## Estado de fornecimento



**C.A 1227**, produto fornecido com 1 bolsa de transporte, 3 pilhas alcalinas 1,5V AA, 1 cabo USB, 1 log de medidas e 1 guia básico (manual completo e software Data Logger Transfer disponíveis no website Chauvin Arnoux).

## Luxímetros



	<b>C.A 1110</b>
<b>Referência</b>	<b>P01654110</b>
<b>Gama de medição</b>	0,1 a 200 000 lx 0,01 a 18 580 fc
<b>Precisão em modo standard</b>	
<b>Lâmpada incandescente</b>	±3% da leitura
<b>LED</b>	±6% da leitura (3000 K e 6000 K)
<b>Lâmpada fluorescente</b>	±9% de leitura
<b>Precisão em modo compensação</b>	
<b>Mode LED</b>	±4% da leitura (a 4000 K)
<b>Mode Fluo</b>	±4% da leitura (tipo F11, 4000 K)
<b>Funções</b>	Mín., Máx., HOLD, Média
<b>Memorização</b>	Desencadeamento e paragem manual do produto - Memorização programada
<b>Modo MAP</b>	A função MAP permite estabelecer uma cartografia da luminância sobre uma superfície ou num local. As medições de luminância são então guardadas num mesmo ficheiro.
<b>Memória</b>	Superior a 1 milhão de pontos
<b>Alimentação</b>	- Pilhas alcalinas: 3x1,5V LR6 ou bateria recarregável Ni-MH - Ligação à tomada por adaptador de alimentação/micro USB (opcional)
<b>Autonomia</b>	500h (modo portátil)/3 anos em memória (base de medição de 15 minutos)
<b>Dimensões</b>	Caixa: 150x72x32mm Sensor: 67x64x35mm (com o capot de proteção) Cabo espiral: 24 a 120cm
<b>Peso</b>	340 g (com as pilhas)
<b>Índice de proteção</b>	Carcaça IP50
<b>Temperatura/Humidade de funcionamento</b>	-10 a +60 °C - 10 a 90 % HR
<b>Normas</b>	Classe C conforme à norma NF C42-710

## Estado de fornecimento

**C.A 1110**, produto fornecido com 1 bolsa de transporte, 3 pilhas alcalinas 1,5V AA, 1 cabo USB, 1 log de medidas e 1 guia básico (manual completo e software Data Logger Transfer disponíveis no website Chauvin Arnoux).



## Acessórios e peças sobressalentes para C.A 1227 e C.A 1110

Kit de cones para medição de fluxo helicoidal para C.A 1227 (secção circular Ø210mm e retangular 346x346mm) .....**P01654250**  
Sensor hélice Ø80mm para C.A 1227 .....**P01654251**  
Bainha antichoque + Multifix.....**P01654252**  
Multifix.....**P01102100Z**  
Adaptador de alimentação .....**P01651023**

Bolsa de transporte.....P01298075  
Maleta metálica .....P01298071  
Software DataView®.....P01102095  
Modem Bluetooth BLE/USB para PC.....P01654253  
Baterias Ni-MH AA/LR6x4 + Carregador.....**HX0053**

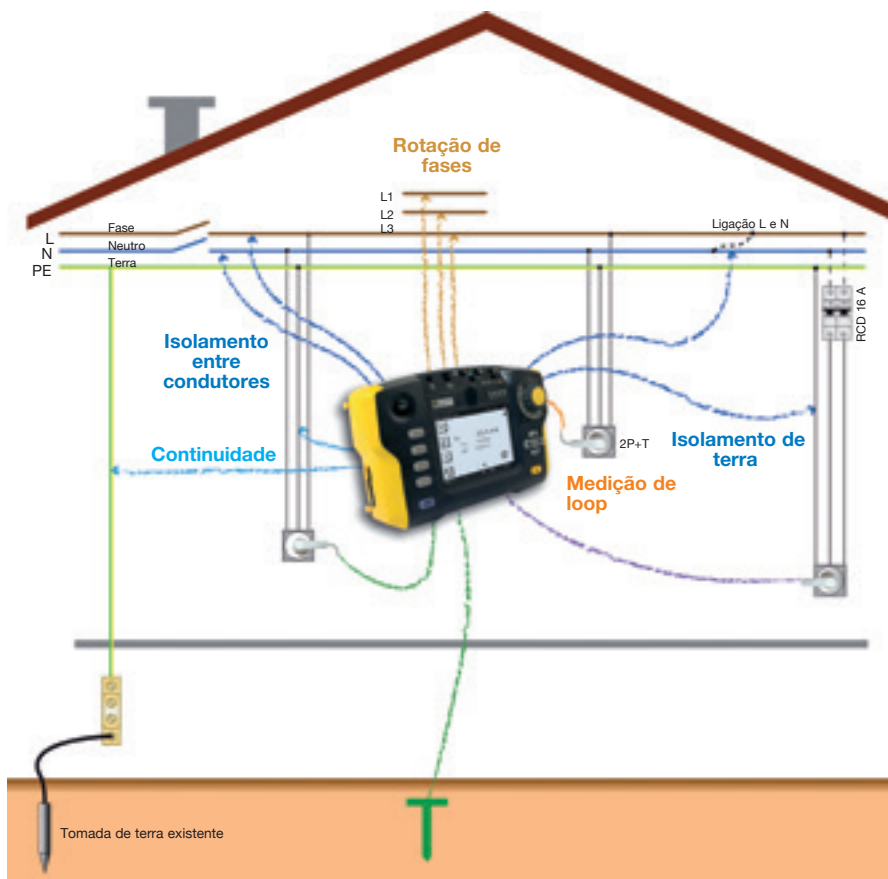


## Avaliar a segurança das suas instalações

As medições conformes às normas europeias em vigor:

IEC 60364,  
EN 61557,  
NF C15-100,  
VDE 0100,  
NIN/NIV,  
IEE 17th.

Seja qual for o meio, os verificadores de instalações elétricas permitem que os eletricitistas certifiquem-se da segurança das infraestruturas sob a sua responsabilidade.



### ISOLAMENTO (IEC/EN 61557-2) Medição sem tensão

#### Por que é importante medir o isolamento?

- Para verificar a ausência de degradações mecânicas nos condutores.
- Para verificar o isolamento dos condutores em relação à terra.

Tensão da instalação	Tensão de ensaio	Isolamento necessário
< 50 V	250 V	$\geq 250 \text{ k}\Omega$
50 V à 500 V	500 V	$\geq 500 \text{ k}\Omega$ ou $\geq 1 \text{ M}\Omega$ conforme às normas
> 500 V	1000 V	$\geq 1 \text{ M}\Omega$

### CONTINUIDADE (IEC/EN 61557-4) ( $I \geq 200 \text{ mA}$ )

#### Por que é importante verificar a continuidade?

- Um condutor PE em bom estado geral e corretamente ligado ao terminal de terra permitirá o escoamento das correntes de defeito para a terra.

### TERRA (IEC/EN 61557-5)

#### Por que e como medir a terra?

- Pelo método com uma estaca auxiliar (redes TT e IT impedantes)
- É necessário o menor valor Ra possível, para permitir o escoamento das correntes de defeito para a terra.

### ROTAÇÃO DE FASES (IEC/EN 61557-7)

#### Como identificar as diferentes fases numa rede trifásica?

- Por uma indicação clara do seu sentido de rotação.

### DIFERENCIAIS (IEC/EN 61557-6)

#### Por que é importante verificar os diferenciais?

- Para verificar o seu desencadeamento:
  - Quando o ensaio =  $I\Delta N$
  - Em menos de 300ms para os tipos standard e em 500ms para os seletivos, com uma corrente entre  $I\Delta N/2$  e  $I\Delta N$ .

### LOOP (IEC/EN 61557-3)

#### Por que é importante medir os loops?

- Para medir a terra por excesso de carga, sem estaca.
- Para calcular a corrente de curto-circuito, a fim de dimensionar corretamente os dispositivos de segurança.
- Para verificar a tensão de defeito (com sonda ligada).

# Verificadores de instalações elétricas

600 V  
CAT III

IP  
53



C.A 6116N

C.A 6117

CONTINUIDADE/RESISTÊNCIA	
Inominal/Gama/Resolução	I > 200mA/39,99 Ω/0,01 Ω/±(1,5% da medida + 2 ptos) 12mA/39,99 Ω e 399,9 Ω/0,01 e 0,1 Ω/±(1,5% da medida + 5 ptos) com bipe sonoro
Gama/Resolução/Precisão	4 kΩ/1 Ω/±(1,5% da medida + 5 ptos) • 40 kΩ - 400 kΩ/10 Ω - 100 Ω/±(1,5% da medida + 2 ptos)
ISOLAMENTO	
Tensão nominal	Uensaio : 50 / 100 / 250 / 500 / 1000 V DC
Gama/Precisão básica	0,01 MΩ a 2 GΩ / 10 kΩ a 1 MΩ / ±(5% da medida + 3 ptos)
Corrente de curto-circuito	≤ 3 mA
TERRA	
TERRA 3P Gama/Resolução/Precisão	0,50 Ω a 40 Ω / 0,01 Ω / ±(2 % da la medida + 10 pontos) • 40 Ω a 15 kΩ / 0,1 Ω a 1 Ω / ±(2 % da la medida + 2 pontos ) 15 kΩ a 40 kΩ / 10 Ω / ±(10 % da la medida + 2 pontos )
Outros	Medição da resistência de estacas auxiliares RH e RS (até 40 kΩ)
Ufk	Conforme à SEV 3569
TERRA 1P SELETIVA Gama/Resolução/Precisão	0,20 Ω A 39,99 Ω - 40 Ω A 399,9 Ω/0,01 Ω - 0,1 Ω/±(10% da medida + 10 ptos) (I sel por pinça)
IMPEDÂNCIA DE LOOPS (Zi (L-PE) e Zs (L-N ou L-L) – TERRA SOB TENSÃO 1P	
TERRA SOB TENSÃO Tensão da instalação/Freq.	90 a 500V/15,8 a 17,5Hz - 45 a 65Hz
Modo corrente forte com disjunção (TRIP) Zs (L-PE) e Zi (L-N ou L-L) Gama/Resolução/Precisão	Corrente de teste máx.: 7,5A (0,050) 0,100 Ω a 0,5 Ω/0,001 Ω/±(10% da medida + 20 ptos) • 0,5 Ω a 3,999 Ω/0,001 Ω/±(5% da medida + 20 ptos) 3,999 a 39,99 Ω/0,01 Ω/±(5% da medida + 2 ptos) • 39,99 Ω a 399,99 Ω/0,1 Ω/±(5% da medida + 2 ptos)
Modo sem disjunção (NO TRIP) (unicamente Zs (L-PE))	Corrente de teste: 6mA – 9mA – 12mA (à escolha) • 0,20 Ω a 0,99 Ω/0,01 Ω/±(15% da medida + 10 ptos) 1,00 a 1,99 Ω/0,01 Ω/±(15% da medida + 3 ptos) • 2,00 a 39,99 Ω/0,01 Ω/±(10% da medida + 3 ptos) 40,00 Ω a 399,9 Ω/0,1 Ω/±(5% da medida + 2 ptos) • 400 a 3 999 Ω/1 Ω/±(5% da medida + 2 ptos)
Cálculo da corrente de curto-circuito Ik (PFC (Zs)) , I Sc PSCC (Zi)	Corrente de defeito e de curto-circuito: 0,1A a 20 kA
Quadro dos fusíveis embarcado	Sim
Queda de Tensão ΔV%(Zi)	-40 % a +40 %
Outros	Medição das componentes resistiva e indutiva das impedâncias Zs e Zi
DIFERENCIAIS TIPO AC e A	
Tensão da instalação/Frequência	90 V a 500 V / 15,8 Hz a 17,5 Hz e 45 Hz a 65 Hz
IΔn	10/30/100/300/500/650/1000mA (90V - 280V) ou variável - 10/30/100/300/500mA (280V - 550V) ou variável Teste em modos rampa e impulso
Teste de não desencadeamento	a ½ IΔn – Duração: 1000 ms ou 2000 ms
Modo rampa	0,2 a 0,5 x IΔn (Uf) / 0,3 x IΔn a 1,06 x IΔn por passos de 3,3 % x IΔn
Medição do tempo de desencadeamento: Gama/Resolução/Precisão	0,2 a 0,5 x IΔn (Uf) / 0,5 x IΔn / 2 x IΔn (seletivo) / 5 x IΔn Impulso: 0 a 500 ms / 0,1 e 1 ms / 2 ms, Modo Rampa: 10 a 200 ms / 0,1 ms / 2 ms
DIFERENCIAIS TIPO B	
Tensão da instalação/Frequência	90 V a 280 V / 15,8 Hz a 17,5 Hz e 45 Hz a 65 Hz
IΔn: rampa/impulso 2xIΔn impulso 4 x IΔn	6/10/30/100/300/500 mA 6/10/30/100 mA em impulso 4 IΔn Duração: 150 ms em 4 x IΔn ou 300 ms em 2 x IΔn
Teste em modo rampa	De 0,2 x IΔn a 2,2 x IΔn
Teste de desencadeamento: 2 x IΔn 4 x IΔn	IΔN ≤ 200 mA: 2,2 x 2 x IΔn IΔN > 200 mA: 1,1 x 2 x IΔn IΔN ≤ 100 mA: 2,2 x 4 IΔN
OUTRAS MEDIÇÕES	
Corrente por pinça C177/C177A	5,0mA a 199,9A (C177A)
Corrente por pinça MN77	(1mA*) 5,0mA a 19,99 A
Tensão	0 a 550VAC/DC/DC e 15,8 a 500Hz
Frequência	10 a 500Hz
Rotação de fases	20 a 500VAC
Potência ativa	de 0 a 110 kW em monofásica - de 0 a 330 kW em trifásica - Visualização da forma de onda simultaneamente para tensão e corrente
Harmônicas	Tensão e Corrente/até ao nível 50/THD-F / THD-R
CARACTERÍSTICAS GERAIS	
Apresentação	Grande visor LCD em cores, gráfico 5,7" retroiluminado 320x240 pontos
Memória/Comunicação	1000 testes/por USB para transferência de dados e geração de relatórios
Alimentação: bateria recarregável	Li-Ion 10,8V nominal 5,8 AH
Autonomia	Até 30 horas
Dimensões/Peso	280x190x128mm/2,2kg
Índice de proteção	IP53/IK04
CEM	IEC61326-1
Segurança elétrica	IEC61010 -1 – 600V CAT-III – 300V CAT-IV – IEC61557

\*se houver tensão conectada ao instrumento

## Estado de fornecimento

### • C.A 6116N • C.A 6117 :

verificador fornecido com 1 bolsa de transporte, 1 módulo de alimentação/carregador tipo 2, 1 conjunto de baterias Li-Ion, 1 cabo USB A/B de 1,80 m com ferrite, 1 cabo 3 saídas, 3 cabos de segurança (vermelho, azul e verde), 3 pontas de prova Ø 4 mm (vermelha, azul e verde), 3 pinças crocodilo (vermelha, azul e verde), 2 cabos de segurança curvo-reto de 3 m (vermelho e preto), 1 cabo de alimentação 3 saídas padrão Euro, 1 cabo de alimentação 2P EURO, 1 sonda de telecomando, 1 alça de mão, 1 filme resistente a riscos montado no instrumento, 1 alça 4 pontos mãos livres, 1 software de exportação de dados ICT em CD-ROM, 6 manuais de operação em CD (1 por língua), 1 ficha de segurança em 20 línguas.



## Referências

- C.A 6116N EURO Verificador .....P01145455 X\*
- C.A 6117 EURO Verificador.....P01145460 X\*

\*versão GB: X = A, versão IT: X = B, versão CH: X = C, versão US: X = D



## Verificadores de isolamento e continuidade

### Descubra a nossa nova gama:

- > Tensão de ensaio de 10V a 1000V/200GΩ
- > Modos Manual, Lock, Timer e rácios PI/DAR
- > Pass/Fail visual vermelho/verde
- > Continuidade de 200mA/20mA com proteção ativa sem fusível
- > Medição de V (TRMS & DC), F, Ω, kΩ, C e comprimento de cabos
- > Modo ΔRel e alarmes configuráveis
- > Memorização das medições



Escolha o seu verificador em função das suas necessidades:

C.A 6536	C.A 6532	C.A 6522, C.A 6524, C.A 6526	C.A 6534
<p><b>Aplicações especiais e ESD</b></p> <p>Com uma tensão de ensaio variável de 10V a 100V por passos de 1V, este modelo destina-se a aplicações especiais em áreas como a aviação, o setor espacial e a defesa.</p> <p>Com os elétrodos adequados, as tensões de ensaio de 10V e 100V permitem cobrir a aplicação de teste de descarga eletrostática.</p>	<p><b>Aplicações de telecomunicações</b></p> <p>Adaptado a medições em linhas telefónicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificação dos isolamentos sob 50V ou 100V</li> <li>• Funções específicas: medição de resistência, capacidade, corrente de ensaio e tensão AC.</li> <li>• Medição da diferença de resistência de 2 fios de um par através da função ΔREL.</li> <li>• Apresentação do comprimento de uma linha em teste através da programação da capacidade lineica em nF/km.</li> </ul>	<p><b>Aplicações de manutenção industrial</b></p> <p>Teste periódico de isolamento das instalações e equipamentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Medição do isolamento durante um período programável</li> <li>• Alarmes e indicador luminoso Pass/Fail (C.A 6526)</li> <li>• Rácios PI, DAR para determinar a qualidade do isolamento, pouco influenciáveis pela temperatura</li> <li>• Memorização para comparação dos históricos de medição</li> </ul>	<p><b>Aplicações eletrónicas</b></p> <p>Graças à sua larga gama de tensões de ensaio, de 10V a 500V, este modelo cobre as especificidades das necessidades da indústria eletrónica, com uma gama de medição de 2kΩ a 50GΩ.</p>

## Sonda de telecomando remota

A sonda de telecomando remota é um acessório especialmente desenvolvido para facilitar e acelerar os testes de isolamento no terreno:

- Basta premir o botão amarelo da sonda para desencadear a medição do isolamento.
- Dotada de um dispositivo luminoso, a sonda ilumina eficazmente o ponto de medição.
- Graças à retroiluminação do visor do verificador, os resultados das medições são visíveis a qualquer momento.



Referência P01102092A

## Software DataView®

O módulo Megohmmeter Transfer do software **DataView®** reconhece automaticamente o instrumento conectado desde a sua ligação ao PC e abre o menu correspondente. Este último oferece ao utilizador acesso direto aos dados memorizados no instrumento e à sua configuração.

Outras funções:

- Execução de testes à distância
- Apresentação em tempo real
- Rácios DAR e PI
- Traçado gráfico dos testes
- Geração de relatórios de medição



Referência P01102095



	C.A 6522	C.A 6524	C.A 6526	C.A 6532	C.A 6534	C.A 6536
Referência	P01140822	P01140824	P01140826	P01140832	P01140834	P01140836
Aplicação	Manutenção industrial			Telecomunicações	Elétrica/ESD	Especiais
Tensão	0,3 V - 399,9 V / 0,1 V ; 400 V - 700 V / 1 V					
Gama de medição/Resolução	0,3 V - 399,9 V / 0,1 V ; 400 V - 700 V / 1 V					
Precisão/Impedância de entrada	± (3 % + 2 pontos) / 400 kΩ					
Frequência de utilização	DC ; 15,3 - 800 Hz					
Frequência	15,3 Hz - 399,9 Hz / 0,1 Hz / ± (1 % + 2 pontos); 400 - 800 Hz / 1 Hz / ± (1 % + 1 pt)					
Gama de medição/Resolução/Precisão	15,3 Hz - 399,9 Hz / 0,1 Hz / ± (1 % + 2 pontos); 400 - 800 Hz / 1 Hz / ± (1 % + 1 pt)					
Isolamento	10 V a 100 V pas de 1 V					
Tensão de teste	250 - 500 - 1000 V	50 - 100 - 250 - 500 - 1 000 V	50 - 100 V	10 - 25 - 100 - 250 - 500 V	10 V a 100 V pas de 1 V	10 V a 100 V pas de 1 V
Gama à tensão máxima de teste	40 GΩ	200 GΩ	20 GΩ	50 GΩ	20 GΩ	20 GΩ
Conformidade com a norma IEC61557-2	2 GΩ		2 GΩ		2 GΩ	2 GΩ
Gama de medição: 10V				2 kΩ - 1 GΩ	2 kΩ - 2 GΩ	2 kΩ - 2 GΩ
25 V				5 kΩ - 2 GΩ	(U <sub>v</sub> /5) kΩ - (U <sub>v</sub> /5) GΩ	(U <sub>v</sub> /5) kΩ - (U <sub>v</sub> /5) GΩ
50 V		10 kΩ - 10 GΩ	10 kΩ - 10 GΩ			
100 V		20 kΩ - 20 GΩ	20 kΩ - 20 GΩ	20 kΩ - 10 GΩ	20 kΩ - 20 GΩ	20 kΩ - 20 GΩ
250 V	50 kΩ - 10 GΩ	50 kΩ - 50 GΩ		50 kΩ - 25 GΩ		
500 V	100 kΩ - 20 GΩ	100 kΩ - 100 GΩ		100 kΩ - 50 GΩ		
1 000 V	200 kΩ - 40 GΩ	200 kΩ - 200 GΩ				
Tensão de ensaio variável						10 V a 100 V
Gama de medição/Resolução	10 <sup>(1)</sup> - 999 kΩ et 1,000 - 3,999 MΩ / 1 kΩ ; 4,00 - 39,99 MΩ / 10 kΩ ; 40,0 - 399,9 MΩ / 100 kΩ ; 400 - 3999 MΩ / 1 MΩ ; 4,00 - 39,99 GΩ / 10 MΩ ; 40,0 - 200 GΩ / 100 MΩ					
Precisão	± (3 % + 2 pontos) <sup>(2)</sup>					± (3 % + 2 pontos) <sup>(3)</sup>
Tensão de teste (I < 1mA)	- 0 % + 20 %					± 0,5 V
Corrente de ensaio/resAff	± (3 % + 3 pontos)					± (3 % + 3 pontos)
Corrente de ensaio/resolução	0,01 µA - 39,99 µA / 10 nA ; 40,0 - 399,9 µA / 100 nA ; 0,400 - 2,000 mA / 1 µA					
Precisão com corrente de ensaio	± (10 % + 3 pontos)					
Rácio PI/DAR	10 min / 1 min - 1 min / 30 s					
Timer (min:s)	0:00 - 39:59					
Tempo de descarga (a 25V)	< 2 s/µF					
Alarmes	2 limiares fixos + 1 limiar programável					
Continuidade	2 limiares fixos + 1 limiar programável					
Gama de medição de continuidade	0,00 Ω - 10,00 Ω (200 mA)	0,00 Ω - 10,00 Ω (200 mA) ; 0,0 - 100,0 Ω (20 mA)				
Precisão/Tensão de circuito aberto	± (2 % + 2 pontos) / ≥ 6 V					
Corrente de medição	Gama 200mA: 200mA (-0mA + 20mA); Gama 20mA: 20mA ±5mA					
Limiares de continuidade (Bipe rápido)	2 Ω fixo	2 Ω, 1 Ω, limiar programável				
Compensação dos cabos	Até 9,99 Ω					
Resistência	0 - 3999 Ω / 1 Ω ; 4,00 kΩ - 39,99 kΩ / 10 Ω / ± (3 % + 2 pontos)					
Gama de medição/Resolução	40,0 kΩ - 399,9 kΩ / 100 Ω ; 400 kΩ - 1 000 kΩ / 1 kΩ / ± (3 % + 2 pontos)					
Capacidade	0,1 nF - 399,9 nF / 0,1 nF					
Gama de medição/Resolução	400 nF - 3999 nF / 1 nF					
Precisão	4,00 µF - 10,0 µF / 10 nF					
Comprimento da linha	± (3 % + 2 pontos)					
Características gerais	0 - 100 km					
Visor	2x4000 ptos + gráfico de barras logarítmico					
Memorização	300 medições		1 300 medições			
Comunicação	Bluetooth® Classe II					
Alimentação/Desligamento automático	6 pilhas LR6 (AA)/5min, desativável <sup>(4)</sup>					
Autonomia	1500/2.500/6000 medições: UNx1kΩ @ UN (5s ON/55s OFF); 3000 medições de continuidade (5s ON/55s OFF)					
Dimensões (AxLxP)/peso/Índice IP	211x108x60mm/850 g/IP54/IK 04					
CEM/Segurança elétrica	IEC61326-1/IEC61010-1 e IEC61010-2-030, 600V CAT IV					
Conformidade com as normas	IEC61557 partes 1, 2, 4 e 10					

(1): 2kΩ para os modelos C.A 6532 - C.A 6534 - C.A 6536 - (2): com, adicionalmente, 10V: 1% por 0,1 GΩ; 25V: 0,4% por 0,1GΩ; 50V: 2% por GΩ; 100V: 1% por GΩ; 250V: 0,4% por GΩ; 500V: 0,2% por GΩ; 1000V: 0,1% por GΩ - (3): com, adicionalmente, 10%/UN por 100MΩ - (4): em função do modelo.

## Acessórios e peças sobressalentes

Ponteira de continuidade	<b>P01102084A</b>	2 prendedores de fios (vermelho e preto)	<b>P01102053Z</b>
Termómetro termopar 1 canal, C.A 1821	<b>P01654821</b>	SBolsa para transporte e utilização mãos livres	<b>P01298049</b>
2 cabos de segurança angulares-retos (vermelho e preto) de 1,50m	<b>P01295453Z</b>		
2 pinças crocodilo (vermelha e preta)	<b>P01295457Z</b>		
2 pontas de prova (vermelha e preta)	<b>P01295454Z</b>		



Exemplo para o C.A 6532

## Estado de fornecimento

- **C.A 6522 e C.A 6524** compreendem 1 bolsa para transporte e utilização mãos livres, 2 cabos de segurança angulares-retos (vermelho e preto) de 1,50m, 1 pinça crocodilo vermelha, 1 ponta de prova preta, 6 pilhas LR6 ou AA, 1 manual de operação multilíngue em CD, 1 guia básico, 1 folheto de segurança multilíngue.
- **C.A 6526**, idem + 1 CD contendo o software Megohmmeter Transfer.
- **C.A 6532 e C.A 6534**, idem C.A 6526 + 2 prendedores de fios (vermelho e preto).
- **C.A 6536**, idem C.A 6524 + 2 prendedores de fios (vermelho e preto).



# VERIFICAÇÃO E SEGURANÇA ELÉTRICA

**IP 53**

## Verificadores de isolamento



	C.A 6541	C.A 6543	C.A 6505	C.A 6545	C.A 6547	C.A 6549
	<i>Medição quantitativa e qualitativa</i>	<i>Salvaguarda das medições Bateria recarregável</i>	<i>Isolamento e corrente de fuga</i>	<i>Isolamento, capacidade, corrente</i>	<i>Memorização e comunicação</i>	<i>O profissional da manutenção preventiva</i>
Referência	<b>P01138901</b>	<b>P01138902</b>	<b>P01139704</b>	<b>P01139701</b>	<b>P01139702</b>	<b>P01139703</b>
Tensão	1 a 1000 V <sub>AC/DC</sub>			1 a 5100 V <sub>AC/DC</sub>		
Isolamento	50 / 100 / 250 / 500 / 1000 V <sub>DC</sub>		500/1000/2,500/5000 V <sub>DC</sub> + variável de 50 V a 5100 V <sub>DC</sub> (por passos de 10 ou 100 V)			
Gama	2 kΩ a 4 TΩ			10 kΩ a 10 TΩ		
Continuidade	0,01 a 40 Ω (buzzer + comp. cabos)					
Resistência	0,01 a 400 kΩ					
Capacidade	0,005 a 4,999 μF			0,001 a 49,99 μF		
Corrente	0,001 nA a 3000 μA					
Modo rampa de tensão						5 passos
R calcul. (T° ref.)						Sim
Alarmes	Sim					
Apresentação uniformizada	Sim		Não		Sim	
Cronômetro	Sim					
Tempo de ensaio prog.	Sim					
Rácios de qualidade	DAR / PI			DAR / PI / DD		
R(t)	Armazenagem das amostras		Não		Armazenagem das amostras Visualização no visor	
Memória	128 ko		4 ko		128 ko	
Comunicação	Bidirecional		Não		Bidirecional	
Alimentação	8 pilhas LR14		Bateria Ni-MH			
Segurança	IEC 61010-1 Cat. III 600 V - IEC 61557		IEC 61010-1 Cat. III 1000 V, Cat. IV 600 V (Cat. I, 2500 V)- IEC 61557			
Apresentação	LCD gigante + gráfico de barras		LCD gigante + gráfico de barras		Gráfico	
Retroiluminação	Sim					
Dimensões	240 x 185 x 110 mm			270 x 250 x 180 mm		
Peso	3,4 kg			4,3 kg		
Software PC	Não		DataView® (opcional)		DataView® (opcional)	
Estado de fornecimento	Bolsa de transporte compreendendo: 3 cabos de 1,5m de comprimento (incluindo 1 blindado), 3 pinças crocodilo, 1 ponta de prova + pilhas ou cabo de alimentação		Bolsa de transporte compreendendo: 3 cabos AT de 2m ou 3m de comprimento com pinças crocodilo (incluindo 1 blindado), 1 cabo com 2 terminais (35cm) + 1 cabo de alimentação			

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

### DataView® :

A ferramenta indispensável para configurar, efetuar medições, visualizar os dados em tempo real, recuperar os dados memorizados e criar relatórios de medição standard ou personalizados > **P01102095**

## Acessórios e peças sobressalentes

Termo-higrômetro C.A 1246 para C.A 6505/6545/6547/6549.....	<b>P01654246</b>
Termômetro C.A 1821.....	<b>P01654821</b>
Sonda de comando remota para C.A 6541/C.A 6543 .....	<b>P01101935</b>



## Verificadores de isolamento digitais

- > Larga gama de medição de 10k $\Omega$  a 30T $\Omega$ :
- Corrente de carga de 5mA
- Grande visor LCD retroiluminado com apresentação digital, gráfico de barras e gráfico R(t)+ u(t), i(t), i(u)
- Cálculo automático dos rácios DAR/PI/DD/ $\Delta$ R (ppm/V)
- > 3 filtros para otimização da estabilidade das medições



**1000 V  
CAT IV**    **IP  
54**

	C.A 6550	C.A 6555
Referência	P01139705	P01139706
Tensão	10 kV	15 kV
Isolamento	500/1000/2500/5000/10000 V	500/1000/2500/5000/10000/15000 V
Gama	de 10 k $\Omega$ a 25 T $\Omega$	de 10 k $\Omega$ a 30 T $\Omega$
Resistência	Sim	
Capacidade	0,001 - 9,999 $\mu$ F / 10,00 - 49,99 $\mu$ F	
Corrente	Corrente de fuga de 0 a 10mA	
Modo rampa de tensão	3 rampas pré-configuráveis	
R calcul. (T° ref.)	Sim	
Alarmes	Sim	
Apresentação uniformizada	Sim	
Cronómetro	Sim	
Tempo de ensaio prog.	Sim	
Rácios de qualidade	DAR/PI/DD/ $\Delta$ R (ppm/V)	
R(t)	Visualização no visor	
R(t) + U(t), I(t), I(u)	Apresentação gráfica das curvas	
Memória	256kb até 80000 medições memorizadas	
Comunicação	Porta optoisolada para ligação USB	
Alimentação	Baterias Ni-MH recarregáveis por tensão externa	
Segurança	1000V cat IV-CEI61010-1 e CEI61557	
Retroiluminação	Sim	
Dimensões	340 x 300 x 200 mm	
Peso	6,2 kg	

## Estado de fornecimento

Fornecidos com 1 bolsa compreendendo:

- 2 cabos de segurança de 3m equipados com 1 ficha AT em cada extremidade (vermelha/azul),
- 1 cabo de segurança de terra de 3m equipado com 1 ficha AT numa extremidade e 1 ficha AT com 2 terminais na outra extremidade (preta),
- 2 pinças crocodilo (vermelha, azul e preta)
- 2 pontas de prova (vermelha/preta) CAT IV 1000V para medição de tensão,
- 1 cabo com 2 terminais azul,
- 1 cabo de alimentação elétrica de 2m,
- 1 software DataView®,
- 1 cabo de comunicação ótica/USB,
- 1 manual de operação em 5 línguas em CD-ROM.

## Acessórios

- 3 cabos AT crocodilo de 3m para 10/15kV .. > **P01295466**
- Cabo AT crocodilo de 8m azul ..... > **P01295468**
- Cabo AT crocodilo de 8m vermelho ..... > **P01295469**
- Cabo AT crocodilo de 8m preto ..... > **P01295470**
- Cabo AT crocodilo de 15m azul ..... > **P01295471**
- Cabo AT crocodilo de 15m vermelho ..... > **P01295472**
- Cabo AT crocodilo de 15m preto ..... > **P01295473**
- 3 cabos AT crocodilo de 3m para 10/15kV .. > **P01295465**
- Cabo AT de 50cm azul com 2 terminais ..... > **P01295467**
- 2 pontas de prova vermelha/preta..... > **P01295454Z**
- 3 pinças crocodilo vermelha/azul/preta ..... > **P01103062**
- Bolsa de transporte..... > **P01298066**



# VERIFICAÇÃO E SEGURANÇA ELÉTRICA

## Verificadores de terra e resistividade



		C.A 6460	C.A 6462	C.A 6470N	C.A 6471
Referência		P01126501	P01126502	P01126506	P01126505
Método 3P	Gama	0,01 a 2000 Ω		0,01 Ω a 99,99 kΩ	
	Resolução	10 mΩ/100 mΩ/1 Ω		0,01 a 100 Ω	
	Frequência de medição	128 Hz		41 a 513 Hz	
	Medição de acoplamento	Sim		Sim (automática)	
Método 4P	Gama	0,01 a 2000 Ω		0,001 Ω a 99.99 kΩ	
	Resolução	10 mΩ/100 mΩ/1 Ω		0,001 a 100 Ω	
	4P seletiva			Sim	
Medição de terra com 2 pinças	Gama			0,01 a 500 Ω	
	Resolução	Não		0,01 a 1 Ω	
	Frequência de medição			Auto : 1611 Hz Manual : 128 Hz, 1367 Hz, 1611 Hz, 1758 Hz	
Resistividade	Método de ensaio	Wenner e Schlumberger		Wenner e Schlumberger com cálculo automático	
	Gama	0,01 a 2000 Ω		0,01 a 99,9 kΩ	
	Frequência de medição	128 Hz		41 a 128 Hz	
Medição de resistência DC	Tipo de medição			2 ou 4 fios	
	Gama 2 fios-4 fios	Não		0,12 Ω/0,020 Ω a 99,9 kΩ	0,12 Ω/0,020 Ω a 99,9 kΩ
	Corrente de medição			> 200 mA DC	
Memória	Não		512 posições de memória		
Comunicação	Não		Ligação ótica/USB		
Dimensões/Peso	273 x 247 x 127 mm / 2,8 kg / 3,3 kg		272x250x128mm/3kg/3,2kg		
Segurança	50 V CAT III, IEC 61010 e IEC 61557		50V CAT IV, IEC61010 e IEC61557		
Alimentação	8 pilhas 1,5V LR6		Bateria Ni-MH		Bateria Ni-MH

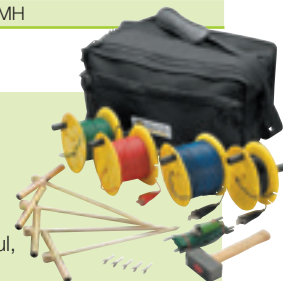
## Estado de fornecimento

- **C.A 6460:** compreende 8 pilhas 1,5V LR6 e 1 manual de operação em 5 línguas
- **C.A 6462:** compreende 1 cabo de alimentação elétrica para recarga e 1 manual de operação em 5 línguas
- **C.A 6470N:** compreende 1 carregador elétrico externo, 1 software de exportação de dados + cabo de comunicação ótica/USB, 5 manuais de operação (1 por língua) em CD-ROM, 5 manuais de operação simplificados (1 por língua), 5 rótulos descritivos (1 por língua).
- **C.A 6471:** compreende 1 carregador elétrico externo, 1 software de exportação de dados + cabo de comunicação ótica/USB, 2 pinças C182 com 2 cabos de segurança, 5 manuais de operação (1 por língua) em CD-ROM, 5 manuais de operação simplificados (1 por língua), 5 rótulos descritivos (1 por língua), 1 bolsa de transporte.

### Kit de terra e resistividade (Kit 100m)

Ref. : P01102024

Bolsa compartimentada com alojamento para o verificador compreendendo: 4 estacas "T", 4 bobinas de cabo (100m vermelho, 100m azul, 100m verde, 30m preto), 1 enrolador de cabo 10m verde, 1 macete, 5 adaptadores terminal/ficha banana Ø4mm



### Kit de terra standard, método 3P

Kit 50 m - Ref. : P01102021

Maleta de transporte compreendendo: 2 estacas "T", 2 bobinas de cabo (50m vermelho, 50m azul), 1 enrolador de cabo 10m verde, 1 macete, 5 adaptadores terminal/ficha banana Ø4mm

Kit 100 m - Ref. : P01102022

Maleta de transporte compreendendo: 2 estacas "T", 2 bobinas de cabo (100m vermelho, 100m azul), 1 enrolador de cabo 10m verde, 1 macete, 5 adaptadores terminal/ficha banana Ø4mm

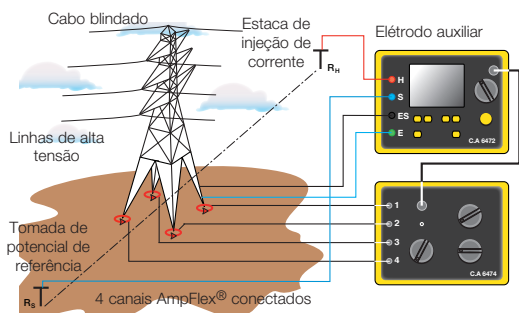
## Acessórios

### C.A 6471

- MN82 (Ø 20 mm)  
(fornecido com 1 cabo de 2m para ligação do borne ES) . . . . .> **P01120452**
- Pinça C182 (Ø 20 mm)  
(fornecido com 1 cabo de 2m para ligação do borne ES) . . . . .> **P01120333**

### Para C.A 6471 e C.A 6470N

- Software de edição de relatórios Dataview® . . . . .> **P01102095**
- Adaptador para recarga na tomada de isqueiro . . . . .> **P01102036**
- Cabo de comunicação ótica/RS . . . . .> **P01295252**
- Cabo de alimentação elétrica GB . . . . .> **P01295253**
- Jogo de 10 fusíveis F0,63A – 250V – 5x20mm – 1,5kA . . .> **AT0094**
- Adaptador para recarga da bateria em tomada elétrica. . .> **P01102035**
- Conjunto de baterias . . . . .> **P01296021**
- Cabo de comunicação ótica/USB . . . . .> **HX0056-Z**



## Verificador de terra e resistividade e adaptador para medição de terra em torres

O C.A 6472 permite realizar uma peritagem completa e rápida de todas as configurações de ligação à terra. Associado ao seu acessório C.A 6474, oferece a possibilidade de medir a resistência de terra de uma torre.



	C.A 6472	Accessoire C.A 6474
<b>Referência</b>	<b>P01126504</b>	<b>P01126510</b>
<b>Características</b>		
<b>Medições</b>	Terra/Terra seletiva/Resistividade/Acoplamento/Continuidade/Potencial do solo/Terra de torres (com C.A 6474)	Terra global das torres Resistência de terra de cada pé de torre Impedância global da linha Qualidade de ligação do cabo de terra
<b>Tipo</b>	Métodos: 3P/4P/4P com pinça/2 pinças	Medição ativa (injeção por C.A 6472) Medição passiva (utilização das correntes de interferência)
<b>Gama de medição</b>	0,011 a 100 kΩ (calibres automáticos)	
<b>Tensão em vazio</b>	16 V ou 32 V (à escolha)	
<b>Frequência</b>		41 Hz a 5078 Hz
<b>Varrimento em frequência</b>		Sim
<b>Medição da resistência com estacas auxiliares</b>	Sim: 0,14 Ω a 100 kΩ	
<b>U perturbation</b>		
<b>Medição</b>	0,00 a 65,0 V	
<b>Taxa de rejeição alta</b>	Sim	
<b>Alimentação</b>	Bateria Ni-MH recarregável	Alimentada pelo C.A 6472
<b>Apresentação</b>	3 apresentações LCD digitais	Fornecidas pelo C.A 6472
<b>Memorização</b>	512 posições de memória	Fornecidas pelo C.A 6472
<b>Saída de comunicação</b>	Ligação ótica/USB	
<b>Segurança</b>	IEC61010 e IEC61557	
<b>Dimensões/Peso</b>	272x250x128mm/3,2kg	272 x 250 x 128 mm / 2,3 kg

## Estado de fornecimento

- **C.A 6472:** compreende adaptador elétrico + cabo elétrico 2P para recarga elétrica de bateria, software de exportação de dados + cabo de comunicação ótica/USB, 2 pinças C182, 2 cabos de segurança, 5 manuais de operação (1 por língua) em CD-ROM, 5 guias básicos (1 por língua), 5 rótulos de identificação (1 por língua), 1 bolsa de transporte.
- **C.A 6474:** compreende 1 bolsa de transporte de acessórios contendo 1 cabo de ligação, 6 cabos BNC/BNC de 15m de comprimento, 4 sensores de corrente flexíveis (AmpFlex®) de 5m de comprimento, 1 jogo de 12 anilhas de identificação para AmpFlex®, 2 cabos (5m verde, 5m preto) com fichas de segurança em enrolador, 5 adaptadores terminal de lingueta em garfo/ficha banana Ø4mm, 3 aperta-juntas, 1 loop de calibração, 5 manuais de operação (1 por língua) e 5 rótulos de características (1 por língua).

### Kit de terra e resistividade (Kit 100 m)

ver página 18



## Acessórios

### C.A 6472

- Pinça MN82 (Ø 20 mm) (fornecida com 1 cabo de 2m para ligação do borne ES) . . . . . **P01120452**
- Pinça C182 (Ø 20 mm) (fornecida com 1 cabo de 2m para ligação do borne ES) . . . . . **P01120333**

### Para C.A 6472 e C.A 6474:

- Cabo de ligação C.A 6472 . . . . . **P01295271**
- Cabo BNC/BNC 15m . . . . . **P01295272**
- C.A 6472 e C.A 6474: AmpFlex® 5m para C.A 6474 . . . . . **P01120550**

- Jogo de 12 anilhas de identificação AmpFlex® . . . . . **P01102045**
- Jogo de 3 aperta-juntas . . . . . **P01102046**
- Cabo verde 5m para C.A 6474 (ligação ao borne E). . . . . **P01295291**
- Cabo preto 5m para C.A 6474 (ligação ao borne ES). . . . . **P01295292**
- Adaptadores terminal de lingueta em garfo/ficha banana . . . . . **P01102028**
- Loop de calibração. . . . . **P01295294**
- Sensores de corrente flexíveis AmpFlex®: outros comprimentos disponíveis a pedido



## Pinças de terra e verificadores de loop

600 V  
CAT IV

IP  
40



	C.A 6416	C.A 6417	
Referência	P01122015	P01122016	
<b>Características</b>			
Ohmímetro de loop Apresentação em 1500 pontos	Gamas de medição (Ω)/Resolução (Ω)/Precisão 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 1150 / 50 / Cerca de 20 % 1200 a 1500 / 50 / Cerca de 25 % Frequência de medição 2083Hz/ Frequência de transposição 50, 60, 128 ou 2083Hz		
Frequência	Gamas de medição (μH)/Resolução (μH)/Precisão 10 a 100 / 1 / ±5 % ±r 100 a 500 / 1 / ±3 % ±r		
Medição da indutância de loop	Gamas de medição (V)/Resolução (V) 0,1 a 4,9 / 0,1 5,0 a 49,5 / 0,5 50,0 a 75,0 / 1		
Tensão de contacto	Gamas de medição (A)/Resolução (A)/Precisão 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		
Amperímetro Gamas de medição (A)/Resolução (A)/Precisão Apresentação em 4000 pontos	Standard ou avançado		
Modos	Configuráveis em Z, V e A		
Alarmes	Ativo		
Buzzer	Manual ou PRE-HOLD automático		
HOLD	Ativo/Inativo		
Desligamento automático	<b>Características gerais</b>		
Setup	OLED de 152 segmentos. Superfície ativa 48x39mm		
Modos	Ø 35 mm		
Alarmes	300 medições com data e hora	2000 medições com data e hora	
Buzzer	Bluetooth® classe 2		
HOLD	4x pilha alcalina 1,5V, LR6 (AA) ou 4x bateria Ni-MH		
Desligamento automático	1440 medições de 30 segundos		
Características gerais	Automática à inicialização		
Visor	IEC61010 600V CAT IV		
Envolvimento máx	IP40		
Memorização	55x95x262mm		
Comunicação	Cerca de 935g com pilhas		
Alimentação			
Autonomia			
Calibração			
Segurança elétrica			
Estanquidade			
Dimensões			
Peso			

## Estado de fornecimento

- **C.A 6416:** 1 pinça fornecida em maleta de transporte com 4 pilhas 1,5V, 1 CD-Rom contendo o manual de operação em 5 línguas
- **C.A 6417:** 1 pinça fornecida em maleta de transporte com 4 pilhas 1,5V, 1 CD-Rom contendo o manual de operação em 5 línguas e o software com driver básico GTT

## Acessórios

- Loop de calibração CL1 . . . . .P01122301
- DataView® . . . . .P01102095
- Maleta . . . . .P01298080



## Localizador de cabos e condutas metálicas

### Localizar os cabos invisíveis a olho nu!

Composto de um emissor e um recetor, o LOCAT N indica, sob forma digital, visual e sonora, a presença dos cabos ou condutas para um acompanhamento intuitivo do traçado.

300 V  
CAT III

Emissor



Recetor



#### C.A 6681 LOCAT-N

Referência	P01141626
Emissor C.A. 6681E	
Visor	LCD com apresentação de funções e gráfico de barras
Frequência do sinal de saída	125 kHz
Gama de medição de tensão externa	12 a 600 V <sub>ACDC</sub>
Funções	Codificação digital dos sinais para facilitar a identificação do sinal, código do sinal de emissão selecionável, função lanterna
Alimentação	1 pilha 9V
Dimensões	190x89x42,5 mm
Peso	420 g com pilha
Segurança elétrica	300V CAT III
Recetor C.A. 6681R	
Visor	LCD retroiluminado com apresentação de funções e gráfico de barras, código de emissão, estado das pilhas do emissor e do recetor
Profundidade de deteção	
> aplicação unipolar	0 a 2m
> aplicação bipolar	0 a 0,5m
> Linha de loopback simples	Até 2,5m
Identificação de tensão de rede	Cerca de 0 a 0,4m
Funções	Desligamento automático, regulação automática ou manual da sensibilidade de receção, função lanterna
Alimentação	6 pilhas 1,5V AAA
Dimensões	241,5x78x38,5 mm
Peso	360 g com pilhas

### Estado de fornecimento

- **C.A 6681 LOCAT-N:** compreende 1 maleta com 1 jogo de cabos vermelho/preto banana isolados 4mm macho direito/macho angular, 1 jogo de 2 pinças crocodilo, 1 estaca de ligação à terra, 1 pilha 9V, 6 pilhas 1,5V tipo AAA, 1 adaptador de medição para casquilho B22 (baioneta), 1 adaptador para casquilho E14 (rosca), 1 adaptador para tomada elétrica e 1 manual de operação em 5 línguas.





# VERIFICAÇÃO E SEGURANÇA ELÉTRICA



NOVO  
PRODUTO

## Micro-ohmímetros

- > Método de medição em 4 fios
- > Corrente de teste até 10A
- > Resolução de 0,1 a 1μΩ

IP  
**53**

50 V  
CAT III

## Estado de fornecimento

- **C.A. 6420:** fornecido com 1 bolsa, 1 jogo de 2 pinças Kelvin 10A com cabo 3m, 1 cabo de alimentação 2P padrão europeu, 1 software de exportação de dados, 1 cabo de comunicação ótico/USB.
- **C.A. 6255:** fornecido com 1 bolsa, 1 jogo de cabos de 3m terminados por pinças Kelvin, 1 cabo de alimentação padrão europeu de 2m, 1 CD-ROM contendo o software de transferência de dados MOT (Micro-Ohmmeter Transfer), 1 cabo de comunicação RS-232, 1 CD-ROM contendo o manual de operação em 9 línguas.

	C.A. 6240	C.A. 6255
<i>Medição de resistências baixas</i>		
<b>Referência</b>	<b>P01143200</b>	<b>P01143221</b>
<b>Método de medição</b>	Método 4 fios	
<b>Resistência</b>	De 5 μΩ a 400,0 Ω	De 1 μΩ a 2500 Ω
<b>Resolução</b>	1 μΩ	0,1 μΩ
<b>Precisão</b>	0,25 %	0,05 %
<b>Corrente</b>	De 10 mA a 10 A	De 1 mA a 10 A
<b>Inversão do sentido da corrente</b>	Sim	Não, porém compensação automática das correntes parasitas.
<b>Modo de medição</b>	Normal	Indutivo, não indutivo, não indutivo com desencadeamento automático
<b>Compensação da temperatura</b>	Não	Manual ou com sonda Pt 100
<b>Alimentação</b>	Bateria recarregável Ni-MH	
<b>Segurança</b>	IEC 61010-1 / Cat III 50 V	
<b>Dimensões</b>	270 x 250 x 180 mm	
<b>Peso</b>	4,5 kg	4,5 kg
<b>Memorização</b>	100 medições	1500 medições

## Acessórios

Pontas de prova duplas 1A (x2).....	<b>P01102056</b>
Pinça Kelvin mini (jogo de 2).....	<b>P01101783</b>



- > Teste permanente sob 100A e até 120s sob 200A
- > Corrente de teste até 200A
- > Resistências de 0,1μΩ a 1Ω
- > Medições seguras: método 2 lados ligados à terra (BSG)
- > Memorização de até 8000 resultados de medição

IP  
**54**

**BSG**




	C.A. 6292		
<b>Referência</b>	<b>P01143300</b>		
<b>Corrente de teste</b>	Programável de 20 a 200A		
<b>Resistência</b>	0,1 μΩ a 2 mΩ	2 a 200 mΩ	200 mΩ a 1 Ω
<b>Resolução</b>	0,1 μΩ (200 A máx.)	10 μΩ (25 A máx. a 200 mΩ)	1 mΩ (5 A máx. a 1 Ω)
<b>Tensão de saída</b>	110 VAC : 4,2 V @ 200 A / 220 VAC : 8,6 V @ 200 A		
<b>Resistência de carga máxima</b>	100 VAC : 20 mΩ @ 200 A / 220 VAC : 42 mΩ @ 200 A		
<b>Método de medição</b>	4 terminais de ligação, tipo Kelvin		
<b>Modo de teste</b>	Normal ou 2 lados ligados à terra (BSG)		
<b>Duração do teste</b>	Regulável de 5 a 120s @200A/limitada abaixo de 100A		
<b>Memorização</b>	Até 8000 resultados de medição		
<b>Interface</b>	USB 2.0		
<b>Software</b>	DataView®		
<b>Alimentação</b>	100 a 240 VAC – 50/60 Hz		
<b>Dimensões</b>	502 x 394 x 190 mm		
<b>Peso</b>	cerca de 13 kg		
<b>Temperatura de armazenamento</b>	-10 °C a +70 °C		
<b>Humidade</b>	95% HR		
<b>Proteção</b>	Protegido contra sobretensões, curto-circuitos, sobreaquecimento, sobretensão nos terminais de saída.		
<b>Índice de proteção</b>	IP54		
<b>Segurança elétrica</b>	CEI 61010-1		

## Medição de corrente com a pinça MR6292 opcional

	MR6292
<b>Referência</b>	<b>P01120470</b>
<b>Gama de medição</b>	1,0 - 50,0 Adc
<b>Resolução</b>	0,1 mA
<b>Incerteza intrínseca</b>	± (1,5% + 2 ptos)
<b>Sinal de saída</b>	10 mV / Adc
<b>Impedância de carga</b>	>100 kΩ // 100 pF
<b>Influência da posição do condutor nas mandíbulas</b>	0,50%

## Acessórios/Peças sobressalentes

1 jogo de 2 cabos Kelvin 15m (vermelho/preto) com conexões tipo aperta-juntas .....	<b>P01295487</b>
1 pinça de corrente MR 6292 para C.A. 6292 .....	<b>P01120470</b>
1 jogo de 2 cabos Kelvin 6m (vermelho/preto) com conexões tipo aperta-juntas .....	<b>P01295486</b>
1 cabo de terra verde com pinça crocodilo.....	<b>P01295488</b>
1 jogo de 5 fusíveis T 15A 250V 5x20mm.....	<b>P01297101</b>
1 cabo USB-A USB-B L1,5m.....	<b>P01295293</b>

## Estado de fornecimento

### C.A. 6292 fornecido com:

uma maleta contendo 1 jogo de 2 cabos Kelvin 6m (vermelho/preto) com conexões tipo aperta-juntas, 1 cabo de terra verde com pinça crocodilo, 1 cabo USB 1,5m, 1 fusível T 15A 250V montado no instrumento, 1 cabo de alimentação padrão europeu, 1 CD-ROM contendo o manual de operação em 5 línguas em, 1 CD-ROM contendo o software DataView®.



## Medidor de relação de transformação

- > Medição da relação de transformação dos transformadores de potência, de potencial e de corrente
- > Armazenagem de até 10000 resultados de medição

50V  
CAT IV

IP  
53



### DTR 8510

Medidor de relação de transformação digital para transformadores

Referência	P01157702	
Gama de relações (TT/TP)	Automática: de 0,8000 a 8000:1	
Precisão (TT/TP)	Gama de relações	Precisão (% da leitura)
	0,8000 a 9,9999	± 0,2 %
	10,000 a 999,99	± 0,1 %
	1000,0 a 4999,9	± 0,2 %
	5000,0 a 8000,0	± 0,25 %
Gama de relações (TC)	Gama automática: de 0,8000 a 1000,0	
Precisão (TC)	± 0,5% L	
Sinal de excitação	Modo TT/TP: 32 Vrms máx Modo TC: Nível auto 0 a 1A, 0,1 a 4,5 Vrms	
Apresentação da corrente de excitação	Gama: 0 a 1000mA; Precisão: ±(2% L + 2mA)	
Frequência de excitação	70 Hz	
Apresentação	Visor LCD alfanumérico, 2 linhas de 16 caracteres, com ajuste do contraste e da retroiluminação. Visibilidade de dia e à noite	
Línguas disponíveis	Francês, Inglês, Espanhol, Italiano, Alemão e Português	
Método de medição	Em conformidade com a norma IEEE Std C57, 12.90™	
Alimentação	Duas baterias recarregáveis 12V, Ni-MH, 1650mAh	
Autonomia	Até 10 h em funcionamento contínuo, alerta de bateria fraca	
Carregador de bateria	Entrada universal (de 90 a 264 Vrms), carregador inteligente	
Tempo de carga	<4 horas para carga completa	
Memória	10000 ensaios	
Data/hora	Alimentação por pilha dedicada, relógio em tempo real	
Comunicação	USB 2.0, isolamento ótica, 115,2kB	
Software	Fornecido com o software de análise DataView®	
Dimensões/Peso	272x248x130mm/3,7kg	
Ligação	Conectores XLR	
Cabos	Cabos H e X blindados, comprimento 4,6m (15 ft), munidos de pinças crocodilo com codificação por cor	
Carcaça	Carcaça robusta em polipropileno, UL 90 V0	
Vibrações	IEC 68-2-6 (1,5 mm a 55 Hz)	
Choque	IEC 68-2-27 (30 G)	
Queda	IEC 68-2-32 (1 m)	
Índice de proteção	IP40 tampa aberta conforme EN60529 IP53 tampa fechada conforme EN60529	
Segurança	EN61010-1, 50V CAT IV; grau de poluição 2	

## Estado de fornecimento

### DTR 8510 compreende:

1 bolsa de transporte contendo 1 jogo de cabos 4,6 m com pinças crocodilo, 1 carregador externo de bateria com cabo elétrico, 1 cabo USB, 1 ficha para bateria Ni-MH, 1 manual de operação e 1 software DataView® em CD-Rom



# POTÊNCIA, ENERGIA, INTERFERÊNCIAS

## Analísadores de energia para redes trifásicas

### QUALI STAR+

- > 5 entradas de tensão e 4 entradas de corrente
- > Modo Inrush em 10 minutos
- > Cálculo da potência deformante



1000 V CAT III	600 V CAT IV	3U 4I	4U 4I	IP 53	CEI 61000-4-30	EN 50160
-------------------	-----------------	----------	----------	----------	-------------------	-------------



	C.A 8331 P01160511	C.A 8333 P01160541	C.A 8336 P01160591
Referência	P01160511	P01160541	P01160591
Número de canais		3U / 4I	4U / 4I
Número de entradas		4V / 3I	5V / 4I
CEI 61000-4-30			Relatórios EN 50160
Tensão (TRMS AC+DC)		2 V a 1 000 V	
Rácio de tensão		Até 500kV	
Corrente (TRMS AC+DC)			
Pinças MN		MN93 : 500 mA a 200 AAC ; MN93A : 0,005 AAC a 100 AAC	
Pinça C193		1 A a 1 000 AAC	
Pinças AmpFlex® ou MA		100 mA a 10 000 AAC	
Pinça PAC93		1 A a 1 300 AAC/dc	
Pinça E3N		50 mA a 100 AAC/dc	
Rácio de corrente		Até 60 kA	
Frequência		40 Hz a 69 Hz	
Potências		W (P), VA (S), var (N, Q <sub>1</sub> , D), VAD, PF, DPF, cos φ, tan φ	
Energias		Wh, varh (Nh, Q <sub>1</sub> h, Dh), VAh	
Harmônicas		sim	
THD		Sim, do nível 0 a 50, fase	
Modo Expert			Sim
Transitórias		50	210
Flicker (Pst e Plt)	Pst		Pst e Plt
Modo Inrush		Sim, em 4 períodos	Sim > 10 minutos
Desequilíbrio		Sim	
Memorização	Mín./Máx.	Sim	
de uma seleção de parâmetros sobre uma amostragem máx.	4h a 2 semanas	Alguns dias a várias semanas	2 semanas a vários anos
Alarmes		4000 de 10 tipos diferentes	10000 de 40 tipos diferentes
Peak		Sim	
Representação vetorial		Automática	
Apresentação		Visor TFT em cores ¼ VGA 320x240 diagonal 148mm	
Captura de telas e curvas	12		50
Segurança elétrica		IEC 61010 1 000 V CAT III / 600 V CAT IV	
Índice de proteção		IP53 / IK08	
Línguas		Mais de 27	
Autonomia		Até 13 horas	
Interface de comunicação		USB	
Alimentação		Bateria recarregável 9,6V Ni-MH ou alimentação elétrica	
Relatório EN 50160		Sim, com o software DataView®	
Dimensões - Peso		240 x 180 x 55 mm - 1,9 kg	
Garantia		3 anos	

### Estado de fornecimento

• C.A 8336 • C.A 8333 - C.A 8331 - Modelos sem sensores: 1 analisador Qualistar+ fornecido um 1 bolsa para acessórios, 5 cabos de tensão tipo banana 4mm de 3m, 5 pinças crocodilo, 1 jogo de identificação 12 cores dos cabos e entradas, 1 filme de proteção do visor resistente a riscos (montado), 1 cabo USB, 1 cabo de alimentação, 1 módulo de alimentação, 1 ficha de segurança, 1 CD com o manual de operação multilíngue e 1 CD contendo o software PC de transferência dos dados (Power Analyser Transfer).





## Softwares

A exploração das medições realizadas com os Qualistar+ pode ser efetuada a partir de dois softwares:

**Power Analyzer Transfer** por padrão, ou **DataView** a título opcional:



### Power Analyzer Transfer

Para transferência dos dados em PC e comunicação em tempo real por USB..

Fornecido com os Qualistar+



### DataView

Potente software de configuração, transferência e tratamento dos dados de medição, com geração de relatórios conformes às normas de qualidade de tensão, incluindo o relatório **EN50160** (modelos C.A 8333/8336)

**DataView** é compatível com outros produtos Chauvin Arnoux®:

- Analisadores de potência C.A 8220 e C.A 8230
- Pinças multimétricas F407 e F607
- e outros instrumentos de medição

Sistema operacional mínimo exigido: Windows® 7, 8 e 10.

Referência	<b>P01102095</b>
------------	------------------

## Acessórios complementares

Adaptador E3N .....	<b>P01102081</b>
Módulo de alimentação E3N .....	<b>P01120047</b>
Conjunto de baterias .....	<b>P01296024</b>
Filme para visor Qualistar .....	<b>P01102059</b>
Jogo de pinos-anilhas .....	<b>P01102080</b>
Jogo de 5 cabos banana 3m IP67 (BB196) .....	<b>P01295479</b>
Bolsa n°21 .....	<b>P01298055</b>
Bolsa n°22 .....	<b>P01298056</b>
Cabo USB-A USB-B .....	<b>P01295293</b>
Caixa 5A.....	<b>P01101959</b>
Pinças crocodilo traváveis (x5).....	<b>P01102099</b>
Kit de cabos banana (x5), pinças crocodilo (x5) e 1 jogo de anilhas coloridas.....	<b>P01295483</b>
Kit de cabos banana (x4), pinças crocodilo (x4) e 1 jogo de anilhas coloridas .....	<b>P01295476</b>
Jogo de bujões (C.A 8435).....	<b>P01102147</b>
Módulo de alimentação (C.A 8335) .....	<b>P01102057</b>

## Acessórios para todos os Qualistar+

### Adaptador de alimentação

Adaptador PA31ER de alimentação pela fase 1000V



Referência	<b>P01102150</b>
------------	------------------

### Ferramenta de arrumação

Enrolador Reeling Box para guardar os cabos de medição



Referência	<b>P01102149</b>
------------	------------------

### Pinças para Qualistar+



	MA193 -250	MA193 -350	MA196 -350	A193 -450	A193 -800	A196 -450
Referência	P01120580	P01120567	P01120568	P01120526B	P01120531B	P01120554
Índice IP67	-	-	sim	-	-	sim
Gama de medição	200 mA a 10 kAac					
Ø envolvimento / comprimento	Ø 70 mm / 250 mm	Ø 100 mm / 350 mm	Ø 100 mm / 350 mm	Ø 140 mm / 450 mm	Ø 250 mm / 800 mm	Ø 190 mm / 610 mm
IEC 61010	1 000 V CAT III / 600 V CAT IV					1 000 V CAT IV



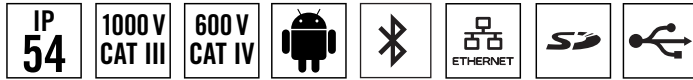
	MN93	MN 93A	PAC93	C193	E3N	J93
Referência	P01120425B	P01120434B	P01120079B	P01120323B	P01120043A	P01120110
Gama de medição	500 mA à 200 Aac	0,005 Aac à 100 Aac	1 A à 1 000 Aac 1 A à 1 300 Adc	1 A à 1 000 Aac	50 mA à 10 Aac/dc 100 mA à 100 Aac/dc	50 à 3 500 Aac 50 à 5 000 Adc
Ø envolvimento	20 mm		1 x Ø 39 mm 2 x Ø 25 mm	52 mm	11,8 mm	72 mm
IEC 61010	600 V CAT III / 300 V CAT IV		600 V CAT III / 300 V CAT IV	600 V CAT IV	600 V CAT III / 300 V CAT IV	600 V CAT IV / 1 000 V CAT III



# POTÊNCIA, ENERGIA, INTERFERÊNCIAS

## Registadores de potência e energia

- > Instalações monofásicas, bifásicas e trifásicas
- > Instalação sem interrupção da alimentação elétrica
- > Comunicação USB, Ethernet e Bluetooth
- > Reconhecimento automático dos sensores conectados
- > Salvaguarda em cartão SD



Leia este código para saber mais sobre a gama PEL100:



	PEL102 (sem sensores de corrente)	PEL103 (sem sensores de corrente)
Referência	<b>P01157152</b>	<b>P01157153</b>
Visor	Sem	Com triplo visor digital
Tipos de instalação	Monofásica, bifásica, trifásica com ou sem neutro, e muitas outras configurações específicas	
Número de canais	3 entradas de tensão/3 entradas de corrente (corrente de neutro calculada)	
Medições		
Frequência de redes	DC, 50 Hz, 60 Hz e 400 Hz	
Tensão (Gamas de medição/Maior precisão)	10,00 a 1000 V <sub>AC/DC</sub> / +/- 0,2 % + 0,5 V	
Corrente (em função dos sensores) (gamas de medição/menor precisão)	de 5 mA <sub>AC</sub> a 10 kA <sub>AC</sub> / 50 mA <sub>DC</sub> a 1,4 kA <sub>DC</sub> / ±0,5 %	
Medições calculadas		
Rácios	Até 650 000 V / até 25 000 A	
Potência	De 10 W a 10 GW / de 10 var a 10 Gvar (N) / de 10 VA a 10 GVA	
Energia	Até 4 EWh / 4 EVAh / 4 Evarh (E = 10 <sup>19</sup> )	
Fase	cos φ, tan φ, PF	
Harmônicas	Até ao nível 50	
Funções suplementares		
Ordem de fase	Sim	
Min/Máx	Sim	
Fixação	Magneto, gancho	
Memorização		
Amostragem/Passo de aquisição/Agregação	128 amostras/período-1 medição/s-de 1 min a 60min	
Memória	Cartão SD, 8 Gb (cartão SD-HC até 32 Gb)	
Comunicação	Ethernet, Bluetooth e USB	
Alimentação	110 V - 250 V (+10 %, -15 %) @ 50-60 Hz & 400 Hz	
Segurança	IEC 61010 600 V CAT IV – 1000 V CAT III	
Especificações mecânicas		
Dimensões	256x125x37mm sem sensor	
Peso	900 g	950 g
Carcaça	IP54, ETL	

## Acessórios

Software DataView® .....	<b>P01102095</b>
Bolsa n°23 .....	<b>P01298078</b>
Kit de cabos/pinças.....	<b>P01295476</b>
Jogo de pinos-anilhas .....	<b>P01102080</b>
Adaptador 5A.....	<b>P01101959</b>
Adaptador de alimentação PEL100.....	<b>P01102134</b>
Cabo de alimentação elétrica .....	<b>P01295174</b>
Reeling Box.....	<b>P01295149</b>

## Estado de fornecimento

- **PEL102** e **PEL103** : 4 cabos de medição (banana reto/banana reto-3m longo-preto), 4 pinças crocodilo (pretas), 1 cartão SD 8 Gb, 1 jogo de pinos (para as extremidades dos cabos e sensores de corrente), 1 cabo de alimentação elétrica, 1 cabo USB (tipo A/ tipo B), 1 manual de operação (em CD), 1 bolsa de transporte, 1 ficha de segurança, 1 software PC, 1 guia básico, 1 adaptador USB.



**Adaptador de alimentação PEL100** para autoalimentação dos PEL102/103 pelo canal de medição de tensão

## Pinças para PEL



	MA193 -250	MA193 -350	MA196 -350	A193 -450	A193 -800	A196 -450
Referência	P01120580	P01120567	P01120568	P01120526B	P01120531B	P01120554
Índice IP67	-	-	sim	-	-	sim
Gama de medição	200 mA a 10 kA <sub>AC</sub>					
Ø envolvimento /comprimento	Ø 70 mm / 250 mm	Ø 100 mm / 350 mm	Ø 100 mm / 350 mm	Ø 140 mm / 450 mm	Ø 250 mm / 800 mm	Ø 190 mm / 610 mm
IEC 61010	1 000 V CAT III / 600 V CAT IV					1 000 V CAT IV



	MN93	MN 93A	PAC93	C193	E3N	J93
Referência	P01120425B	P01120434B	P01120079B	P01120323B	P01120043A	P01120110
Gama de medição	500 mA à 200 AAC	0,005 AAC à 100 AAC	1 A à 1 000 AAC 1 A à 1 300 ADC	1 A à 1 000 AAC	50 mA à 10 AAC/DC 100 mA à 100 AAC/DC	50 à 3 500 AAC 50 à 5 000 ADC
Ø envolvimento	20 mm		1 x Ø 39 mm 2 x Ø 25 mm	52 mm	11,8 mm	72 mm
IEC 61010	600 V CAT III / 300 V CAT IV		600 V CAT III / 300 V CAT IV	600 V CAT IV	600 V CAT III / 300 V CAT IV	600 V CAT IV / 1 000 V CAT III

## Registador de potência e energia

- > Adaptado à instalação em poste elétrico
- > Carcaça robusta, resistente a choques, UV e temperaturas elevadas
- > Autoalimentado por suas entradas de tensão até 1000V
- > Memorização contínua com passo de 200ms
- > Medições conformes à norma IEEE 1459



PEL 105 P01157155	
Referência	P01157155
Visor	Com triplo visor digital retroiluminado
Tipos de instalação	Monofásica, bifásica, trifásica com ou sem neutro, e muitas outras configurações específicas
Número de entradas	5 entradas de tensão e 4 entradas de corrente
Número de canais	4 canais de tensão, 4 canais de corrente
<b>Medições</b>	
Frequência de redes	DC, 50 Hz, 60 Hz e 400 Hz
Tensão (gamas de medição/menor precisão)	10,00 V a 1 000 V <sub>AC</sub> @ 50/60 Hz, ou 600 V <sub>AC</sub> @ 400 Hz / 1 000 V <sub>DC</sub>
Corrente (em função dos sensores) (gamas de medição)	de 5 mA <sub>AC</sub> a 10 kA <sub>AC</sub> / 50 mA <sub>DC</sub> a 5 kA <sub>DC</sub>
<b>Medições calculadas</b>	
Rácio	Até 650 000 V / até 25 000 A
Potência	De 20 W a 10 GW / de 20 var a 10 Gvar (Q <sub>1</sub> , N) / de 20 VA a 10 GVA
Energia	Até 4 EWh / 4 EVAh / 4 Evarh (E = 10 <sup>18</sup> )
Fase	cos φ, tan φ, PF
Harmônicas	Até ao nível 50
<b>Funções suplementares</b>	
Ordem de fase	Apresentação da validade da ligação
Mín/Máx	Em todas as grandezas
<b>Memorização</b>	
Amostragem/Passo de aquisição/Agregação	128 amostras/periódico-5 medições/s-de 1 min a 60min
Memória	Cartão SD, 8 Gb (cartão SD-HC até 32 Gb)
Comunicação	Ethernet, Bluetooth, WiFi e USB
Alimentação	Autoalimentação interna de 94 a 1000V @ 50-60Hz e 400Hz/DC
Segurança	IEC61010 1000V CAT IV
<b>Especificações mecânicas</b>	
Dimensões	245 x 270 x 180 mm
Peso	< 4 kg
Índice de proteção	IP 67

## Pinças para PEL

ver página 26

**Enrolador Reeling Box**  
para guardar os cabos  
de medição do seu PEL



Referência P01102149

## Estado de fornecimento

**PEL 105 compreende:**

- 5 cabos de 3m pretos em silicone, banana reto/banana reto,
- 5 pinças crocodilo pretas 1000V CAT IV, 1 jogo de pinos/anelhas,
- 4 AmpFlex® IP67 A196 de 3m, 1 jogo de bujões estanques,
- 1 cartão SD, 1 cabo USB, 1 bolsa, 1 ficha de segurança,
- 1 pendrive contendo 1 guia básico e 1 manual de operação.

## Acessórios

**Pinças para PEL (ver página 26)**

Jogo de bujões IP67 .....	P01102147
Kit de fixação em poste.....	P01102146
Software DataView® .....	P01102095
Kit de pinças crocodilo (x5) .....	P01102099
Jogo de pinos/anelhas .....	P01102080
Adaptador 5A.....	P01101959
Kit de cabos (x5) BB196 .....	P01295479
Reeling Box .....	P01102149
Adaptador E3N.....	P01102081
Módulo de alimentação PA30 .....	P01102057

## Osciloscópios portáteis com canais isolados

600 V  
CAT III

IP  
54

# HANDSCOPE

	OX 5022	OX 5042
Largura de banda	20 e 40 MHz	
Canais (número/tipo)	2 isolados	
Segurança IEC61010	1 000V CATII - 600V CATIII	
Apresentação analógica ou equivalente	Não	
Amostragem digital one-shot	50 Mamostras/s	
Modo repetitivo	2 Gamostras/s	
Resolução vertical	9 bits	
Deteção de transitórias (Glitch)	> 20ns	
Conversão de escala/Unidade física	•/•	
PC comunicação/Ethernet USB	•	
Alimentação elétrica/Bateria	•/•	
Modo integrado	Harmônicas e multímetro	
<b>Caraterísticas do osciloscópio</b>		
Sensibilidade de entrada máx	5 mV/div	
Amplitude de entrada máx	200 V/div	
Filtro analógico	1,5 MHz, 5 kHz	
Base de tempo (por divisão)	25 ns - 200 s	
Modo Roll/Modo XY	•/•	
Profundidade de memória	2,5k/canal	
Memória de aquisição	2Mb de memória	
Nº de curvas de referência ou formas de onda matemática no visor	2	
Modos Curva de Envolvente/Valor Médio	•/•	
SPO (Smart Persistence Oscilloscope)	-	
Medições automáticas/Cursors	19/•	
Funções de cálculo + -/x/:/Avançadas	•/•/•	
Autoset com seleção de canais	•	
<b>Outras funções</b>		
Multímetro TRMS	50 kHz	
Análise de harmônicas	31 níveis	
Registadores de limiar (número de canais)	2	
Medição de potência/ Harmônicas de potência	•	
<b>Características gerais</b>		
Visor em cores	3.5"	



### Estado de fornecimento

**Versão C:** 1 osciloscópio compreendendo 1 sonda 1/10 600V, 1 adaptador BNC/Banana, 1 jogo de cabos banana com pontas de prova e pinças crocodilo, 1 adaptador de alimentação elétrica, 1 jogo de 6 baterias Ni-MH formato AA, 1 bolsa de transporte "mãos livres", 1 CD-Rom contendo 1 manual de operação e 1 manual de programação.

**Versão CK:** idêntica à versão C com, adicionalmente, 1 cabo USB óptico isolado e 1 CD-ROM contendo o software SX-METRO/P e os drivers do cabo USB.

### Referências

- OX5022-C:** 1 osciloscópio 2x20MHz
- OX5022-CK:** 1 osciloscópio 2x20MHz + comunicação USB
- OX5042-C:** 1 osciloscópio 2x40MHz
- OX5042-CK:** 1 osciloscópio 2x40MHz + comunicação USB

## Osciloscópios de terreno com canais isolados

### Scopix IV - 5 instrumentos em 1:

- > Osciloscópio
- > FFT
- > Multímetro
- > Logger e analisador de harmônicas
- > Wattímetro



NOVO

	OX 9062	OX 9102	OX 9104	OX 9304
<b>Interface Homem-Máquina</b>				
<b>Tipo de apresentação</b>	Visor LCD 7" WVGA TFT em cores, teclado tátil 800x480- Retroiluminação LED (standby configurável)			
<b>Modo de apresentação diferente</b>	2500 pontos de aquisição reais no visor - Vetores com Interpolação			
<b>Apresentação das curvas no visor</b>	4 curvas + 4 referências - Modos Split Screen e Full Screen			
<b>Comandos do visor</b>	Visor tátil - ícones tipo ANDROID e comandos gráficos - cor dos canais personalizável			
<b>Escolha da língua</b>	15 línguas completas, menus e ajuda on-line			
<b>Modo Osciloscópio</b>				
<b>Desvio vertical</b>				
<b>Largura de banda</b>	60 MHz	100 MHz	100 MHz	300 MHz
	Limitador de largura de banda 15MHz, 1,5MHz ou 5kHz			
<b>Número de canais</b>	2 canais isolados		4 canais isolados	
<b>Impedância de entrada</b>	1MΩ ±0,5% , cerca de 12 pF			
<b>Tensão de entrada máxima</b>	600V/CAT III (1000V por ProbiX) - de 50 a 400Hz - Conectores de segurança ProbiX			
<b>Sensibilidade vertical</b>	16 calibres de 2,5mV-200V/div e até 156 μV/div em modo zoom vertical (conversor 12 bits) - Precisão ±2%			
<b>Zoom vertical</b>	Sistema "One Click Winzoom" (conversor 12 bits e zoom gráfico direto no visor) - x16 máx.			
<b>Fatores de sondas (não ProbiX)</b>	1/10/100/1000 ou conversão de uma escala qualquer - definição da unidade de medição			
<b>Desvio horizontal</b>				
<b>Velocidade de varrimento</b>	35 calibres de 1ns/div a 200 s/div, precisão ±[50ppm + 500ps] - Modo Roll de 100ms a 200 s/div			
<b>Zoom horizontal</b>	Sistema "One Click Winzoom" (zoom gráfico direto no visor) x1 a x5 ou x100 - mem. 100 kpts/canal			
<b>Disparo</b>				
<b>Modo</b>	Em todos os canais: automático, provocado, one-shot, auto level 50%			
<b>Tipo</b>	Frente, Largura de Impulso (16ns-20 s), discrepância (48ns a 20 s), contagem (3 a 16 384 eventos) Ajuste contínuo da posição do Trigger			
<b>Acoplamento</b>	AC, DC GND, HFR, LFR, ruído - Nível e Hold-Off configuráveis de 64ns a 15 s			
<b>Sensibilidade</b>	≤ 1,2 divisão c-c até 300MHz			
<b>Memória digital</b>				
<b>Amostragem máxima</b>	2,5 Gamostras/s em modo one-shot, em cada canal (máx. 100 Gamostras/s em amostragem, em tempo-equivalente)			
<b>Resolução vertical</b>	12 bits (resolução vertical 0,025%)			
<b>Profundidade de memória</b>	100 kpts por canal e visualizador dos ficheiros no gestor			
<b>Memória do Utilizador</b>	Interna = 1 Gb para armazenamento dos ficheiros: traçado, texto, configuração, funções matemáticas, Memória do Sistema: ficheiros de impressão .pdf, ficheiros de imagem .png			
<b>Gestão de ficheiros</b>	+ μSD-Card amovível de grande capacidade SD 2 GB, SDHC 4-32 GB e SDXC > 32 GB			
<b>Modo GLITCH</b>	Duração ≤ 2ns - 500000 pares Mín./Máx.			
<b>Modo de apresentação</b>	Envolvente, vetor, acumulação-, Média (Fatores 2 a 64) - XY (vetor) e Y(f)=FFT			
<b>Outras funções</b>				
<b>AUTOSET</b>	Completo em menos de 5 s, com reconhecimento dos canais - Frequência > 30Hz			
<b>Analisador FFT e funções MATH</b>	FFT (Lin ou Log) 2500 pto com cursores de medição - Funções + , - , x, / e editor de funções matemáticas			
<b>Cursores</b>	2 ou 3 cursores: V e T simultâneos com medição AUTO: T1, T2, Dt, 1/Dt, dBV, Ph			
<b>Medições automáticas</b>	Simultaneamente com forma de onda, 20 medições automáticas por canal e dos 4 canais simultaneamente com desfile			
<b>Modo multímetro</b>				
<b>Características gerais</b>	2 ou 4 canais - 8000 pto mín./máx./frequência/relativo - TRMS - Memorização gráfica com data e hora em logger			
<b>Tensões AC, DC, AC + DC</b>	600mV a 600 VRMS, 800mV a 800 VDC - precisão VDC + /- (0,5% + 25 D) - largura de banda 200kHz			
<b>Resistência</b>	80Ω a 32MΩ - precisão 0,5%L+ 25D - Teste de continuidade rápido <10ms			
<b>Outras medições</b>	Temperatura (HX0035 = TCK, HX0036 = Pt100)/Capacidades 5nF a 5mF/Frequência 200kHz/Teste de diodo 3,3 V			
<b>Potência mono e trifásica</b>	Potências Ativa, Reativa, Aparente e Fator de Potência simultaneamente com as medições de U e I			
<b>Modo analisador de harmônicas</b>				
<b>Análise multicanais</b>	2 ou 4 (em função do modelo), 63 níveis, frequência do fundamental de 40 a 450Hz em modo auto ou manual			
<b>Medições simultâneas</b>	Vrms total, THD e nível selecionado (% fundamental, fase, frequência, Vrms)			
<b>Modo Logger</b>				
<b>Aquisição</b>	Duração: 20000s - Intervalo: 0,2s - Ficheiros: 100000 medições			
<b>Especificações gerais</b>				
<b>Memórias de configuração</b>	Ilimitadas, em função do periférico - tamanho dos ficheiros variável			
<b>Impressão</b>	Impressora em rede via Ethernet/WiFi em formato .png			
<b>Comunicação PC - ligação software</b>	Ethernet (100 baseT), WiFi-USB (device, 12 Mbs) - Software de aplicação para PC "ScopeNet"			
<b>Softwares</b>	PC: Ethernet e USB, ScopeNet (comando remoto, recuperação dos dados, cursores e medições automáticas)			
<b>Alimentação elétrica</b>	Bateria tipo Li-Ion (6 900mAh-40 Wh) - Autonomia de até 8h - Standby configurável Adaptador/Carregador rápido 2h, Universal 98-264V/50/60Hz			
<b>Segurança/CEM</b>	Segurança conforme CEI61010-2-30, 2010 - 600V CAT III/1000V CAT II - CEM conforme EN61326-1, 2010			
<b>Caraterísticas mecânicas</b>	292,5x210,6x66,2mm - 2,1kg com baterias - Proteção IP54			
<b>Referência para encomenda</b>	OX9062	OX9102	OX9104	OX9304

## Estado de fornecimento SCOPIX IV

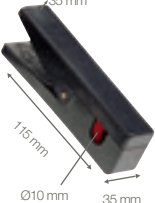


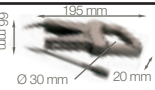




1 osciloscópio SCOPIX IV fornecido com 1 bolsa de transporte, 1 módulo de alimentação/carregador PA40W-2 e 1 cabo de alimentação 2P padrão EURO, 1 conjunto de baterias Li-Ion, 1 caneta digital, 1 cabo Ethernet, 1 cabo USB, 2 cabos de segurança (vermelho, preto), 2 pontas de prova Ø4mm (vermelha, preta), 2 ou 4 sondas de tensão, em função do modelo, 1 Cartão μSD (8 Gb), 1 adaptador USB/μSD, 1 correia de mão, 1 PROBIX BANANA, 1 CD-ROM contendo o procedimento de instalação USB para utilização do software de exportação de dados ScopeNet em CD-ROM, 1 CD contendo o manual de operação em formato .pdf (> 5 línguas), 1 guia básico impresso e 1 ficha de segurança em 20 línguas.



# MEDIÇÕES DE CORRENTE

## Medições de corrente AC e AC/DC



	Série	Modelo	Entrada <sup>(1)</sup>				Saída/Ligações			Características específicas					Para encomendar				
			Corrente muito fraca	Corrente fraca	Corrente média	Corrente forte	~ AC	DC	Corrente	Tensão	Cabos + ficha de segurança Ø4mm <sup>(2)</sup>	Casquilhos fêmea Ø4mm	Conector BNC (osciloscópios)	Relação de transformação (entrada/saída)		Saída protegida contra sobretensões	Zero DC automático	Medição de potência (baixa discrepância)	Largura de banda (frequência em Hz)
AC		MINI 01		2 a 150 A			•		0,15 A AC				1000/1	•			48 Hz... 500 Hz	≤ 2,5 %	P01051101Z
		MINI 02	50 mA a 100 A				•		0,1 A AC				1000/1	•	•		48 Hz... 10 kHz	≤ 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
		MINI 102		0,05 A - 200 A			•		0,2 A ac				1000/1				48 Hz... 10 kHz	≤ 1 %	P01106102
		MINI 103		0,1 A - 200 A			•		0,2 V AC					1 A / 1 mV			48 Hz... 10 kHz	≤ 1,5 %	P01106103
		MN08		0,5 a 240 A			•		0,2 A AC				1000/1				40 Hz... 10 kHz	≤ 1 %	P01120401
		MN09		0,5 a 240 A			•		0,2 A AC				1000/1				40 Hz... 10 kHz	≤ 1 %	P01120402
		MN11		0,5 a 240 A			•		0,2 A AC				1000/1	•			40 Hz... 10 kHz	≤ 2 %	P01120404
		MN12		0,5 a 240 A			•			2 V AC				1 A/10 mV			40 Hz... 10 kHz	≤ 1 %	P01120405
		MN13		0,5 a 240 A			•			2 V AC				1 A/10 mV			40 Hz... 10 kHz	≤ 1 %	P01120406
		MN14		0,5 a 240 A			•			0,2 V AC				1 A/1 mV			40 Hz... 10 kHz	≤ 1 %	P01120416
		MN39		0,1 a 24 A 0,5 a 240 A			•		2 V AC 2 V AC					1 A/100 mV 1 A/10 mV			40 Hz... 10 kHz	≤ 1 %	P01120408
		MN73		10 mA a 2,4 A 100 mA a 240 A			•		2 V AC 2 V AC					1 mA/1 mV 1 A/10 mV			40 Hz... 10 kHz	≤ 1 % ≤ 2 %	P01120421
		MN89		0,5 a 240 A			•			20 V DC <sup>(3)</sup>				1 A/100 mV			40 Hz... 10 kHz	≤ 2 %	P01120415
		Y1N		4 A a 600 A			•		0,5 A AC				1000/1	•			48 Hz... 1 kHz	≤ 3 %	P01120001A
			C100		0,1 A a 1200 A			•		1 A AC				1000/1			30 Hz... 10 kHz	≤ 0,5 %	P01120301
			C103		0,1 A a 1200 A			•		1 A AC				1000/1	•			30 Hz... 10 kHz	≤ 0,5 %
C122				1 A a 1200 A			•		5 A AC				1000/5	•			30 Hz... 10 kHz	≤ 1 %	P01120306
C148				1 a 300 A 1 a 600 A 1 a 1200 A			•		5 A AC				250/5 500/5 1000/5	•			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 1200 A			•			1 V AC			1 A/1 V 10 A/1 V 100 A/1 V 1000 A/1 V				10 Hz... 3 kHz	≤ 0,7 % ≤ 0,5 % ≤ 0,3 % ≤ 0,2 %	P01120309
	D30CN		1 a 3600 A			•		1 A AC				3000/1	•	•		30 Hz... 5 kHz	≤ 0,5 %	P01120064	
	D36N		1 a 3600 A			•		3 A AC				3000/3	•	•		30 Hz... 5 kHz	≤ 0,5 %	P01120055A	
AC/DC		K1		1 mA a 4,5 A DC 1 mA a 3 A RMS 1 mA a 4,5 A em pico			•	•	4,5 V DC 3 V RMS 4,5 V em pico				1 mA/1 mV			DC... 2 kHz	≤ 1 %	P01120067A	
		K2		100 µA a 450 mA DC 100 µA a 300 mA RMS 100 µA a 450 A em pico			•	•	4,5 V DC 3 V RMS 4,5 V em pico				1 mA/10 mV			DC... 1,5 kHz	≤ 1 %	P01120074A	
		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				1 A/1 V 1 A/1 mV			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				1 A/1 V 1 A/10 mV			DC... 2 kHz DC... 8 kHz	≤ 2 % ≤ 4 %	P01120040A	

(1) O valor superior corresponde a 120% do valor máximo nominal. (2) Sinal AC formatado por díodos. (3) Cabo + carcaça eletrónica com fichas de segurança Ø4mm, entre-eixo 19mm, para série K

## Medições de corrente AC/DC



AC/  
DC

Série	Modelo	Entrada <sup>(1)</sup>				Saída/Ligações			Características específicas				Para encomendar					
		Corrente muito fraca	Corrente fraca	Corrente média	Corrente forte	~ AC	~ DC	Corrente	Tensão	Cabos + ficha de segurança Ø4mm <sup>(2)</sup>	Casquilhos fêmea Ø4mm	Conector BNC (osciloscópios)		Relação de transformação (entrada/saída)	Saída protegida contra sobretensões	Zero DC automático	Largura de banda (frequência em Hz)	Precisão típica
	PAC10	0,5 a 400 A AC 0,5 a 600 A DC				•	•		600 mV AC/DC	•			1 A/1 mV			DC... 5 kHz	≤ 2 %	P01120070
	PAC11	0,2 a 40 A AC 0,4 a 60 A AC 0,5 a 400 A AC 0,5 a 600 A DC				•	•		600 mV AC/DC	•			1 A/10 mV 1 A/1 mV		•	DC... 10 kHz	≤ 1,5 % ≤ 2 %	P01120068
	PAC20	0,5 a 1000 A AC 0,5 a 1400 A DC				•	•		1,4 V AC/DC	•			1 A/1 mV			DC... 5 kHz	≤ 2 %	P01120071
	PAC21	0,2 a 100 A AC 0,4 a 150 A DC 0,5 a 1000 A AC 0,5 a 1400 A DC				•	•		1,4 V AC/DC	•			1 A/10 mV 1 A/1 mV		•	DC... 10 kHz	≤ 1,5 % ≤ 2,5 %	P01120069

(1) O valor superior corresponde a 120% do valor máximo nominal. (2) Cabo + carcaça eletrónica com fichas de segurança Ø4mm, entre-eixo 19mm, para série K

## Medições em osciloscópio

Série	Modelo	Entrada				Saída/Ligações			Características específicas				Para encomendar						
		Gama de medição <sup>(1)</sup>				Corrente	Tensão	Cabos + ficha de segurança Ø4mm <sup>(2)</sup>	Casquilhos fêmea Ø4mm	Conector BNC (osciloscópios)	Relação de transformação (entrada/saída)	Saída protegida contra sobretensões		Zero DC automático	Medição de potência (baixa discrepância)	Largura de banda (frequência em Hz)	Precisão típica		
Corrente muito fraca	Corrente fraca	Corrente média	Corrente forte	Alternatif	Contínuo														
AC		MN60	0,1 A a 60 A em pico 0,5 A a 600 A em pico				•			6 V em pico			•	1 A / 100 mV 1 A / 10 mV			40 Hz a 40 kHz	≤ 2 % ≤ 1,5 %	P01120409
		Y7N	1 A a 1200 A em pico				•			1,2 V em pico			•	1 mA / 1 mV			5 Hz a 10 kHz	≤ 2 %	P01120075
		C160	0,1 A a 30 A em pico 1 A a 300 A em pico 1 A a 2000 A em pico				•			3 V em pico 3 V em pico 2 V em pico			•	10 A / 1 V 100 A / 1 V 1000 A / 1 V			10 Hz a 100 kHz	≤ 3 % ≤ 2 % ≤ 1 %	P01120308
		D38N	1 A a 90 A em pico 1 A a 900 A em pico 1 A a 9000 A em pico				•			10 V A AC 0,1 V AC			•	1 A / 10 V 1 A / 1 mV 1 A / 0,1 mV			30 Hz a 50 kHz	≤ 2 %	P01120057A
		MA200 30-300/3 (17 cm)	0,5 A ... 45 A em pico 0,5 A ... 450 A em pico				•			4,5 V em pico			•	100 mV/A 10 mV/A			5 Hz a 1 MHz discrepância a 1 kHz ≤ 1,5°	≤ 1 % +0,3 A	P01120570
		MA200 30-300/3 (25 cm)	0,5 A ... 45 A em pico 0,5 A ... 450 A em pico				•			4,5 V em pico			•	100 mV/A 10 mV/A			5 Hz a 1 MHz discrepância a 1 kHz ≤ 1,5°	≤ 1 % +0,3 A	P01120571
AC/ DC		MA200 30-300/3 (35 cm)	5 A ... 4500 A em pico				•			4,5 V em pico			•	1 mV/A			5 Hz a 1 MHz discrepância a 1 kHz ≤ 1,5°	≤ 1 % +0,3 A	P01120572
		E3N	0,05 A a 10 A em pico 1 A a 100 A em pico				•	•		1 V em pico			•	1 A / 10 mV 1 A / 1 mV			DC a 100 kHz	≤ 3 % ≤ 4 %	P01120043A
		PAC12	0,2 A a 60 A em pico 0,4 A a 60 A DC 0,5 A a 600 A em pico 0,5 A a 600 A DC				•	•		600 mV em pico			•	1 A / 10 mV 1 A / 1 mV		•	DC a 10 kHz	≤ 1,5 % ≤ 2 %	P01120072
		PAC22	0,2 A a 150 A em pico 0,4 A a 150 A DC 0,5 A a 1400 A em pico 0,5 A a 1400 A DC				•	•		1,4 V em pico			•	1 A / 10 mV 1 A / 1 mV		•	DC a 10 kHz	≤ 1,5 % ≤ 2,5 %	P01120073
	MH60	0,01 A - 140A em pico				•	•		1,4 V em pico			•	10 mV/A		•	DC a 1 MHz	≤ 1,5 %	P01120612	

(1) O valor superior corresponde a 120% do valor máximo nominal. (2) Cabo + carcaça eletrónica com fichas de segurança Ø4mm, entre-eixo 19mm, para série AmpFLEX.

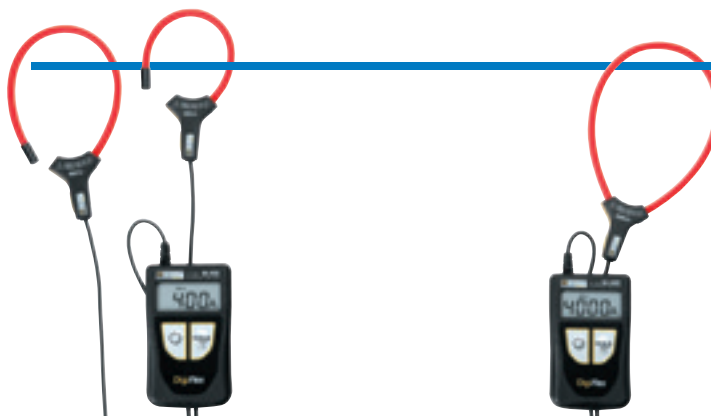


# MEDIÇÕES DE CORRENTE

## Amperímetros com sensores flexíveis

MA400D, MA 4000D

600 V CAT IV	TRMS	20 mA	MAX Hold
-----------------	------	-------	-------------



Referências	MA400D-170 / MA400D-250			MA4000D-350		
	P01120575Z / P01120567Z			P01120577Z		
Gama de apresentação	4 A AC	40 A AC	400 A AC	40 A AC	400 A AC	4000 A AC
Gama de medição	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... 3999 A
Resolução	1 mA	10 mA	100 mA	10 mA	100 mA	1 A
Precisão	± (2 % + 10 pontos) ± (1,5 % + 2 pontos) ± (1,5 % + 2 pontos) ± (2 % + 10 pontos) ± (1,5 % + 2 pontos) ± (1,5 % + 2 pontos)					
Ø de envolvimento/Comprimento do sensor	MA400D-170: Ø 45 mm / 170 mm MA400D-250: Ø 70 mm / 250 mm			MA4000D-350: Ø 100 mm / 350 mm		
Largura de banda	10 Hz ... 3 kHz					
Alimentação	2 pilhas 1,5V AAA/LR3					
Segurança	IEC 61010 CAT IV 600 V					
Temperatura de utilização	0°C a +50°C					
Peso do instrumento	cerca de 130g					
Dimensões da carcaça	100 x 60 x 20 mm					
Comprimento do cabo de ligação solidário	0,8 m					

### Estado de fornecimento

1 sensor DigiFlex fornecido em blister com 2 pilhas AAA 1,5V,  
1 correia de fixação velcro e 1 manual de operação em 5 línguas

### Acessórios e peças sobressalentes

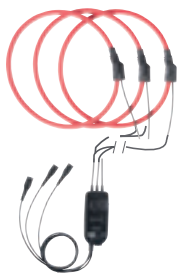
Bolsa 120x200x60 .....	P01298074
Acessórios MULTIFIX.....	P01102100Z
Correia velcro (jogo de 5) .....	P01102113

## Sondas flexíveis para corrente AC AmpFlex®

1000 V CAT IV	80 mA	30000 A AC	IP 67	4 calibres
------------------	-------	------------	----------	---------------

Para outras dimensões,  
contacte-nos.

A110,  
A130



Série	Modelo	Entrada			Saída/Ligações			Especificidades					Referência					
		Corrente muito fraca	Corrente fraca	Corrente média	Corrente forte	AC	DC	Corrente	Tensão	Cabos + ficha de segurança Ø4mm	Casquilhos fêmea Ø4mm	Conector BNC (osciloscópios)		Relação de transformação (entrada/saída)	Saída protegida contra sobretensões	Zero DC automático	Medição de potência (baixa discrepância)	Largura de banda (frequência em Hz)
	A110 3-30-300-3000/3 (45 cm / Ø 14 cm)	0,08 A - 3 A 0,5 A .. 30 A 0,5 A .. 300 A 0,5 A .. 3000 A						3 V AC				1 V/A 100 mV/A 10 mV/A 1 mV/A				10 Hz .. 10 kHz 10 Hz .. 20 kHz 10 Hz .. 20 kHz 10 Hz .. 20 kHz	≤ 1%	P01120630
	A110 3-30-300-3000/3 (80 cm / Ø 25 cm)	0,08 A - 3 A 0,5 A .. 30 A 0,5 A .. 300 A 0,5 A .. 3000 A					3 V AC					1 V/A 100 mV/A 10 mV/A 1 mV/A				10 Hz .. 10 kHz 10 Hz .. 20 kHz 10 Hz .. 20 kHz 10 Hz .. 20 kHz	≤ 1%	P01120631
	A110 30-300-3000-30000/3 (120 cm / Ø 38 cm)	0,05 A - 30 A 0,5 A .. 300 A 0,5 A .. 3000 A 0,5 A .. 30000 A					3 V AC					100 mV/A 10 mV/A 1 mV/A 0,1 mV/A				10 Hz .. 5 kHz 10 Hz .. 20 kHz 10 Hz .. 20 kHz 10 Hz .. 20 kHz	≤ 1%	P01120632
	A130 30-300-3000/3 (80 cm / Ø 25 cm)	0,5 A .. 30 A 0,5 A .. 300 A 0,5 A .. 3000 A					3 V AC					100 mV/A 10 mV/A 1 mV/A				10 Hz .. 20 kHz 10 Hz .. 20 kHz 10 Hz .. 20 kHz	≤ 1%	P01120633



## Sondas flexíveis para corrente AC MiniFlex®

### MA110, MA130

600 V CAT IV	1000 V CAT III	80 mA	3000 A <sub>AC</sub>	4 calibres	IP 67
-----------------	-------------------	-------	----------------------	---------------	----------



Para outras dimensões,  
contacte-nos.

Para outras dimensões,  
contacte-nos.

### MA200

600 V CAT IV	1000 V CAT III	1 MHz
-----------------	-------------------	-------



### Modelo MA110

Medição a partir de 20mA.  
Conecta-se às entradas de tensão alternada (mVAC/VAC) de qualquer multímetro ou aparelho de medição dotado de fichas banana fêmeas Ø4mm.

### Modelo MA130 trifásico

Conecta-se às entradas de tensão alternada (mVAC/VAC) de qualquer analisador de potência, registrador ou instrumento de medição dotado de fichas BNC.

### Modelo MA200

Dotado de uma saída BNC, conecta-se a qualquer tipo de osciloscópio. Oferece elevada largura de banda.

Série	Modelo	Entrada					Saída/Ligações				Especificidades					Referência	
		Gama de medição					Corrente	Tensão	Cabos + ficha de segurança Ø4mm	Casquilhos fêmea Ø4mm	Conector BNC (coaxial)	Relação de transformação (entrada/saída)	Saída protegida contra sobretensões	Zero DC automático	Medição de potência (baixa discrepância)		Largura de banda (frequência em Hz)
Corrente muito fraca	Corrente fraca	Corrente média	Corrente fort	AC	DC												
	MA110 3-30-300-3000/3 (17 cm / Ø 4,5 cm)	0,08 A - 3 A 0,5 A .. 30 A 0,5 A .. 300 A 0,5 A .. 3000 A						3 VAC				1 V/A 100 mV/A 10 mV/A 1 mV/A			10 Hz .. 10 kHz 10 Hz .. 20 kHz 10 Hz .. 20 kHz 10 Hz .. 20 kHz	≤ 1%	P01120660
	MA110 3-30-300-3000/3 (25 cm / Ø 7 cm)	0,08 A - 3 A 0,5 A .. 30 A 0,5 A .. 300 A 0,5 A .. 3000 A						3 VAC				1 V/A 100 mV/A 10 mV/A 1 mV/A			10 Hz .. 10 kHz 10 Hz .. 20 kHz 10 Hz .. 20 kHz 10 Hz .. 20 kHz	≤ 1%	P01120661
	MA110 3-30-300-3000/3 (35 cm / Ø 10 cm)	0,08 A - 3 A 0,5 A .. 30 A 0,5 A .. 300 A 0,5 A .. 3000 A							3 VAC				1 V/A 100 mV/A 10 mV/A 1 mV/A			10 Hz .. 10 kHz 10 Hz .. 20 kHz 10 Hz .. 20 kHz 10 Hz .. 20 kHz	≤ 1%
	MA130 30-300-3000/3 (25 cm / Ø 7 cm)		0,5 A .. 30 A 0,5 A .. 300 A 0,5 A .. 3000 A					3 VAC				100 mV/A 10 mV/A 1 mV/A			10 Hz .. 20 kHz 10 Hz .. 20 kHz 10 Hz .. 20 kHz	≤ 1%	P01120663
	MA200 30-300/3 (17 cm / Ø 4,5 cm)		0,5 A...45 A <sub>EM</sub> PICO 0,5 A...450 A <sub>EM</sub> PICO					4,5 V <sub>EM</sub> PICO				100 mV/A 10 mV/A				≤ 1% + 0,3 A	P01120570
	MA200 30-300/3 (25 cm / Ø 7 cm)		0,5 A...45 A <sub>EM</sub> PICO 0,5 A...450 A <sub>EM</sub> PICO					4,5 V <sub>EM</sub> PICO				100 mV/A 10 mV/A			5 Hz...1 MHz	≤ 1% + 0,3 A	P01120571
	MA200 3000 /3 (35 cm / Ø 10 cm)		5 A...4500 A <sub>EM</sub> PICO					4,5 V <sub>EM</sub> PICO				1 mV/A				≤ 1% + 0,3 A	P01120572

## Qualidade da energia e vigilância de instalações

### Funcionalidades

- > Configuração de todas as funções de aparelhos ligados a um PC ou por Bluetooth
- > Recuperação dos dados de medição guardados
- > Salvaguarda dos ficheiros de medição
- > Abertura dos ficheiros guardados
- > Tratamento e geração de relatórios (EN 50160)
- > Exportação em folha de cálculo Excel
- > Exportação em formato .pdf
- > Gestão de base de dados

### Informações adicionais

O Software DataView® :

- > Reconhece automaticamente o instrumento conectado aquando da sua ligação ao PC e abre o menu correspondente. O utilizador tem então de acesso direto à sua configuração e aos dados guardados.
- > Dispõe de diversos modelos de relatórios predefinidos para uma edição rápida e conforme às normas em vigor. O utilizador pode criar os seus próprios modelos em função das suas necessidades e adicionar diretamente os seus próprios comentários.



Leia este código para saber mais sobre os desempenhos do DataView®



Referência P01102095



## ACESSÓRIOS DE TESTE E MEDIÇÃO

### Seleção de acessórios Chauvin Arnoux

- > Acessórios de ligação banana Ø4mm
- > Medição de temperaturas
- > Verificação das instalações elétricas
- > Proteção, arrumação + transporte

Leia este código para saber mais sobre a seleção de acessórios Chauvin Arnoux.



## ... por função

<b>A</b>	
Acessórios:	
• de ligação banana Ø4mm	p. 32-33
• de transporte (estojos, maletas, bolsas)	p. 34
• de proteção (estojos, maletas, bolsas)	p. 34
Amperímetros digitais com sensores flexíveis	p. 32
AmpFlex®	p. 32
Analisadores de energia elétrica para redes trifásicas	p. 24-25
<b>C</b>	
Câmaras termográficas	p. 36
<b>K</b>	
Kit de terra e resistividade	p. 18
<b>L</b>	
Localizador de cabos	p. 21
Luxímetros	p. 11
<b>M</b>	
Mega-ohmímetros (ver "Verificadores de isolamento")	

Medição de CO <sub>2</sub> /Temperatura/Humidade	p. 10
Medidor de relação de transformação	p. 23
Micro-ohmímetros	p. 22
Minipiças amperimétricas AC	p. 30
Multímetros digitais TRMS	p. 06
Multímetros digitais ASYC IV	p. 07
<b>O</b>	
Osciloscópios digitais de terreno	p. 28/29
<b>P</b>	
Pinças:	
• amperimétricas AC	p. 25/26/31
• amperimétricas AC/DC	p. 25/31
• multímetros digitais	p. 04/05
• de terra e verificadores de loop	p. 25
Pinças AmpFlex®	p. 29
<b>R</b>	
Reeling box	p. 25
Registadores de potência e energia	p. 26-27

<b>S</b>	
Sensores de corrente flexíveis	p. 31/33
Software DataView®	p. 16/25/34
Software Power Analyser Transfer	p. 25
<b>T</b>	
Testadores	p. 8
Testador de tensão com LED	p. 8
Testadores digitais	p. 8
Termoanemômetros	p. 11
Termo-higrômetros	p. 10
Termômetros de contacto	p. 9
<b>V</b>	
Verificadores de instalações elétricas	p. 13
Verificadores de isolamento e continuidade	p. 14-15
Verificadores de isolamento digitais	p. 16-17
Verificadores de terra e resistividade	p. 18
Verificadores de terra e resistividade e adaptador para medições de terra em torres	p. 19

## ... por produto

<b>A</b>		
A110/130	Sensores de corrente flexíveis	p. 32
A193-450/A193-800	Pinças AmpFlex®	p. 25/26
A196	Pinças AmpFlex®	p. 25/26
Acessórios de ligação banana Ø4mm		p. 34-35
Acessórios de transporte e proteção		p. 34
AmpFlex®	Sensores de corrente flexíveis	p. 32
<b>C</b>		
C100 a C173	Pinças amperimétricas AC	p. 30-31
C193	Pinça amperimétrica AC	p. 25/26
C.A 1110	Luxímetros	p. 11
C.A 1227	Termoanemômetros	p. 11
C.A 1246	Termo-higrômetros	p. 10
C.A 1510	Medidor de CO <sub>2</sub> - Temperatura - Humidade	p. 10
C.A 1821/1822/1823	Termômetros de contacto registadores	p. 09
C.A 1950/1954	Câmaras termográficas	p. 36
C.A 5273/5275/5277	Multímetros TRMS	p. 06
C.A 6116N/6117	Verificadores de instalações	p. 13
C.A 6240/6250	Micro-ohmímetros	p. 22
C.A 6292	Micro-ohmímetros	p. 22
C.A 6416/6417	Pinças de terra e verificadores de loop	p. 20
C.A 6460/6462/6470N/6471	Verificadores de terra e resistividade	p. 18
C.A 6472/6474	Verificadores de terra e resistividade e adaptador para medições de terra em torres	p. 19
C.A 6505	Verificadores de isolamento digitais	p. 21
C.A 6532/6534/6536	Verificadores de isolamento e continuidade	p. 14-15
C.A 6541/6543/6545/6547/6549	Verificadores de isolamento digitais	p. 16
C.A 6550/6555	Verificadores de isolamento digitais	p. 17
C.A 6681	Localizador de cabos	p. 21
C.A 755/ 757	Testadores digitais	p. 8
C.A 8331/8333/8336	Analisadores de energia elétrica para redes trifásicas	p. 24-25
<b>D</b>		
DataView Software®		p. 16/25/34
D30CN/D36N	Pinças amperimétricas AC	p. 32
D38N	Pinça amperimétrica AC	p. 33
DTR 8510	Medidor monofásico de relação de transformação	p. 23

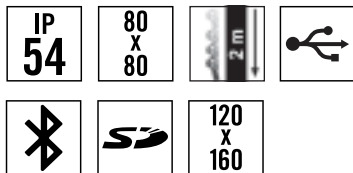
<b>E</b>		
E1N/E6N	Pinças amperimétricas AC/DC	p. 30
E3N	Pinça amperimétrica AC/DC	p. 26/31
<b>F</b>		
F201/203/205	Pinças multimétricas digitais	p. 04-05
F401/403/405/F407	Pinças multimétricas digitais	p. 04-05
F603/605/F607	Pinças multimétricas digitais	p. 04-05
<b>J</b>		
J93	Pinça amperimétrica AC/DC	p. 25/26
<b>K</b>		
Kit de terra e resistividade		p. 18
K1/ K2	Pinça amperimétrica AC/DC	p. 30
<b>M</b>		
MA 100	Sensores de corrente flexíveis	p. 33
MA193	Pinças amperimétricas AC	p. 25/26
MA 200	Sensores de corrente flexíveis	p. 31/33
MA400D/MA4000D	Sensores de corrente flexíveis	p. 32
MINI 01/02/03/05/09/102/103	Minipiças amperimétricas AC	p. 30
MN60	Pinça amperimétrica AC	p. 31
MN 08 a MN 89	Pinças amperimétricas AC	p. 30
MN93/93A	Pinças amperimétricas AC	p. 25/26
MTX 203	Multímetros digitais TRMS	p. 06
MTX 3290/3291/3292/3293	Multímetros digitais	p. 07
<b>O</b>		
OX5022/5042	Osciloscópios digitais de terreno	p. 28
OX9062/9102/9104/9304	Osciloscópios de terreno	p. 29
<b>P</b>		
PAC10/11/12	Pinças amperimétricas AC/DC	p. 31
PAC20/21/22	Pinças amperimétricas AC/DC	p. 31
PAC93	Pinças amperimétricas AC/DC	p. 25
PEL 102/103/105	Registadores de potência e energia	p. 26-27
Power Analyser Transfer Software		p. 25
<b>R</b>		
Reeling Box Enrolador de cabos		p. 25
<b>T</b>		
TX01	Testador de tensão com LED	p. 08
<b>Y</b>		
Y1N	Pinça amperimétrica AC	p. 30
Y7N	Pinça amperimétrica AC	p. 31



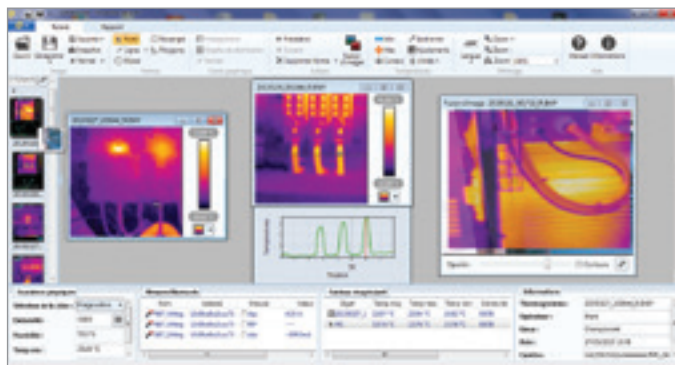
# MEDIÇÕES AMBIENTAIS

C.A 1954  
COMERCIALIZAÇÃO  
EM 2018

## Descubra as nossas câmaras termográficas!



	C.A 1950	C.A 1954
<b>Referência</b>	<b>P01651901</b>	<b>P01651904</b>
<b>Detetor</b>	80 x 80	120 x 160
<b>Sensibilidade (NETD)</b>	80 mK @ 30 °C (0,08 °C @ 30 °C)	
<b>Gama de temperatura</b>	-20 °C a +250 °C	
<b>Precisão</b>	±2°C ou ±2% da leitura	
<b>Campo de visão</b>	20° x 20°	28° x 38°
<b>IFOV (resolução espacial)</b>	4,4 mrad	4,1 mrad
<b>Focalização</b>	Fixa	
<b>Imagem real</b>	Sim	
<b>Ferramentas de medição</b>	1 cursor manual, deteção automática Mín. Máx., Perfil de temperatura, Isoterma	
<b>Configuração dos parâmetros</b>	Emissividade, temperatura ambiental, distância, humidade relativa	
<b>Comentários de voz</b>	Sim, por Bluetooth (auricular fornecido)	
<b>Conetividade</b>	Pinças F407, F607, MTX 3292, MTX 3293 Pinças F407, F607, MTX 3292, MTX 3293, produtos de medição ambiental (C.A 1821, C.A 1822, C.A 1823, C.A 1246)	
<b>Memória</b>	Em cartão micro SD 2 GB (cerca 4000 imagens) amovível até 32 GB	
<b>Autonomia</b>	13 h 30	9 h
<b>Tipo</b>	Baterias recarregáveis Ni-MH de baixa autodescarga ou pilhas alcalinas	
<b>Índice de proteção</b>	IP 54	
<b>Resistência</b>	Queda até 20 metros	
<b>Dimensões e peso</b>	225x125x83/700g com baterias	



### Software CAMReport

O software CAMReport é dotado de uma interface de utilização muito simples, que permite:

- A análise dos termogramas
- A recuperação dos comentários de voz ou medições conectadas
- A fusão automática das imagens termográficas e reais registadas simultaneamente
- A geração automática de relatórios para exportação em formato .pdf ou .docx



### Estado de fornecimento

Câmaras fornecidas em maleta dura com 4 baterias Ni-MH e 1 carregador de baterias, 1 cartão micro SD HD, 1 cabo USB, 1 auricular Bluetooth, o software CAMReport em CD-ROM, manuais de operação e 1 log de medidas.

906130100 - Ed. 11 - 2018 - Documento não contratual. Fotos: Chauvin Arnoux Group. Características a confirmar antes da encomenda.



Chauvin Arnoux Ibérica S.A.  
Spain - Portugal - Cuba

C/ Roger de Flor nº293 - 1a Planta  
08025

Barcelona - Spain

Tél.: +34 902 20 22 26

Fax: +34 934 59 14 43

E-mail : comercial@chauvin-arnoux.es

http://www.chauvin-arnoux.es/