Măsurători de uz general



CUPRINS

Multimetre 2

Clampmetre 16

Telemetre 27

Indicatoare tensiune 28

Indicatoare succesiune faze 30

Osciloscoape portabile 31

Calibratoare/Simulatoare 36

Accesorii 52

Spray-uri tehnice 56

IN HOC SIGNO VINCES

ARC Brașov

din 1990 25 ani în avantajul tău

Fascicol Nr. 1

MULTIMETRE

Multimetrele sunt instrumente universale care măsoară mărimile electrice de bază.



Criteriile după care trebuie să alegem un multimetru sunt:

- Numărul de digiți
- Clasa de precizie
- Mărimi de măsurat
- Modul de mediere a mărimilor alternative (True RMS, RMS, AVG)
- Facilități speciale
- Clasa de izolație – electrosecuritate (CAT)
- Clasa de protecție la mediul extern (IP)

În funcție de aceste criterii multimetrele se împart în:

- Gama profesională
- Gama universală
- Gama de uz general



MULTIMETRE DIGITALE PORTABILE PROFESIONALE

FLUKE®






Model	FLUKE 289	FLUKE 287	FLUKE 87V	FLUKE 83V
Afişaj (nr. digiţi) - contorizare	4 ½ digiţi - 50000	4 ½ digiţi - 50000	4 ½ digiţi - 20000	3 ¾ digiţi - 6000
Bară grafică analogică	51 segmente	-	33 segmente	33 segmente
Iluminare afişaj	Da	Da	Da	Da
Protecţie intrări	semnal audio	semnal audio	semnal audio	semnal audio
Tensiuni C.C. (domenii)	50mV / 500mV / 5V / 50V / 500V / 1000V		600mV / 6V / 60V / 600V / 1000V	
- rezoluţie minimă / precizie	1µV / 0.025%	1µV / 0.025%	10µV / 0.05%	100µV / 0.1%
Tensiuni C.A. (domenii)	50mV / 500mV / 5V / 50V / 500V / 1000V		600mV / 6V / 60V / 600V / 1000V	
- rezoluţie minimă / precizie	1µV / 0.4%	1µV / 0.4%	10µV / 0.7%	100µV / 0.5%
- banda de frecvenţă	20Hz…100KHz	20Hz…100KHz	30Hz…20KHz	30Hz…5KHz
Valoare efectivă reală	True RMS c.a. / c.c.+c.a.)	True RMS c.a. / c.c.+c.a.)	True RMS c.a.	-
Curenţi C.C. (domenii) (30 sec.)	500µA / 5mA / 50mA / 400mA / 5A / 10A (permanent) / 20A		600µA / 6mA / 60mA / 400mA / 6A / 10A (permanent) / 20A	
- rezoluţie minimă / precizie	10nA / 0.15%	10nA / 0.15%	10nA / 0.2%	100nA / 0.4%
Curenţi C.A. (domenii)	500µA / 5mA / 50mA / 400mA / 5A / 10A (permanent) / 20A (30 sec.)		600µA / 6mA / 60mA / 400mA / 6A / 10A (permanent) / 20A (30 sec.)	
- rezoluţie minimă / precizie	10nA / 0.75%	10nA / 0.75%	10nA / 1%	100nA / 1.2%
Rezistenţe (domenii)	50Ω (numai 289) / 500Ω / 5KΩ / 50KΩ / 500KΩ / 5MΩ / 50MΩ / 500MΩ		600Ω / 6KΩ / 60KΩ / 600KΩ / 6MΩ / 50MΩ	
- rezoluţie minimă / precizie	10mΩ / 0.05%	10mΩ / 0.05%	10mΩ / 0.2%	100mΩ / 0.4%
Conductanţe (domenii)	0 … 500 nS	0 … 500 nS	0 … 60 nS	0 … 60 nS
- rezoluţie minimă / precizie	0.01nS / 1%	0.01nS / 1%	0.01nS / 1%	0.01nS / 1%
Capacităţi (domenii)	1nF/10nF/100nF/1µF/10µF/100µF/1mF/10mF/100mF		10nF/100n /1µF/10µF/100µF/1mF/10mF	
- rezoluţie minimă / precizie	1pF / 1%	1pF / 1%	10pF / 1%	10pF / 1%
Frecvenţe (domenii)	500Hz / 5KHz / 50KHz / 1MHz		200Hz / 2KHz / 20KHz / 200KHz / > 200KHz	
- rezoluţie minimă / precizie	10mHz / 0.005%	10mHz / 0.005%	10mHz / 0.005%	10mHz / 0.005%
Lăţime impuls (rezoluţie)	0…1000ms (0.01ms)	0…1000ms (0.01ms)	-	-
Factor de umplere (rezoluţie)	10% … 90% (0.1%)	10% … 90% (0.1%)	0% … 99% (0.1%)	0% … 99% (0.1%)
Nivel semnal (dB şi dBV)	-52…+60dB	-52…+60dB	-	-
- rezoluţie minimă / precizie	0.01dB / 0.1dB	0.01dB / 0.1dB	-	-
Temperaturi (domeniu)	-200°C … +1350°C (opţ.)	-200°C … +1350°C (opţ.)	-200°C … +1090°C (incl.)	-
- rezoluţie minimă / precizie	0.1°C / 1%	0.1°C / 1%	0.1°C / 1%	-
Test diodă / test continuitate	Da / Da	Da / Da	Da / Da	Da / Da
Funcţii Hold / Min / Max / Med	Da / Da / Da / Da	Da / Da / Da / Da	Da / Da / Da / Da	Da / Da / Da / Da
Funcţie Peak Hold	Da (250µs)	Da (250µs)	Da (250µs)	-
Funcţie AutoHold	Da	Da	Da	Da
Funcţie REL (Relative)	Da	Da	Da	Da
Afişaj grafic + multiparametru	Da, ¼ VGA	Da, ¼ VGA	-	-
Data-logger (înregistrator)	Da (15.000 citiri)	Da (10.000 citiri)	-	-
Interfaţă cu calculatorul	Da (opţional)	Da (opţional)	-	-
Electrosecuritate	CAT III 1000V / CAT IV 600V		CAT III 1000V / CAT IV 600V	
Filtru pentru testare motoare	Da	Da	Da	-
Alimentare (baterie)	4 x 1.5V (AA)	4 x 1.5V (AA)	9V (6F22)	9V (6F22)
Oprire automată	Da	Da	Da	Da
LoZ, circuit comandă motor, filtru trece jos	Da	-	-	-
Dimensiuni (mm) / Greutate	222 x 102 x 60 / 871 g	222 x 102 x 60 / 871 g	200 x 95 x 48 / 310	91 x 189 x 32 / 310
Accesorii incluse	testere, geantă de transport, holster, certificat de calibrare de la producător		testere, geantă de transport, holster, sondă de temperatură (numai Fluke 87V)	
Accesorii opţionale	sondă de temperatură, interfaţă IR/USB şi software		kit complet electrician	
Garanţie	**pe viaţă**			

MULTIMETRE DIGITALE PORTABILE UNIVERSALE

FLUKE®



Model	FLUKE 179	FLUKE 177	FLUKE 175	FLUKE 77IV	FLUKE 117
Afişaj (nr. digiţi)	3 ¾ digiţi	3 ¾ digiţi	3 ¾ digiţi	3 ¾ digiţi	3 ¾ digiţi
Contorizare	6000	6000	6000	6000	6000
Bară grafică analogică	33 segmente	33 segmente	33 segmente	33 segmente	33 segmente
Iluminare afişaj	Da	Da	-	Da	Da
Selectare gamă	automat / manual	automat / manual	automat / manual	automat / manual	automat / manual
Mod de măsurare "SMOOTH"	Da (filtrare intrări care se modifică rapid)			-	-
Tensiuni C.C. (domenii)	600mV / 6V / 60V / 600V / 1000V			6V / 60V / 600V / 1000V	600mV / 6V / 60V / 600V
- rezoluţie minimă / precizie	0.1mV / 0.09%	0.1mV / 0.09%	0.1mV / 0.15%	0.1mV / 0.3%	0.1mV / 0.5%
Tensiuni C.A. (domenii)	600mV / 6V / 60V / 600V / 1000V			600mV / 6V / 60V / 600V / 1000V	600mV / 6V / 60V / 600V
- rezoluţie minimă / precizie	0.1mV / 1%	0.1mV / 1%	0.1mV / 1%	1mV / 2%	0.1mV / 1%
- banda de frecvenţă	2 Hz … 50 KHz	2 Hz … 50 KHz	2 Hz … 50 KHz	45 Hz … 1 KHz	45 Hz … 1 KHz
Valoare efectivă reală	DA (True RMS)	DA (True RMS)	DA (True RMS)	-	DA (True RMS)
Curenţi C.C. (domenii)	60mA / 600mA / 10A (20A pentru 30 sec.)			60mA / 600mA / 10A	6A / 10A (20A pentru 30 sec.)
- rezoluţie minimă / precizie	10µA / 1%	10µA / 1%	10µA / 1%	10µA / 1.5%	1µA / 1%
Curenţi C.A. (domenii)	60mA / 600mA / 10A (20A pentru 30 sec.)			60mA / 600mA / 10A	6A / 10A (20A pentru 30 sec.)
- rezoluţie minimă / precizie	10µA / 1.5%	10µA / 1.5%	10µA / 1.5%	10µA / 2.5%	1µA / 1.5%
Rezistenţe (domenii)	600Ω / 6KΩ / 60KΩ / 600KΩ / 6MΩ / 50MΩ			600Ω/6KΩ/60KΩ/ 600KΩ/6MΩ/50MΩ	600Ω/6KΩ/60KΩ/ 600KΩ/6MΩ/40MΩ
- rezoluţie minimă / precizie	100mΩ / 0.9%	100mΩ / 0.9%	100mΩ / 0.9%	0.1Ω / 0.5%	0.1Ω / 0.9%
Capacităţi (domenii)	1µF / 10µF / 100µF / 1mF / 10mF			1nF / 10nF / 100nF 1µF / 10µF	1µF / 10µF / 100µF / 10mF
- rezoluţie minimă / precizie	1nF / 1.2%	1nF / 1.2%	1nF / 1.2%	1nF / 1.2%	1nF / 1.9%-
Frecvenţe (domenii)	100Hz / 1KHz / 10KHz / 100KHz			100Hz / 1KHz / 10KHz / 100KHz	100Hz / 1KHz / 10KHz / 50KHz
- rezoluţie minimă / precizie	10mHz / 0.1%	10mHz / 0.1%	10mHz / 0.1%	10mHz / 0.1%	10mHz / 0.1%
Temperaturi (domeniu)	-40°C ... +400°C	-	-	-	-
- rezoluţie minimă / precizie	0.1°C / 1%	-	-	-	-
Test diodă / test continuitate	Da / Da	Da / Da	Da / Da	Da / Da	Da / Da
Funcţii Hold / Min / Max / Med	Da / Da / Da / Da	Da / Da / Da / Da	Da / Da / Da / Da	Da / Da / Da / Da	Da / Da / Da / Da
Funcţie AutoHold	Da	Da	Da	Da (Touch Hold®)	Da
Avertizare tensiuni periculoase pentru operator	Da (peste 30V)	Da (peste 30V)	Da (peste 30V)	Da (peste 30V)	Da (peste 30V) + indică fără contact
Avertizare conectare eronată	Da	Da	Da	Da	Da
Electrosecuritate	CAT III 1000V / CAT IV 600V	CAT III 1000V / CAT IV 600V	CAT III 1000V / CAT IV 600V	CAT III 1000V / CAT IV 600V	CAT III 600V
Alimentare (baterie)	9V (6F22)	9V (6F22)	9V (6F22)	9V (6F22)	9V (6F22)
Oprire automată	Da	Da	Da	Da	Da
Dimensiuni (mm)	190 x 85 x 45	190 x 85 x 45	190 x 85 x 45	185 x 90 x 43	167 x 84 x 46
Greutate	420 g	420 g	420 g	420 g	550 g
Accesorii incluse	set testere, holster, geantă de transport, sondă de temperatură (numai Fluke 179)			set testere, holster, geantă de transport	set testere, holster, geantă de transport
Accesorii opţionale	kit complet electrician / electronist, kit complet industrial			-	kit electrician
Garanţie	**pe viaţă**	**pe viaţă**	**pe viaţă**	**pe viaţă**	**3 ani**

MULTIMETRE DIGITALE PENTRU APLICATII SPECIALE

FLUKE®






Model	FLUKE 233	FLUKE 27 II	FLUKE 28 II	FLUKE 88V
Aplicații speciale	**ecran detașabil cu comunicație radio cu partea de măsură,** multimetru reacomandat pentru măsurători în locuri greu accesibile	multimetru **etanș, rezistent la apă, praf și la cădere de la 3m, plutire pe apă**	multimetru **etanș, rezistent la apă, praf și la cădere de la 3m, plutire pe apă**	multimetru conceput pentru **diagnosticarea sistemului electric auto**
Domeniu de utilizare	locuri greu accesibile, incinte cu temperatură controlată, electronică, panouri electrice	condiții grele de lucru, mediu cu umiditate ridicată,		industria auto
Afișaj, contorizare	**detașabil,** iluminat	Iluminat, 6000	Iluminat, 20000	Iluminat, 6000, 2 nivele
Caracteristici specifice	rază de comunicație cu ecranul 10m, frecvență 2.4GHz (banda publică)	**IP 67**, butoane de lucru iluminate	**IP 67**, butoane de lucru iluminate	**funcție tahometru** (sondă opțională RPM80), lățime puls
TRMS	Da	-	Da	-
Tensiuni – C.C. (domenii)	600mV / 6V / 60V / 600V / 1000V			
- rezoluție / precizie	0.1mV / 0.25%	0.1mV / 0.1%	0.1mV / 0.05%	0.1mV / 0.1%
Tensiuni – C.A. (domenii)	600mV / 6V / 60V / 600V / 1000V			
- rezoluție / precizie	0.1mV / 1%	0.1mV / 0.5%	0.1mV / 0.7%	0.1mV / 0.5%
- domeniu de frecvență	45Hz…1kHz	40Hz…30kHz	15Hz…20kHz	50 Hz…5 kHz
Curenți - C.C. (domenii)	6A / 10A (permanent) / 20A (30 sec.)	600µA / 6000µA / 60mA / 400mA / 6A / 10A / 20A (30 sec)		
- rezoluție / precizie	1mA / 1%	0.1µA / 0.2%	0.1µA / 0.2%	0.1µA / 0.4%
Curenți - C.A. (domenii)	6A / 10A (permanent) / 20A (30 sec.)	600µA / 6000µA / 60mA / 400mA / 6A / 10A / 20A (30 sec)		
- rezoluție / precizie	1mA / 1.5%	0.1 µA / 1.5%	0.1 µA / 1%	0.1 µA / 1.2%
Rezistențe (domenii)	600W / 6KW / 60KW / 600KW / 6MW / 40MW	600W / 6KW / 60KW / 600KW / 6MW / 50MW		
- rezoluție / precizie	0.1Ω / 0.9%	0.1Ω / 0.2%	0.1Ω / 0.2%	0.1Ω / 0.4%
Capacități (domenii)	1000nF / 10µF / 100µF / 999µF	10nF / 100nF / 1µF / 10µF . 100 µF / 9999µF		
- rezoluție / precizie	1nF / 1.9%	0.01 nF / 1%	0.01 nF / 1%	0.01 nF / 1%
Frecvențe (domenii)	99.99 Hz / 999.9 Hz / 9.999kHz / 50 kHz	199.99 Hz / 1999.9 Hz / 19.999 kHz / 199.99 kHz		
- rezoluție / precizie	0.01Hz / 0.1%	0.01Hz / 0.005%	0.01Hz / 0.005%	0.01Hz / 0.01%
Temperatură (domeniu / precizie)	-40…+400ºC / 1%	-	-200…+1090ºC / 1%	-200…+1090ºC / 1%
Test diodă/test continuitate	Da	Da	Da	Da
Filtru trece jos	-	-	Da	-
Oprire automată	Da	-	-	-
Hold/Min/Max/Medie/Rel	Da / Da / Da / -	Da / Da / Da / -	Da / Da / Da / -	Da / Da / Da / Da
Captură vârf	-	-	Da, 250 µs	Da, 250 µs
Duty Cycle	-	0…99.9%	0…99.9%	0…99.9%
Scalare	manuală / automată	manuală / automată	manuală / automată	manuală / automată
Inveliș de cauciuc	Da, protecție antișoc	Da, protecție antișoc	Da, protecție antișoc	Da, protecție antișoc
Agățătoare magnetică	Da - opțional	Da – opțional	Da – opțional	Da – opțional
Alimentare (baterie)/ durată	Da, 400 ore	Da, 800 ore	Da, 800 ore	Da, 400 ore
Dimensiuni / Greutate	53 x 93 x 193 mm / 604g	63 x 100 x 198 mm / 698g		186 x 86 x 32 mm / 360g
Garanție	**3 ani**	**pe viață (10 ani)**	**pe viață (10 ani)**	**pe viață (10 ani)**

MULTIMETRE DIGITALE PROFESIONALE "METRA*Hit*" STARLINE

GOSSEN METRAWATT






Model METRA*Hit*	BASE	PRO	TECH	X-TRA
Protecţii	IEC 1010 (electrosecuritate), IP 52 / la cerere IP 65 (izolaţie mecanică), ICE 384 (izolaţie electrică max. 6kV)			
Afişaj digital - contorizare	4 ½ digiţi - 11.999, cu bară analogică 30 segmente şi iluminare din spate			
Tensiuni C.C. (domenii)	100mV / 1V / 10V / 100V / 1000V			
- rezoluţie min. / precizie	10µV / 0.05%	10µV / 0.05%	10µV / 0.05%	10µV / 0.05%
Tensiuni C.A. (domenii)	100mV / 1V / 10V / 100V / 1000V			
- rezoluţie min. / precizie	10µV / 0.5%	10µV / 0.5%	10µV / 0.5%	10µV / 0.5%
- banda de frecvenţă	15 Hz ... 1 KHz	15 Hz ... 10 KHz	15 Hz ... 10 KHz	15 Hz ... 20 KHz
- filtru 1KHz / -3dB	-	**DA, pentru măsurători la motoare sau convertizoare de frecvenţă**		
Curenţi C.C. (domenii)	traductor opţional	1A / 10A / 16A (30 sec.)	10mA / 100mA / 1A / 10A / 16A (30 s)	100µA / 1mA / 10mA / 100mA / 1A / 10A / 16A (30 s)
- rezoluţie min. / precizie	în funcţie de traductor	100µA / 0.9%	1µA / 0.1 ÷ 0.9%	10nA / 0.5%
Curenţi C.A. (domenii)	traductor opţional	1A / 10A / 16A (30 sec.)	10mA / 100mA / 1A / 10A / 16A (30 s)	100µA / 1mA / 10mA / 100mA / 1A / 10A / 16A (30 s)
- rezoluţie min. / precizie	în funcţie de traductor	100µA / 1.5%	1µA / 1%	10nA / 1.5%
- banda de frecvenţă	15 Hz ... 1 KHz	15 Hz ... 10 KHz	15 Hz ... 10 KHz	15 Hz ... 20 KHz
- protecţie curenţi	1000V c.c., c.a. RMS	1000V c.c., c.a. RMS	1000V c.c., c.a. RMS	1000V c.c., c.a. RMS
Valoare efectivă reală	-	Da (True RMS c.a. / c.c.+c.a.)		
Rezistenţe (domenii)	100Ω / 1KΩ / 10KΩ / 100KΩ / 1MΩ / 10MΩ / 40MΩ			
- rezoluţie min. / precizie	10mΩ / 0.2%	10mΩ / 0.2%	10mΩ / 0.2%	10mΩ / 0.2%
- protecţie rezistenţe	1000V c.c., c.a. RMS	1000V c.c., c.a. RMS	1000V c.c., c.a. RMS	1000V c.c., c.a. RMS
Capacităţi (domenii)	-	-	10nF / 100nF / 1µF / 10µF / 100µF / 1000µF	
- rezoluţie min. / precizie	-	-	10pF / 1%	10pF / 1%
- protecţie capacităţi	-	-	1000V c.c., c.a. RMS	1000V c.c., c.a. RMS
Frecvenţe (domenii)	100Hz / 1KHz / 10KHz / 100KHz	100Hz / 1KHz / 10KHz / 100KHz	100Hz / 1KHz / 10KHz / 100KHz	100Hz / 1KHz / 10KHz / 100KHz / 1MHz
- rezoluţie min. / precizie	10mHz / 0.05%	10mHz / 0.05%	10mHz / 0.05%	10mHz / 0.05%
- protecţie frecvenţe	1000V c.c., c.a. RMS	1000V c.c., c.a. RMS	1000V c.c., c.a. RMS	1000V c.c., c.a. RMS
- factor de umplere %	-	-	-	DA, la impulsuri 5V
Temperaturi (sondă opţională)	Termocuplu K: -250°C…+1372°C	Termocuplu K: -250°C…+1372°C	Termocuplu K: -250°C…+1372°C	Pt: -200…+850°C K: -250°C…+1372°C
- rezoluţie min. / precizie	0.1°C / 1%	0.1°C / 1%	0.1°C / 1%	0.1°C / 0.3% (Pt), 1% (K)
- protecţie temperaturi	1000V c.c., c.a. RMS	1000V c.c., c.a. RMS	1000V c.c., c.a. RMS	1000V c.c., c.a. RMS
Protecţie	**sistem de protecţie ABS® (blocare automată a celorlalte borne la comutarea pe funcţie)**			
Electrosecuritate	**CAT III 1000V / CAT IV 600V**			
Funcţii speciale	**Hold automat®** / Vârf / Rel / Min / Max; test diodă; test continuitate (buzzer); oprire automată programabilă; **certificat de calibrare DKD – cu valoare de certificat de etalonare**			
Interfaţă IrDA/USB + soft	-	-	-	Opţional
Memorie (logger)	-	-	-	4 MB (15.400 măsurători)
Alimentare (baterii)	2 x 1.5V (LR6) sau cu adaptor opţional 230Vca (opţiunea NA/X-TRA – numai METRA*Hit* X-TRA)			
Accesorii opţionale (vezi şi cap. Accesorii)	**NA/X-TRA** – adaptor alimentare de la reţea 230V~ (numai pentru METRA*Hit* X-TRA); **Z3409** – sondă de temperatură Pt 100 de uz general, -40°C…+600°C; **TF220** – sondă de temperatură Pt 1000 de uz general, -50°C…+220°C; **TF550** – sondă de temperatură Pt 100 pentru cuptoare, -50°C…+550°C; **Traductoare de curent tip cleşte - sunt disponibile mai multe tipuri (vezi şi cap. Accesorii);** **USB/X-TRA** – interfaţă IrDA / USB (numai pentru METRA*Hit* X-TRA); **METRAView** – software profesional (numai pentru METRA*Hit* X-TRA)			

NOTĂ: Precizia prezentată este cea mai favorabilă în domeniul de bază. Aceasta diferă în funcţie de domeniul de măsură.

MULTIMETRE DIGITALE PROFESIONALE "METRA*Hit*"

GOSSEN METRAWATT



Model METRA*Hit*	EBASE	ESPECIAL	ETECH	EXTRA
Protecții	IEC 1010 (electrosecuritate), IP 52 / la cerere IP 65 (izolație mecanică), ICE 384 (izolație electrică max. 6kV)			
Afișaj digital contorizare	4 6/7 digiți – 60.000, cu bară analogică 30 segmente și iluminare din spate			
Tensiuni C.C. (domenii)	600mV / 6V / 60V / 600V / 1000V			
- rezoluție min. / precizie	10µV / 0.05%	10µV / 0.05%	10µV / 0.05%	10µV / 0.05%
Tensiuni C.A. (domenii)	600mV / 6V / 60V / 600V / 1000V			
- rezoluție min. / precizie	10µV / 0.5%	10µV / 0.5%	10µV / 0.5%	10µV / 0.5%
- banda de frecvență	300 KHz	300 KHz	300 KHz	300 KHz
- filtru 1KHz / -3dB	-	DA, pentru măsurători la motoare sau convertizoare de frecvență		
Curenți C.C. (domenii)	-	6A/10A/16A (30 s)	60m/600m/6/10/16A (30 s)	600µA/6mA/60mA/600mA /6A/10A/16A (30 s)
- rezoluție min. / precizie	-	10nA / 0.9%	10nA / 0.1 ÷ 0.9%	10nA / 0.5%
Curenți C.A. (domenii)	-	6A/10A/16A (30 s)	60m/600m/6/10/16A (30s)	600µA/6mA/60mA/600mA /6A/10A/16A (30 s)
- rezoluție min. / precizie	-	100µA / 1%	1µA / 1%	10nA / 1.5%
- banda de frecvență	-	10 KHz	10 KHz	10 KHz
Valoare efectivă reală	-	Da (True RMS c.a. / c.c.+c.a.)		
Rezistențe (domenii)	600Ω / 6KΩ / 60KΩ / 600KΩ / 6MΩ / 60MΩ			
- rezoluție min. / precizie	10mΩ / 0.1%	10mΩ / 0.1%	10mΩ / 0.1%	10mΩ / 0.1%
Capacități (domenii)	-	-	60nF / 600nF / 6µF / 60µF / 600µF	
- rezoluție min. / precizie	-	-	10pF / 1%	10pF / 1%
Frecvențe (domenii)	600Hz / 6KHz / 60KHz / 300KHz			
- rezoluție min. / precizie	0.01Hz / 0.05%			
- factor de umplere %	-	-	-	DA, la impulsuri 5V
Temperaturi (sondă opțională)	Termocuplu K: -250°C…+1372°C	Termocuplu K: -250°C…+1372°C	Termocuplu K / Termorezistență	Termocuplu K / Termorezistență
- rezoluție min. / precizie	0.1°C / 1%	0.1°C / 1%	0.1°C / 0.3% (Pt), 1% (K)	0.1°C / 0.3% (Pt), 1% (K)
Protecție	sistem de protecție ABS® (blocare automată a celorlalte borne la comutarea pe funcție)			
Electrosecuritate	CAT III 1000V / CAT IV 600V	CAT II 600V	CAT III 1000V / CAT IV 600V	
Funcții speciale	Hold automat® / Vârf / Rel / Min / Max; test diodă; test continuitate (buzzer); oprire automată programabilă			
Interfață IrDA/USB + soft	Opțional			
Memorie (logger)	-	-	-	8 MB (61.600 măsurători)
Alimentare (baterii)	2 x 1.5V (LR6) sau cu adaptor opțional 230Vca (opțiunea NA/X-TRA – numai METRAHit EXTR)			

Accesorii opționale

NA/X-TRA – adaptor alimentare de la rețea 230V~ (numai pentru METRAHit EXTRA);
Z3409 – sondă de temperatură Pt 100 de uz general, -40°C…+600°C;
TF220 – sondă de temperatură Pt 1000 de uz general, -50°C…+220°C;
TF550 – sondă de temperatură Pt 100 pentru cuptoare, -50°C…+550°C;
Traductoare de curent tip clește - sunt disponibile mai multe tipuri;
USB/X-TRA – interfață IrDA / USB;
METRAView – software profesional



Z3409



NA/X-TRA



USB/X-TRA



TF550

MULTIMETRE DIGITALE PROFESIONALE "METRA*Hit*"

GOSSEN METRAWATT







Model	METRA*Hit* ENERGY	METRA*Hit* ULTRA	METRA*Hit* 30M
Protecții	IEC 61010-1:2010 (electrosecuritate), IP 52		
Afișaj digital contorizare	afișaj triplu, LCD, 4 6/7 digiți – 60.000, bară analogică 30 segmente, iluminare	afișaj triplu, LCD, ± 310.000 digiți, iluminare	LCD, 6 1/2 digiți – 1.200.000
Tensiuni C.C. (domenii)	0 ... 60mV/600mV/6V/60V/600V	0 ... 300mV/3V/30V/300V/600V	0 ... 100mV/1V/10V/100V/600V
- rezoluție min. / precizie	1µV / 0.02%	1µV / 0.02%	1µV / 0.02%
Tensiuni C.A. (domenii)	60mV/600mV/6V/60V/600V	0 ... 300mV/3V/30V/300V/600V	0 ... 100mV/1V/10V/100V/600V
- rezoluție min. / precizie	1µV / 0.2%	10µV / 0.2%	0.1µV / 0.2%
- banda de frecvență	0 ... 100 KHz	15 Hz ... 100 KHz	10 Hz ... 100 KHz
- filtru 1KHz / -3dB	DA, pentru măsurători la motoare sau convertizoare de frecvență		-
Curenți C.C. (domenii)	0 ... 600µA / 6mA / 60mA / 600mA / 6A / 10A / 16A (30 s)	0...300µA / 3mA / 30mA / 300mA / 3A / 10A / 16A (30 s)	0 … 100µA / 1mA / 10mA / 100mA
- rezoluție min. / precizie	10nA / 0.1%	1nA / 0.05%	0.1nA / 0.02%
Curenți C.A. (domenii)	0 ... 600µA / 6mA / 60mA / 600mA / 6A / 10A / 16A (30 s)	0...300µA / 3mA / 30mA / 300mA / 3A / 10A / 16A (30 s)	0 … 100µA / 1mA / 10mA / 100mA
- rezoluție min. / precizie	10nA / 0.5%	10nA / 0.5%	0.1nA / 0.1%
- banda de frecvență	0 ... 100 KHz	15 Hz ... 10 KHz	10 Hz ... 5KHz
Valoare efectivă reală	Da (True RMS c.a. / c.c.+c.a.)		
Rezistențe (domenii)	0 ... 600Ω / 6KΩ / 60KΩ / 600KΩ / 6MΩ / 60MΩ	0…300Ω / 3kΩ / 30kΩ / 300kΩ / 3MΩ / 30MΩ	0 … 100Ω / 1KΩ / 10KΩ / 100KΩ / 1MΩ / 10MΩ
- rezoluție min. / precizie	1mΩ / 0.1%	1mΩ / 0.05%	0/1mΩ / 0.005%
Capacități (domenii)	0 ... 60nF / 600nF / 6µF / 60µF / 600µF	0…3nF / 30nF / 300nF / 3µF / 30µF / 300µF / 3000µF	-
- rezoluție min. / precizie	10pF / 1%	1pF / 1%	-
Frecvențe (domenii)	0 ... 600Hz / 6KHz / 60KHz / 300KHz / 1MHz	0...300Hz / 3kHz / 30kHz / 300kHz / 1MHz	0 … 1Hz / 100KHz
- rezoluție min. / precizie	10mHz / 0.05%	0,001Hz / 0.05%	1µHz / 0.05%
- factor de umplere %	DA, la impulsuri 5V		-
Temperaturi (sondă opțională)	Pt 100, Pt 1000: -200°C…+850°C K: -150°C…+1372°C	Pt100: -200 … +100°C Pt1000: +100 ... 850°C K: -270°C…+1372°C	Pt 100, Pt 1000: -200°C…+850°C; J: -210°C…+1200°C K: -270°C…+1372°C
Test diodă / continuitate	DA / DA	DA / DA	DA / DA
Putere activă/reactivă/ aparentă	10 nW / nVAr / nVA … 3600 KW / KVAr / KVA	-	-
Energie activă/reactivă/ aparentă	10 nWh / nVArh / nVAh … 3600 KWh / KVArh / KVAh	-	-
Factor de putere	(0.02...1)	-	-
Analiză putere	goluri, întreruperi, vârfuri (1ms), evenimente tranzitorii în sisteme de 0, 50 şi 60 Hz	-	-
Armonici	DA, până la ordinul 15	-	-
Protecție	sistem de protecție ABS® (blocare automată a celorlalte borne la comutarea pe funcție)		
Electrosecuritate	CAT III 600V / CAT IV 300V	CAT III 600V / CAT IV 300V	CAT III 1000V / CAT IV 600V
Funcții speciale	Hold automat® / Vârf / Rel / Min / Max măsurare factor creastă, măsurare conductanță, măsurare lungime cablu (reflectometru)	Hold automat® / Vârf / Rel / Min / Max	Hold automat® / Vârf / Rel / Min / Max
Certificat de calibrare	DKD – cu valoare de certificat de etalonare		DAkkS
Interfață IrDA/USB + soft	opțional		
Intefață Bluetooth		varianta BT (cu aplicație specială pentru Android)	
Memorie (logger)	16 MB (300.000 măsurători)	16 MB (300.000 măsurători)	128 KB (100.000 măsurători)
Dimensiuni	200 x 87 x 45 mm	200 x 87 x 45 mm	195 x 84 x 35 mm

MULTIMETRE DIGITALE PORTABILE PROFESIONALE

Metrix®






Model	MTX 3290	MTX 3291	MTX 3292	MTX 3293
Afişaj digital	LCD monocrom, cu iluminare (MTX 3291), cifre de 14 mm, 72x52mm		**Afişaj grafic color cu iluminare, rezoluţie 320x240 72x52mm**	
Contorizare	2 valori afişate simultan cu contorizare 6.000 (MTX 3290)/ 60.000 (MTX 3291) fiecare		**4 valori afişate simultan cu contorizare 100.000 fiecare**	
Tensiuni CC, CA şi CA+CC	0 **…** 60mV **…** 1.000V		0 **…** 100mV **…** 1.000V	
Bandă de frecvenţă CA şi CA+CC	20kHz	100kHz	100kHz	200kHz
- precizie de bază	0.3%	0.05%	0.03%	0.02%
- rezoluţie minimă	100µV		1µV	
Curent CC, CA şi CA+CC	0 … 600µA … 10A / 20A (max. 30s)		0 … 1000µA … 10A / 20A (max. 30s)	
- precizie de bază	0.08%		0.01%	
- rezoluţie minimă	1µA		10nA	
Frecvenţă	60Hz **…** 600kHz		10Hz … 5MHz	
- rezoluţie minimă	0.01Hz		0.001Hz	
Rezistenţe	0 … 600Ω … 60MΩ		0 … 100Ω … 100MΩ	
- precizie de bază	0.5%		0.07%	
- rezoluţie minimă	100mΩ		10mΩ	
Continuitate cu buzzer	600Ω semnal < 30Ω ± 5Ω < 5V		1000Ω semnal < 20Ω < 3.5V	
Test diodă	3V cu rezoluţie 1mV		Diodă 0 - 2.6V / < 1mA + diodă Zener sau LED 0 - 20V / < 11 mA	
Capacităţi	0 … 60nF … 60mF		0 … 1nF … 10mF	
-rezoluţie minimă	0,001nF		1pF	
Temperatură cu Pt100/1000	-200°C … 800°C (sondă opţională)			
Temperatură cu K/J	-		-40°C … 1.200°C (sondă opţionaţă)	
-rezoluţie minimă	0.1°C			
Monitorizare	MAX/MIN/AVG	MAX/MIN/AVG sau PEAK ±	MAX/MIN/AVG sau PEAK ±, cu marcă de tip SURV (monitorizare continuă)	
REL	valoare relativă REL	valoarea relativă REL + valoare de referinţă măsurată	valoarea relativă REF-delta sau pe 3 linii + măsurătoarea principală	
Filtru PWM	filtru trece jos 300Hz de ordinul 4 pentru măsurători la motoare asincrone			
Intrare de cleşte de curent	selectare raport: 1/1, 1/10, 1/100, 1/1000 mV/A (afişare directă în curent)		raport parametrizabil (afişare directă în curent)	
Funcţii secundare sau măsurători	dBm şi putere aparentă VA, +/- ciclu	dBm şi putere aparentă VA, +/- ciclu, lăţime plus	dBm şi putere aparentă VA, +/- ciclu, lăţime plus, 3 măsurători + măsurătoarea principală	
Auto HOLD	DA			
SPEC	-		afişarea toleranţei: Smin, Smax	
GRAPH	-		curbă a măsurătorilor principale < 60s + Zoom + Cursor	
Zero central	Bară grafică selectabilă pentru VCC şi Icc	Bară grafică selectabilă sau automată pentru VCC şi Icc	Bară grafică automată cu trend	
Memorie pentru măsurători	-		1.000 măsurători (MTX 3292)/6.500 măsurători (MTX 3293) manual sau automat cu interval selectabil 1s...24h	
Interfaţă comunicare	-	IR/USB + soft	IR/USB + soft/Bluetooth (opţional)	
Alimentare	4 baterii AA, 400 ore autonomie		4 acumulatori 2400mAh şi încărcător 400 ore autonomie	
Electrosecuritate	CAT III 600V	CAT III 1000V	CAT III 100V / CAT IV 600V	
Indice protecţie	**IP67**			
Funcţii speciale	- carcasă turnată din cauciuc rezistentă la şocuri - operare prin butoane în locul clasicului selector rotativ de funcţii - 10 seturi configurabile de parametrii (MTX3292 şi MTX3293) - funcţie interactivă de zoom pe înregistrările memorate (MTX3292 şi MTX3293) - funcţie "măsurători favorite" care permite utilizatorului să îşi programeze cele mai frecvente măsurători şi să le acceseze rapid - funcţii matematice (de ex. poate măsura şi afişa puterea electrică activă directă în W, prin combinarea intrărilor U/I), (MTX3292 şi MTX3293)			

MULTIMETRE DIGITALE PROFESIONALE - CHAUVIN ARNOUX

CHAUVIN® ARNOUX
CHAUVIN ARNOUX GROUP



Model	CA 5271	CA 5273	CA 5275	CA 5277
Afişaj	contorizare 6.000		Dual, contorizare 6.000, iluminat	
Bară analogică	61 + 2 segmente		61 + 2 segmente, 0 central	
Valoare efectivă reală (TRMS)	-	DA	DA	DA
Scalare automată / manuală	automată	automată	automată şi manuală	automată şi manuală
Auto C.A. / C.C.	DA	DA	-	-
Tensiuni C.C. (domenii)	0 ... 600mV / ... / 1000V		0 ... 60mV / 600mV / ... / 1000V	
- rezoluţie	0.1mV / ... / 1V		0.01mV / 0.1mV / ... / 1V	
Tensiuni C.A. (domenii)	0 ... 600mV / ... / 1000V		0 ... 60mV / 600mV / ... / 1000V	
- rezoluţie	0.1mV / ... / 1V		0.01mV / 0.1mV / ... / 1V	
Tensiuni C.A. LowZ (domenii)	0 ... 600mV / ... / 1000V		0 ... 600mV / ... / 1000V	
- rezoluţie	0.1mV / ... / 1V			
Tensiuni C.A. + C.C. (domenii)	-	-	0 ... 60mV / ... / 1000V	0 ... 60mV / ... / 1000V
- rezoluţie	-	-	0.1mV / ... / 1V	0.1mV / ... / 1V
Curenţi C.C. (domenii)	0 ... 6A / 10A		0 ... 6000µA / ... / 600mA / 6A / 10A	
- rezoluţie	0.001A / 0.01A		1 µA / ... / 0.1mA / 0.001A / 0.01A	
Curent de ionizare	-	-	20µA c.c.	
- rezoluţie	-	-	0.1µA	
Curenţi C.A. (domenii)	0 ... 6A / 10A		0 ... 6000µA / ... / 600mA / 6A / 10A	
- rezoluţie	0.001A / 0.01A		1 µA / ... / 0.1mA / 0.001A / 0.01A	
Rezistenţe (domenii)	0 ... 600Ω / ... / 60MΩ		0 ... 600Ω / ... / 60MΩ	
- rezoluţie	0.1 Ω / … / 0.01MΩ			
Test diodă / continuitate	Da / Da (buzzer < 30Ω)			
Frecvenţe (domeniu)	-	0 ... 600 Hz / ... / 60kHz		
- rezoluţie	-	0.1 Hz / ... / 10Hz		
Temperaturi	-	-59.6°C / ... / +1200°C	-	-59.6°C / ... / +1200°C
- rezoluţie	-	0.1°C / 1°C	-	0.1°C / 1°C
Capacităţi (domenii)	-	0 ... 6nF / … / 60mF		
- rezoluţie	-	0.001nF / … / 10µF		
HOLD / Vârf	DA / -	DA / -	DA / -	DA / DA
Min / Max / Rel	- / - / -	DA / DA / -	DA / DA / -	DA / DA / DA
Oprire automată	DA	DA	DA	DA
Clasa de izolaţie	CAT III 1000V / CAT IV 600V			
Protecţie la mediul extern	IP 54			
Dimensiuni / Greutate	90 x 190 x 45 / 400 g			
Garanţie	3 ani			

MULTIMETRE DIGITALE PROFESIONALE - MULTIMETRIX

Multimetrix®



Model	DMM 210	DMM 220	DMM 230	DMM 240
Mod de lucru	manual şi automat	manual şi automat	manual şi automat	manual şi automat
Afişaj digital - contorizare	iluminat, 3 ¾ digiţi, contorizare 6.000			iluminat, 4 ¾ digiţi, contorizare 40.000
Bară analogică	DA	DA	DA	DA
Tensiuni C.C. (domenii)	600mV / 6V / 60V / 600V / 1000V			400mV / 4V / 40V / 400V / 1000V
- rezoluţie min. / precizie	0.1 mV / 0.09 %			0.01 mV / 0.06 %
Tensiuni C.A. (domenii)	600mV / 6V / 60V / 600V / 1000V			400mV / 4V / 40V / 400V / 1000V
- rezoluţie min. / precizie	1 mV / 1 %			0.1 mV / 1 %
Curenţi C.C. (domenii)	600µA / 6mA / 60mA / 600mA / 10A / 20A			400µA / 4mA / 40mA / 400mA / 10A / 20A
- rezoluţie min. / precizie	0.1 µA / 1 %			0.01 µA / 1 %
Curenţi C.A. (domenii)	600µA / 6mA / 60mA / 600mA / 10A / 20A			400µA / 4mA / 40mA / 400mA / 10A / 20A
- rezoluţie min. / precizie			0.1 µA / 1.5 %	
Valoare efectivă reală	-	-	Da (True RMS)	Da (True RMS)
Rezistenţe (domenii)	600Ω/ 6KΩ/ 60KΩ / 600KΩ/ 6MΩ/ 60MΩ			400Ω/ 4KΩ/ 40KΩ / 400KΩ/ 4MΩ/ 40MΩ
- rezoluţie min. / precizie	0.1 Ω / 0.3%			0.01 Ω / 0.3%
Capacităţi (domenii)	-	60nF / 600nF / 6µF / 60µF / 600µF / 1mF		4nF/ 40nF/ 400nF/ 4µF/ 40µF/ 400µF/ 4mF
- rezoluţie min. / precizie	-	10 pF / 2%		1 pF / 1%
Frecvenţe (domeniu)	0 ... 10 MHz			0 ... 100 MHz
- rezoluţie min / precizie	0.001 Hz / 0.1%			0.001 Hz / 0.02%
Temperaturi (sondă K)	-	-45...+750°C		-50...+1000°C
Măsurare buclă 4-20mA	-	-	-	DA (0…125%)
Factor umplere			0.1 … 99.99 %	
Test diodă / continuitate	Da / Da (buzzer)	Da / Da (buzzer)	Da / Da (buzzer)	Da / Da (buzzer)
Funcţie HOLD	Da	Da	Da	Da
Min / Max / Rel / Vârf	Da / Da / Da / -	Da / Da / Da / -	Da / Da / Da / -	Da / Da / Da / Da
Alimentare			9 V (6F22)	
Protecţie la mediul extern	**IP 67**	**IP 67**	**IP 67**	**IP 67**
Protecţie mecanică	**carcasă învelită în cauciuc spongios (turnat, nedetaşabil!)**			
Clasa de izolaţie	**CAT III 1000V / CAT IV 600V**			
Dimensiuni / Greutate	187 x 81 x 50 mm / 340 g			
Accesorii incluse	baterie 9V, set testere izolate, holster	baterie 9V, set testere izolate, holster, sondă K	baterie 9V, set testere izolate, holster, sondă K	baterie 9V, set testere izolate, holster, sondă K

MULTIMETRE DIGITALE PROFESIONALE - MULTIMETRIX

Multimetrix®







Model	DMM 111	DMM 121	DMM 141
Afișaj digital - contorizare	2.000 contorizare	Iluminat, 4.000 contorizare	Iluminat, 4.000 contorizare
Tensiuni C.C. (domenii)	200mV / 2V / 20V / 200V / 600V	400mV / 4V / 40V / 400V / 600V	400mV / 4V / 40V / 400V / 600V
- rezoluție min. / precizie	0.1 mV / 0.5 %	0.1 mV / 0.5 %	0.1 mV / 0.5 %
Tensiuni C.A. (domenii)	200mV / 2V / 20V / 200V / 600V	400mV / 4V / 40V / 400V / 600V	400mV / 4V / 40V / 400V / 600V
- rezoluție min. / precizie	0.1 mV / 1 %	0.1 mV / 1 %	0.1 mV / 1 %
Curenți C.C. (domenii)	200µA / 2000µA / 20mA / 200mA / 2A / 10A / 20A (30s max)	400µA/ 4000µA / 40mA / 400mA / 4A / 10A / 20A (30s max)	400µA/ 4000µA / 40mA / 400mA / 4A / 10A / 20A (30s max)
- rezoluție min. / precizie	0.1 µA / 1 %	0.1 µA / 1 %	0.1 µA / 1 %
Curenți C.A. (domenii)	200µA / 2000µA / 20mA / 200mA / 2A / 10A / 20A (30s max)	400µA/ 4000µA / 40mA / 400mA / 4A / 10A / 20A (30s max)	400µA/ 4000µA / 40mA / 400mA / 4A / 10A / 20A (30s max)
- rezoluție min. / precizie	0.1 µA / 1 %	0.1 µA / 1 %	0.1 µA / 1 %
Rezistențe (domenii)	200Ω/ 2kΩ/ 20kΩ / 200kΩ/ 600kΩ	400Ω/ 4kΩ/ 40kΩ / 400kΩ/ 4MΩ	400Ω/ 4kΩ/ 40kΩ / 400kΩ/ 4MΩ
- rezoluție min. / precizie	0.1 Ω / 0.5%	0.1 Ω / 0.5%	0.1 Ω / 0.5%
Capacități (domenii)	-	50nF / 500nF / 5µF / 50µF / 100µF	50nF / 500nF / 5µF / 50µF / 100µF
Frecvențe (domeniu)	-	5Hz / 50Hz / 500Hz / 5kHz / 50kHz / 500kHz / 50MHz	5Hz / 50Hz / 500Hz / 5kHz / 50kHz / 500kHz / 50MHz
Test diodă / continuitate	Da / Da (buzzer)	Da / Da (buzzer)	Da / Da (buzzer)
Scalare	automată / manuală	automată / manuală	automată / manuală
Data HOLD	Da	Da	Da
Max / Rel	Da / -	- / Da	- / Da
Alimentare	baterii 2 x 1.5AA	baterii 2 x 1.5AA	baterii 2 x 1.5AA
Protecție mecanică		carcasă învelită în cauciuc spongios	
Clasa de izolație	CAT III 600V	CAT III 600V	CAT III 600V
Dimensiuni / Greutate	181 x 92 x 57mm / 335g	181 x 92 x 57mm / 335g	181 x 92 x 57mm / 335g
Accesorii incluse	baterii 2x1.5AA, set testere, holster	baterii 2x1.5AA, set testere, holster	baterii 2x1.5AA, set testere, holster

Multimetrix®







MULTIMETRE DIGITALE PROFESIONALE - AMPROBE

AMPROBE







Model	AM-510-EUR	AM-520-EUR	AM-530-EUR	AM-540-EUR	AM-550-EUR
Domeniu utilizare	Uz general	HVAC	Electric	HVAC	Industrial
Afișaj digital - contorizare	LCD iluminat, contorizare 4.000	LCD iluminat, contorizare 4.000	LCD iluminat, contorizare 4.000	LCD iluminat, contorizare 6.000, display dual	LCD iluminat, contorizare 6.000, display dual
Bară grafică	-	DA	DA	DA	DA
Tensiuni C.C. (domenii)	400mV / 4V / 40V / 400V / 600V	400mV / 4V / 40V / 400V / 750V	400mV / 4V / 40V / 400V / 1000V	600mV / 6V / 60V / 600V / 1000V	600mV / 6V / 60V / 600V / 1000V
- precizie	0.8%	0.8%	0.8%	0.5%	0.5%
Tensiuni C.A. (domenii)	400mV / 4V / 40V / 400V / 600V	400mV / 4V / 40V / 400V / 750V	400mV / 4V / 40V / 400V / 750V	6V / 60V / 600V / 1000V	6V / 60V / 600V / 1000V
- precizie	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
Curenți C.C. (domenii)	400µA / 4000µA / 40mA / 400mA / 4A / 10A	400µA / 4000µA / 40mA / 400mA / 4A / 10A	400µA / 4000µA / 40mA / 400mA / 4A / 10A	600µA / 6000µA / 60mA / 500mA / 10A	600µA / 6000µA / 60mA / 500mA / 10A
- precizie	1,00%	1,00%	1,00%	1.5 %	1.5 %
Curenți C.A. (domenii)	400µA / 4000µA / 40mA / 400mA / 4A / 10A	400µA / 4000µA / 40mA / 400mA / 4A / 10A	400µA / 4000µA / 40mA / 400mA / 4A / 10A	600µA / 6000µA / 60mA / 500mA / 10A	600µA / 6000µA / 60mA / 500mA / 10A
- precizie	1.2 %	1.2 %	1.2 %	2,00%	2,00%
Valoare efectivă reală	-	-	Da (True RMS)	-	Da (True RMS)
Rezistențe (domenii)	400Ω / 4kΩ / 40kΩ / 400kΩ / 4MΩ / 40MΩ	400Ω / 4kΩ / 40kΩ / 400kΩ / 4MΩ / 40MΩ	400Ω / 4kΩ / 40kΩ / 400kΩ / 4MΩ / 40MΩ	600Ω / 6kΩ / 60kΩ / 600kΩ / 6MΩ / 60MΩ	600Ω / 6kΩ / 60kΩ / 600kΩ / 6MΩ / 60MΩ
- precizie	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
Capacități (domenii)	40nF / 400nF / 4µF / 40µF / 100µF	40nF / 400nF / 4µF / 40µF / 400µF / 4000µF	40nF / 400nF / 4µF / 40µF / 400µF / 4000µF	60nF / 600nF / 6µF / 60µF / 600µF / 6000µF / 60mF	60nF / 600nF / 6µF / 60µF / 600µF / 6000µF / 60mF
- precizie	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
Frecvențe (domeniu)	10Hz ... 10MHz	10Hz ... 10MHz	10Hz ... 10MHz	60Hz / 600Hz / 6kHz / 60kHz / 600kHz / 6MHz / 60MHz	60Hz / 600Hz / 6kHz / 60kHz / 600kHz / 6MHz / 60MHz
- precizie	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%
Temperaturi (sondă K)	-	-40° ... +1000°C	-40° ... +1000°C	-40° ... +1000°C	-40° ... +1000°C
- precizie	-	1.2%	1.2%	1,00%	1,00%
Nr. intrări temperatură	-	1	1	2	2
Măsurare tensiune fără contact VolTect™	Da	Da	Da	Da	Da
Test baterie	1.5V, 9V	-	-	-	-
- precizie	1,00%	-	-	-	-
Factor de umplere	0.1 … 99.9 %	-	-	10 … 90 %	10 … 90 %
Test diodă / continuitate	Da / Da (buzzer)	Da / Da (buzzer)	Da / Da (buzzer)	Da / Da (buzzer)	Da / Da (buzzer)
Data HOLD	Da	Da	Da	Da	Da
Min / Max / Rel / Vârf	- / - / Da / -	Da / Da / Da / -	Da / Da / Da / -	Da / Da / Da / Da	Da / Da / Da / Da
Scalare	automată / manuală	automată / manuală	automată / manuală	automată / manuală	automată / manuală
Filtru trece jos	-	-	-	Da	Da
Low Z	-	-	-	-	Da
Lanternă încorporată	Da	Da	Da	Da	Da
închidere automată	Da	Da	Da	Da	Da
Alimentare	9 V (6F22)	9 V (6F22)	9 V (6F22)	9 V (6F22)	9 V (6F22)
Clasa de izolație	CAT III 600V	CAT III 600V / CAT II 1000V	CAT III 600V / CAT II 1000V	CAT IV 600V / CAT III 1000V	CAT IV 600V / CAT III 1000V
Accesorii incluse	baterie 9V, set testere izolate, holster	baterie 9V, set testere izolate, holster, sondă K	baterie 9V, set testere izolate, holster, sondă K	baterie 9V, set testere izolate, holster, 2 x sondă K	baterie 9V, set testere izolate, holster, 2 x sondă K

MULTIMETRE DIGITALE INDUSTRIALE PROFESIONALE METREL "TRUE RMS"

METREL



MODEL	MD 9040	MD 9050	MD 9060
Afişaj digital - contorizare	LCD dublu, 41 segmente bară grafică, contorizare 9.999		LCD dublu, 41 segmente bară grafică, contorizare 500.000
Valoare efectivă reală	Da (TRMS)		Da (TRMS)
Tensiuni C.C. (domenii)	0 ... 60mV/ 600mV / 6V / 60V / 600V / 1000V		0 ... 500mV/ 5V / 50V / 500V /1000V
- acurateţe / rezoluţie	0.06% / 10µV / 0.06% / 10µV		0.02% / 1µV
Tensiuni C.A. TRMS (40 Hz ... 20 kHz)	0 ... 60mV/ 600mV / 6V / 60V / 600V / 1000V		0 ... 500mV/ 5V / 50V / 500V /1000V
- acurateţe / rezoluţie	0.5% / 10µV		0.45%
Tensiuni C.C.+C.A. TRMS (40 Hz...20 kHz)	-	0...60mV / 600mV / 6V / 60V / 600V / 1000V	0 ... 500mV/ 5V / 50V / 500V /1000V
- acurateţe / rezoluţie	-	0.5% / 10µV	0.45% / 1µV
Curenţi C.C. (domenii)	0 ... 600µA / 6mA / 60mA / 600mA / 6A / 10A		0 ... 500µA / 5mA / 50mA / 500mA / 5A / 10A
- acurateţe / rezoluţie	0.2% / 0.1µA		0.15% / 1nA
Curenţi C.A. TRMS (40 Hz ... 1 kHz)	0 ... 600µA / 6mA / 60mA / 600mA / 6A / 10A		0 ... 600µA / 6mA / 60mA / 600mA / 6A / 10A
- acurateţe / rezoluţie	0.6% / 0.1µA		0.5% / 0.1µA
Curenţi C.C.+C.A. TRMS (40 Hz...1 kHz)	-	0 ... 600µA / 6mA / 60mA / 600mA / 6A / 10A	0 ... 600µA / 6mA / 60mA / 600mA / 6A / 10A
- acurateţe / rezoluţie	-	0.6% / 0.1µA	0.5% / 0.1µA
Rezistenţe (domenii)	0 ... 600Ω / 6kΩ / 60kΩ / 600kΩ / 6MΩ / 60MΩ		0 ... 500Ω / 5kΩ / 50kΩ / 500kΩ / 5MΩ / 50MΩ
- acurateţe / rezoluţie	0.1% / 100mΩ		0.07%
Capacităţi (domenii)	0 ... 60nF / 600nF / 6µF / 60µF / 600µF / 6mF / 25mF		0...50nF/ 500nF / 5µF / 50µF / 500µF / 5mF / 25mF
- acurateţe / rezoluţie	0.8% / 10pF		
Frecvenţa reţelei de alimentare	15Hz ... 50kHz		10Hz ... 200kHz
- acurateţe	0.04%	0.04%	0.02%
Frecvenţă echipamente digitale	5Hz ... 1MHz		
- acurateţe	0.004%		0.002%
Convertizor frecvenţă variabilă	-	-	5Hz ... 440Hz
- acurateţe	-	-	2%
Conductanţă (domeniu)	-	0 ... 99.99 nS	
- acurateţe	-	0.8%	2%
Temperaturi (sondă K)	-	- 50°C ... +1000°C (sondă tip K inclusă)	
- acurateţe / rezoluţie	-	0.3%	
Detectare câmp electric	-	Da	-
Funcţie "autocheck" (max. 1000Vca/cc)	-	Da (detectare automată prezenţă tensiune)	-
Capabilitate VFD	-	-	Da (posibilitate de măsurare TRMS conform cu frecvenţa)
Testare diodă / continuitate	Da / Da (buzzer)		
Test diodă	2,000 V, tensiune în gol < 3.5Vcc, curent de test 0.4mA		
- acurateţe	1%	1%	1%
Data HOLD	Da	Da	Da
Min / Max / AVG / Rel / Vârf	Da/Da/Da/Da/-	Da / Da / Da / Da / Da	Da / Da / Da / Da / Da
Autoscalare	automată / manuală		
Compensare automată a rezistenţei cordoanelor de test	Da	Da	Da
Avertizare sonoră în cazul în care sondele de măsură sunt conectate greşit	Da	Da	Da
Închidere automată	Da	Da	Da
Alimentare	baterie 9V	baterie 9V	baterie 9V
Dimensiune / Greutate	208 x 103 x 64.5mm / 635g		
Clasa de izolaţie	CAT IV 1000V	CAT IV 1000V	CAT IV 1000V
Interfaţă	IR, RS232	IR, RS232	IR, RS232
Software	opţional	opţional	opţional
Accesorii incluse	set cabluri de test, baterie 9V, holster, manual de utilizare	set cabluri de test, sondă termocuplu tip K, baterie 9V, holster, manual de utilizare	set cabluri de test, sondă termocuplu tip K, baterie 9V, holster, manual de utilizare

SISTEM WIRELESS - FLUKE CONNECT



VEDEȚI. SALVAȚI. DISTRIBUIȚI. Toate datele, chiar pe teren! Fluke Connect cu apel video ShareLive™ este singurul sistem de măsurare wireless care vă permite să fiți in contact cu echipa dvs. fără să plecați de pe teren. Aplicația mobilă Fluke Connect este disponibilă pentru Android™ (4.3 și ulterior) și iOS (4s și ulterior) și funcționează cu peste 20 de produse Fluke diferite.

Motive pentru conectarea instrumentelor dvs.

1. Economisiți bani și timp efectuand mai multe măsurători in același timp
2. Izolați evenimentele intermitente sau inregistrați fluctuațiile de semnal fără a fi de față, utilizand funcția de inregistrare a modulelor
3. Lucrați fără să mai fiți intrerupt atat de des, inregistrand sesiuni multiple inainte de descărcare
4. Capturați măsurători la intervale diferite, aceste intervale de inregistrare fiind stabilite de utilizator de la cateva secunde la o oră
5. Alegeți modulele care funcționează cel mai bine pentru aplicațiile dvs.—tensiune, curent și temperatură
6. Adăugați multimetrul digital 3000 FC sau camera cu infraroșu Ti200/300/400 pentru a monitoriza modulele in deplasare
7. Nu mai trebuie să vă deplasați. Vizualizați măsurători multiple intr-un singur loc, in același timp
8. Nu mai trebuie să scrieți datele. Capturați sesiuni de achiziție simple sau multiple utilizand funcția de inregistrare
9. Evitați pozițiile de măsurare ciudate sau neconfortabile. Configurați măsurarea o dată, faceți un pas inapoi și citiți-o de cate ori doriți, oricand doriți

AVANTAJE:

1. Rezultatele de pe 6 dispozitive pot fi vizualizate și analizate în același timp pe un calculator, astfel încât utilizatorul să poată înțelege exact situația
2. Vizualizați pană la 10 citiri in timp real, simultan, pe aplicația mobilă Fluke Connect™
3. Vizualizați pană la șase citiri in timp real, simultan, pe un PC pentru a înțelege complet
situația și a descărca sesiuni de jurnalizare (adaptor PC vandut separat)
4. Utilizatorul poate seta modulele și poate citi rezultatele de la o distanță de 20m
5. Display-ul iluminat ușurează vizualizarea rezultatelor în condiții cu iluminat slab
6. Are posibilitatea de a captura până la 65.000 de măsurători min / max / avg într-una sau mai multe sesiuni de logare prin intermediul capacității de memorare
7. Datele sunt salvate pe PC in format .csv
8. Intervale de memorare, de la 1sec la 1h; pot fi setate de utilizator
9. Clase de izolație CAT III 1000V, CAT IV 600V

MODEL	DESCRIERE	
FLK-3000 FC	**Multimetru Wireless** • Măsurători tensiune c.a. și c.c. până la 1000V • Măsurători curent c.a. și c.c. cu rezoluție de 0.01 mA • Măsurători de continuitate, rezistențe, test diodă, capacități, frecvențe • Memorare MIN/MAX • Clasă de izolație: CAT III 1000 V, CAT IV 600 V • Grad de protecție la mediul extern: IP54	
FLK-a3000 FC	**Modul curent c.a. wireless** • Măsurători curent True-RMS c.a. până la 400 A, acuratețe 2% la 100 Hz • Memorie - până la 65,000 înregistrări • Display LCD iluminat 3 1/2 digiți • Clasă de izolație: CAT III 600 V • Grad de protecție la mediul extern: IP30	
FLK-a3001 FC	**Modul curent c.a. iFLEX wireless** • Măsurători curent True-RMS c.a. până la 2500A, acuratețe 3% • Memorie - până la 65,000 înregistrări • Cleștii de curent iFlex permit utilizatorului realizarea măsurătorilor în spații greu accesibile • Display LCD iluminat 3 1/2 digiți • Clasă de izolație: CAT IV 600 V, CAT III 1000 V • Grad de protecție la mediul extern: IP42	
FLK-a3002 FC	**Modul curent c.a./c.c. wireless** • Măsurători curent c.a. până la 600A, acuratețe 0.5% (clește opțional) • Măsurători curent c.a. până la 1000A, acuratețe 1% (clește opțional) • Memorie - până la 65,000 înregistrări • Display LCD iluminat 3 1/2 digiți • Clasă de izolație: CAT IV 600 V, CAT III 1000 V • Grad de protecție la mediul extern: IP42	
FLK-v3000 FC	**Modul de tensiune c.a. wireless** • Măsurători tensiune True-RMS c.a. până la 1000V, acuratețe 2% la 500 Hz • Memorie - până la 65,000 înregistrări • Display LCD iluminat 3 1/2 digiți • Clasă de izolație: CAT IV 600 V, CAT III 1000 V • Grad de protecție la mediul extern: IP42	
FLK-v3001 FC	**Modul de tensiune c.c. wireless** • Măsurători tensiune c.c. până la 1000V, acuratețe 0.09% • Memorie - până la 65,000 înregistrări • Display LCD iluminat 3 1/2 digiți • Clasă de izolație: CAT IV 600 V, CAT III 1000 V • Grad de protecție la mediul extern: IP42	
FLK-t3000 FC	**Modul de temperatură tip K wireless** • Măsurători temperatură de la -200 °C ... 1372 °C, acuratețe ± 0.5% • Memorie - până la 65,000 înregistrări • Display LCD iluminat 3 1/2 digiți • Grad de protecție la mediul extern: IP42	
FLK-PC3000 FC	**Adaptor wireless pentru PC**	

CLAMPMETRE

Cleştii ampermetrici sunt instrumente care au ca funcţie principală măsurarea curenţilor mari, fără deconectarea circuitului, bazat pe principiul Hall (câmpul magnetic generat de un conductor aflat sub tensiune este proporţional cu curentul ce parcurge conductorul).



Instrumentele moderne măsoară şi alte mărimi electrice, specifice multimetrelor.

Criteriile după care trebuie să alegem un cleşte ampermetric sunt:

- Ce fel de curent dorim să măsurăm?
  - curent continuu
  - curent alternativ
  - curent continuu + curent alternativ
- Deschidere cleşte
- Amperaj maxim
- Rezoluţie curent (utilizare în circuite primare sau secundare)
- Alte mărimi de măsurat
- Facilităţi speciale
- Clasa de izolaţie – electrosecuritate (CAT)

CLEŞTI AMPERMETRICI - FLUKE



FLUKE®

Model	FLUKE 381	FLUKE 376	FLUKE 375	FLUKE 374	FLUKE 373
Curenți c.a. (domeniu)	999,9A	999,9A	600A	600A	600A
- rezoluție minimă	0.1A	0.1A	0.1A	0.1A	0.1A
- precizie	2%+5 digiți	2%+5 digiți	2%+5 digiți	2%+5 digiți	2%+5 digiți
- valoare afișată	TRMS	TRMS	TRMS	TRMS	TRMS
- cleşte de curent iFlex	inclus	inclus	compatibil	compatibil	-
- domeniu (cu cleşte)	2500A	2500A	2500A	2500A	-
- precizie	3%+5 digiți	3%+5 digiți	3%+5 digiți	3%+5 digiți	-
Curenți c.c. (domeniu)	999,9A	999,9A	600A	600A	-
- rezolutie minimă	0.1A	0.1A	0.1A	0.1A	-
- precizie	2%+5 digiți	2%+5 digiți	2%+5 digiți	2%+5 digiți	-
Tensiuni c.a. (domeniu)	1000V	1000V	600V	600V	600V
- rezoluție minimă	0.1V	0.1V	0.1V	0.1V	0.1V
- precizie	1,5%+5 digiți	1,5%+5 digiți	1,5%+5 digiți	1,5%+5 digiți	1%+5digiți
- valoare afișată	TRMS	TRMS	TRMS	TRMS	TRMS
Tensiuni c.c. (domeniu)	1000V	1000V	600V	600V	600V
- rezoluție minimă	0.1V	0.1mV	0.1mV	0.1V	0.1V
- precizie	1%+5 digiți	1%+5 digiți	1%+5 digiți	1%+5 digiți	1%+5 digiți
mVcc	-	500mV	500mV	-	-
Rezistențe (domeniu)	60kΩ	60kΩ	60kΩ	60kΩ	6kΩ
- rezoluție minimă	0.1Ω	0.1Ω	0.1Ω	0.1Ω	0.1Ω
- precizie	1%+5 digiți	1%+5 digiți	1%+5 digiți	1%+5 digiți	1%+5 digiți
Capacitate (domeniu)	-	1…1000µF	1…1000µF	1…1000µF	10…1000µF
- precizie	-	1%+4 digiți	1%+4 digiți	1%+4 digiți	1,9%+2 digiți
Frecvențe (domeniu)	5…500Hz	5…500Hz	5…500Hz	-	-
- rezoluție minimă	0.1Hz	0.1Hz	0.1Hz	-	-
- precizie	0.5%+5 digiți	0.5%+5 digiți	0.5%+5 digiți	-	-
Test continuitate	<30Ω	<30Ω	<30Ω	<30Ω	<30Ω
Curent pornire	DA	DA	DA	DA	-
Afişaj digital iluminat	DA, afişaj detaşabil, până la 9m	DA	DA	DA	DA
Filtru trece jos	DA	DA	DA	-	-
Memorie HOLD	DA	DA	DA	DA	DA
MIN/MAX/AVG	DA	DA	DA	DA	-
Deschidere max. cleşte	34 mm	34 mm	34 mm	34 mm	34 mm
Alimentare	baterie (5 x 1.5V)	baterie (2 x 1.5V)	baterie (2 x 1.5V)	baterie (2 x 1.5V)	baterie (2 x 1.5V)
Oprire automată	DA	DA	DA	DA	DA
Condiții de mediu	-10…+50°C, <90%RH	-10…+50°C, <90%RH	-10…+50°C, <90%RH	-10…+50°C, <90%RH	-10…+50°C, <90%RH
Garanție	3 ani	3 ani	3 ani	3 ani	3 ani
Securitate	III 1000V IV 600V	III 1000V IV 600V	III 1000V IV 600V	III 1000V IV 600V	III 600V IV 300V
Dimensiuni (mm)	280 x 88 x 50mm	246 x 83 x 43mm	246 x 83 x 43mm	246 x 83 x 43mm	246 x 83 x 43mm
Greutate	540g	388g	388g	388g	388g
Accesorii incluse	cleşte iFlex, geantă de transport	cleşte iFlex, geantă de transport	geantă de transport	geantă de transport	geantă de transport

CLEŞTI AMPERMETRICI / WATTMETRICI – CHAUVIN ARNOUX

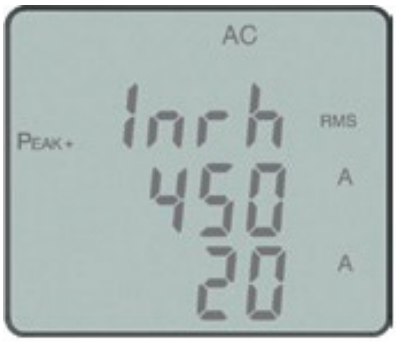
CHAUVIN® ARNOUX
CHAUVIN ARNOUX GROUP



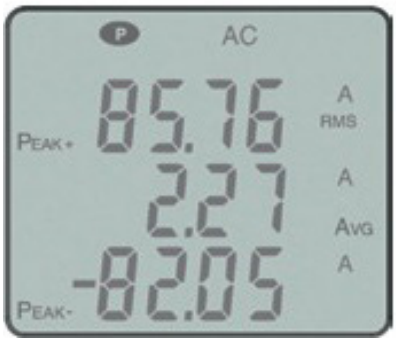



Model	F601	F603	F605	F607
Producător		CHAUVIN ARNOUX (FRANȚA)		
Deschidere cleşte	60 mm	60 mm	60 mm	60 mm
Afişaj	LCD iluminat	LCD iluminat	LCD iluminat	LCD iluminat
Rezoluţie afişaj	max. 10.000	max. 10.000	max. 10.000	max. 10.000
Valori afişate simultan	1 valoare	1 valoare	1 valoare	3 valori
Valoare măsurată	TRMS c.a.	TRMS c.a., c.c.	TRMS c.a., c.a.+c.c., c.c.	TRMS c.a., c.a.+c.c., c.c.
Autoscalare	DA	DA	DA	DA
Detecţie automată ca/cc	-	DA	DA	DA
Curenţi c.a.	0 ... 2000A (3000A vârf)	0 ... 2000A (3000A vârf)	0 ... 2000A (3000A vârf)	0 ... 2000A (3000A vârf)
Curenţi c.c.	-	0 ... 3000A	0 ... 3000A	0 ... 3000A
Curenţi c.a.+c.c.	-	-	0 ... 2000A (3000A vârf)	0 ... 2000A (3000A vârf)
precizie de bază curenţi	1%	1%	1%	1%
rezoluţie minimă curenţi	10 mA	10 mA	10 mA	10 mA
Tensiuni c.a.	0 ... 1000V (1400V vârf)	0 ... 1000V (1400V vârf)	0 ... 1000V (1400V vârf)	0 ... 1000V (1400V vârf)
Tensiuni c.c.	0 ... 1400V	0 ... 1400V	0 ... 1400V	0 ... 1400V
Tensiuni c.a.+c.c.	-	-	0 ... 1000V (1400V vârf)	0 ... 1000V (1400V vârf)
precizie de bază tensiuni	1%	1%	1%	1%
rezoluţie minimă tensiuni	10 mV	10 mV	10 mV	10 mV
Frecvenţe	5Hz ... 20kHz	5Hz ... 20kHz	5Hz ... 20kHz	5Hz ... 20kHz
precizie de bază	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%
rezoluţie minimă	100mHz	100mHz	100mHz	100mHz
Rezistenţe	0 ... 100 kΩ	0 ... 100 kΩ	0 ... 100 kΩ	0 ... 100 kΩ
precizie de bază	1%	1%	1%	1%
rezoluţie minimă	100 mΩ	100 mΩ	100 mΩ	100 mΩ
Test continuitate (buzzer)	DA (reglaj prag 1...999Ω)	DA (reglaj prag 1...999Ω)	DA (reglaj prag 1...999Ω)	DA (standard 40Ω)
Testare diode	DA	DA	DA	-
Temperaturi (sondă K)	-60 ... +1000°C	-60 ... +1000°C	-	-
Puteri active ca/cc/ca+cc	-	-	0 ... 2000kW	0 ... 2000kW
Puteri reactive ca/ca+cc	-	-	0 ... 2000kVAr	0 ... 2000kVAr
Puteri aparente ca/ca+cc	-	-	0 ... 2000kVA	0 ... 2000kVA
precizie de bază puteri	-	-	2%	2%
rezoluţie minimă puteri	-	-	1W / 1VAr / 1VA	1W / 1VAr / 1VA
Însumare puteri în reţea trifazată echilibrată	-	-	DA	DA
Factor de putere (PF)	-	-	-1.00 ... +1.00	-1.00 ... +1.00
precizie de bază	-	-	3%	3%
rezoluţie minimă	-	-	0.01	0.01
Factor de putere deformată (DPF)	-	-	-	DA
Analiză armonici	-	-	-	până la ord. 25

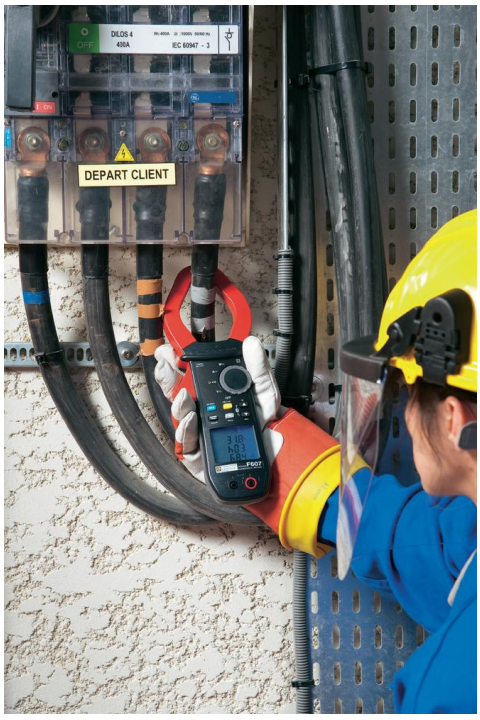
Model	F601	F603	F605	F607
Distorsiuni armonice	-	-	THD f / THD r	THD f / THD r
Succesiune faze	-	-	DA	DA
Curent pornire motoare	DA, True Inrush	DA, True Inrush	DA, True Inrush	DA, True Inrush
Funcție HOLD	DA	DA	DA	DA
Funcții MIN / MAX	DA / DA	DA / DA	DA / DA	DA / DA
Funcții VÂRF+ / VÂRF-	-	-	DA / DA (1 ms)	DA / DA (1 ms)
Functii REL / DIF	-	DA / DA	DA / DA	DA / DA
Închidere automată	DA	DA	DA	DA
Alimentare	baterii 4 x 1.5V	baterii 4 x 1.5V	baterii 4 x 1.5V	baterii 4 x 1.5V
Rezistent la cădere 2 m	DA, certificat test	DA, certificat test	DA, certificat test	DA, certificat test
Dimensiuni	78 x 222 x 42 mm	78 x 222 x 42 mm	78 x 222 x 42 mm	78 x 222 x 42 mm
Greutate	600 g	600 g	600 g	600 g
Prindere magnetică	adaptor opțional	adaptor opțional	adaptor opțional	adaptor opțional
Interfață cu calculator	-	-	-	Bluetooth + aplicație pentru Android
Memorie / Înregistrator	-	-	-	DA (3000 măs.)
Temperatură operare	-20 ... +55°C	-20 ... +55°C	-20 ... +55°C	-20 ... +55°C
Temperatură stocare	-40 ... +70°C	-40 ... +70°C	-40 ... +70°C	-40 ... +70°C
Umiditate operare	max. 90% RH	max. 90% RH	max. 90% RH	max. 90% RH
Protecție la mediu	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54
Electrosecuritate	1000V CAT IV	1000V CAT IV	1000V CAT IV	1000V CAT IV
Garanție	3 ani	3 ani	3 ani	3 ani
Accesorii incluse	set cordoane de măsură, sondă K (F601 şi F603), geantă de transport			











Facilităţi speciale:

- funcţie True Inrush, curent de pornire real (mod de măsurare cu algoritm special pentru captura curentului de pornire real, indiferent de forma semnalului - acesta fiind identificat automat, şi raportându-se la modificarea sarcinii)
- funcţie True RMS Min / Max (calcul valori minime şi maxime reale pe o perioadă de 100 ms)
- funcţie ΔREL (comparare măsurătoare curentă cu o valoare de referinţă prin metoda diferenţială sau relativă)
- determinare riplu - F607 (pentru verificarea calităţii semnalelor redresate)
- determinare distorsiuni armonice totale raportat atât la frecvenţă fundamentală (THDf), cât şi la valoarea efectivă reală – True RMS a semnalului (THDr)
- funcţie „adaptor" care permite ataşarea de senzori de luxmetru, termometru în infraroşu, tahometru etc. şi citire directă a valorii

CLEŞTI AMPERMETRICI / WATTMETRICI – CHAUVIN ARNOUX

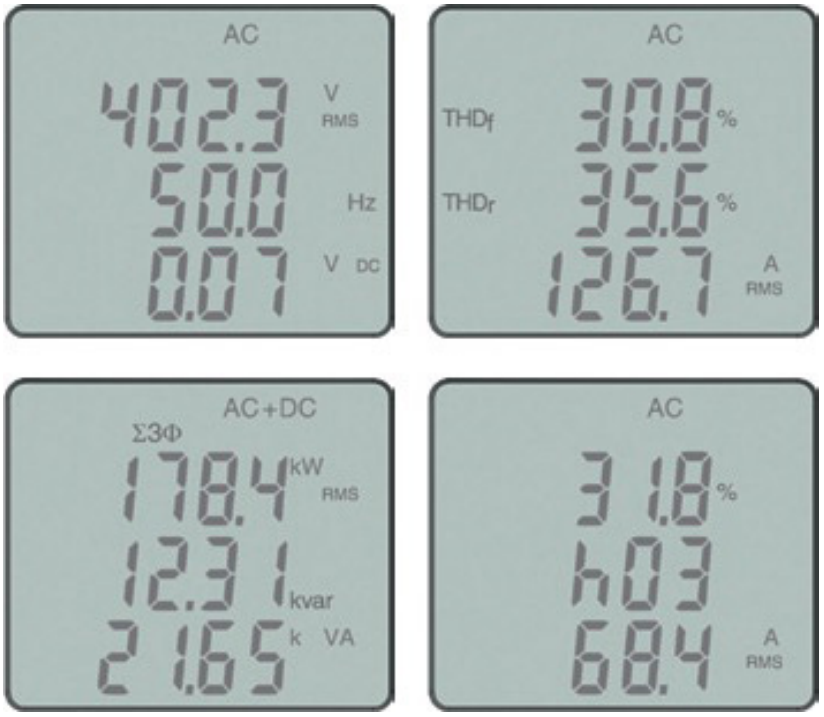
CHAUVIN® ARNOUX
CHAUVIN ARNOUX GROUP



Model	F401	F403	F405	F407
Deschidere cleşte	48 mm	48 mm	48 mm	48 mm
Afişaj	LCD iluminat	LCD iluminat	LCD iluminat	LCD iluminat
Rezoluţie afişaj	max. 10.000	max. 10.000	max. 10.000	max. 10.000
Valori afişate simultan	1 valoare	1 valoare	1 valoare	3 valori
Valoare măsurată	TRMS c.a.	TRMS c.a., c.c.	TRMS c.a., c.a.+c.c., c.c.	TRMS c.a., c.a.+c.c., c.c.
Autoscalare	DA	DA	DA	DA
Detecţie automată ca/cc	-	DA	DA	DA
Curenţi c.a.	0 ... 1000A (1500A vârf)	0 ... 1000A (1500A vârf)	0 ... 1000A (1500A vârf)	0 ... 1000A (1500A vârf)
Curenţi c.c.	-	0 ... 1500A	0 ... 1500A	0 ... 1500A
Curenţi c.a.+c.c.	-	-	0 ... 1000A (1500A vârf)	0 ... 1000A (1500A vârf)
precizie de bază curenţi	1%	1%	1%	1%
rezoluţie minimă curenţi	10 mA	10 mA	10 mA	10 mA
Tensiuni c.a.	0 ... 1000V (1400V vârf)	0 ... 1000V (1400V vârf)	0 ... 1000V (1400V vârf)	0 ... 1000V (1400V vârf)
Tensiuni c.c.	0 ... 1400V	0 ... 1400V	0 ... 1400V	0 ... 1400V
Tensiuni c.a.+c.c.	-	-	0 ... 1000V (1400V vârf)	0 ... 1000V (1400V vârf)
precizie de bază tensiuni	1%	1%	1%	1%
rezoluţie minimă tensiuni	10 mV	10 mV	10 mV	10 mV
Frecvenţe	5Hz ... 20kHz	5Hz ... 20kHz	5Hz ... 20kHz	5Hz ... 20kHz
precizie de bază	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%
rezoluţie minimă	100mHz	100mHz	100mHz	100mHz
Rezistenţe	0 ... 100 kΩ	0 ... 100 kΩ	0 ... 100 kΩ	0 ... 100 kΩ
precizie de bază	1%	1%	1%	1%
rezoluţie minimă	100 mΩ	100 mΩ	100 mΩ	100 mΩ
Test continuitate (buzzer)	DA (reglaj prag 1...999Ω)	DA (reglaj prag 1...999Ω)	DA (reglaj prag 1...999Ω)	DA (standard 40Ω)
Testare diode	DA	DA	DA	-
Temperaturi (sondă K)	-60 ... +1000°C	-60 ... +1000°C	-	-
Puteri active ca/cc/ca+cc	-	-	0 ... 1000kW	0 ... 1000kW
Puteri reactive ca/ca+cc	-	-	0 ... 1000kVAr	0 ... 1000kVAr
Puteri aparente ca/ca+cc	-	-	0 ... 1000kVA	0 ... 1000kVA
- precizie de bază puteri	-	-	2%	2%
- rezoluţie minimă puteri	-	-	1W / 1VAr / 1VA	1W / 1VAr / 1VA
Însumare puteri în reţea trifazată echilibrată	-	-	DA	DA
Factor de putere (PF)	-	-	-1.00 ... +1.00	-1.00 ... +1.00
precizie de bază	-	-	3%	3%
rezoluţie minimă	-	-	0.01	0.01
Factor de putere deformată (DPF)	-	-	-	DA
Analiză armonici	-	-	-	până la ord. 25
Distorsiuni armonice	-	-	THD f / THD r	THD f / THD r

Model	F401	F403	F405	F407
Succesiune faze	-	-	DA	DA
Curent pornire motoare	DA, True Inrush	DA, True Inrush	DA, True Inrush	DA, True Inrush
Funcție HOLD	DA	DA	DA	DA
Funcții MIN / MAX	DA / DA	DA / DA	DA / DA	DA / DA
Funcții VÂRF+ / VÂRF-	-	-	DA / DA (1 ms)	DA / DA (1 ms)
Functii REL / DIF	-	DA / DA	DA / DA	DA / DA
Închidere automată	DA	DA	DA	DA
Alimentare	baterii 4 x 1.5V	baterii 4 x 1.5V	baterii 4 x 1.5V	baterii 4 x 1.5V
Rezistent la cădere 2 m	DA, certificat test	DA, certificat test	DA, certificat test	DA, certificat test
Dimensiuni	78 x 222 x 42 mm	78 x 222 x 42 mm	78 x 222 x 42 mm	78 x 222 x 42 mm
Greutate	600 g	600 g	600 g	600 g
Prindere magnetică	adaptor opțional	adaptor opțional	adaptor opțional	adaptor opțional
Interfață cu calculator	-	-	-	Bluetooth + aplicație pentru Android
Memorie / Înregistrator	-	-	-	DA (3000 măs.)
Temperatură operare	-20 ... +55°C	-20 ... +55°C	-20 ... +55°C	-20 ... +55°C
Temperatură stocare	-40 ... +70°C	-40 ... +70°C	-40 ... +70°C	-40 ... +70°C
Umiditate operare	max. 90% RH	max. 90% RH	max. 90% RH	max. 90% RH
Protecție la mediu	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54
Electrosecuritate	1000V CAT IV	1000V CAT IV	1000V CAT IV	1000V CAT IV
Garanție	3 ani	3 ani	3 ani	3 ani
Accesorii incluse	set cordoane de măsură, sondă K (F401 şi F403), geantă de transport			





Facilități speciale:

- funcție True Inrush, curent de pornire real (mod de măsurare cu algoritm special pentru captura curentului de pornire real, indiferent de forma semnalului - acesta fiind identificat automat, şi raportându-se la modificarea sarcinii)
- funcție True RMS Min / Max (calcul valori reale minime şi maxime reale pe o perioadă de 100 ms)
- determinare riplu - F407 (pentru verificarea calității semnalelor redresate)
- funcție ΔREL (comparare măsurătoare curentă cu o valoare de referință prin metoda diferențială sau relativă)
- determinare distorsiuni armonice totale raportat atât la frecvență fundamentală (THDf), cât şi la valoarea efectivă reală – True RMS a semnalului (THDr)
- funcție „adaptor" care permite ataşarea de senzori de luxmetru, termometru în infraroşu, tahometru etc. şi citire directă a valorii

CLEŞTI AMPERMETRICI / WATTMETRICI – CHAUVIN ARNOUX

CHAUVIN® ARNOUX
CHAUVIN ARNOUX GROUP







Model	F201	F203	F205
Deschidere cleşte		34 mm	
Afişaj	LCD	LCD iluminat	LCD iluminat
Rezoluţie afişaj		contorizare max. 6000	
Valori afişate simultan		1 valoare	
Valoare măsurată	TRMS c.a.	TRMS c.a./c.c.	TRMS ca, ca+cc, cc
Autoscalare		DA	
Detectare automată ca/cc	-	DA	DA
Curenţi c.a.		0 ... 600A (900A vârf)	
Curenţi c.c.	-	0 ... 900A	0 ... 900A
Curenţi c.a.+c.c.	-	-	0 ... 600A (900A vârf)
precizie de bază curenţi		1%	
rezoluţie minimă curenţi		10 mA	
Tensiuni c.a.		0 ... 1000V (1400V vârf)	
Tensiuni c.c.		0 ... 1400V	
Tensiuni c.a.+c.c.	-	-	0 ... 1000V (1400V vârf)
precizie de bază tensiuni	1%	1%	1%
rezoluţie minimă tensiuni	10 mV	10 mV	10 mV
Frecvenţe	5Hz ... 20kHz	5Hz ... 20kHz	5Hz ... 20kHz
- **precizie de bază**	0.4%	0.4%	0.4%
- **rezoluţie minimă**	100mHz	100mHz	100mHz
Rezistenţe	0 ... 60 kΩ	0 ... 60 kΩ	0 ... 60 kΩ
- **precizie de bază**	1%	1%	1%
- **rezoluţie minimă**	100 mΩ	100 mΩ	100 mΩ
Test continuitate (buzzer)	DA (reglaj 1...599Ω)	DA (reglaj 1...599Ω)	DA (reglaj 1...599Ω)
Testare diode	DA	DA	DA
Temperaturi (sondă K)	-60 ... +1000°C	-60 ... +1000°C	-
Puteri active ca/cc/ca+cc	-	-	0 ... 600kW
Puteri reactive ca/ca+cc	-	-	0 ... 600kVAr
Puteri aparente ca/ca+cc	-	-	0 ... 600kVA
- precizie de bază puteri	-	-	2%
- rezoluţie minimă puteri	-	-	1W / 1VAr / 1VA
Însumare puteri în reţea trifazată echilibrată	-	-	DA
Factor de putere	-	-	-1.00 ... +1.00
- **precizie de bază**	-	-	3%
- **rezoluţie minimă**	-	-	0.01
Distorsiuni armonice	-	-	THD f / THD r
Succesiune faze	-	-	DA
Curent pornire motoare		DA (True Inrush)	
Funcţie HOLD		DA	
Funcţii MIN / MAX		DA / DA	

Model	F201	F203	F205
Funcţii VÂRF+ / VÂRF-	-	-	DA / DA (1 ms)
Functii REL / DIF	-	DA / DA	DA / DA
Închidere automată	DA		
Alimentare	baterie 9V		
Rezistent la cădere 2 m	DA (certificat test)		
Dimensiuni	78 x 222 x 42 mm		
Greutate	340 g		
Prindere magnetică	adaptor opţional		
Temperatură operare	-20 ... +55°C		
Temperatură stocare	-40 ... +70°C		
Umiditate operare	max. 90% RH		
Protecţie la mediu	IP 40		
Electrosecuritate	600V CAT IV, 1000V CAT III		
Garanţie	3 ani		
Accesorii incluse	set cordoane de măsură, sondă K (F201 şi F203), geantă de transport		



Facilităţi speciale

- funcţie True Inrush, curent de pornire real (mod de măsurare cu algoritm special pentru captura curentului de pornire real, indiferent de forma semnalului – acesta fiind identificat automat, şi raportându-se la modificarea sarcinii)
- funcţie True RMS Min / Max (calcul valori minime şi maxime reale pe o perioadă de 100 ms)
- funcţie ΔREL (comparare măsurătoare curentă cu o valoare de referinţă prin metoda diferenţială sau relativă)
- determinare distorsiuni armonice totale raportat atât la frecvenţă fundamentală (THDf), cât şi la valoarea efectivă reală – True RMS a semnalului (THDr)
- funcţie „adaptor" care permite ataşarea de senzori de luxmetru, termometru în infraroşu, tahometru etc. şi citire directă a valorii

CLEŞTI AMPERMETRICI - METREL



Model	MD 9210	MD 9220	MD 9230	MD 9225	MD 9250
Curenți c.a. (domenii)	0…40A/400A/600A	0…400A/2000A	0…400A, 0…800A	0 ... 400A	0…200A/500A/1000A/ 2000A
- precizie de bază	1,5%	1,5%	1,5%	1%	2%
- valoare afișată	-	True RMS (valoare efectivă reală pe orice formă de undă)			
Curenți c.c. (domenii)	-	-	0…400A, 0…1000A	0 ... 400A	0…200A/500A/2000A
- precizie de bază	-	-	1,5%	1%	2%
Tensiuni c.a. (domenii)	0…4V/40V/400V/600V	0…6V/60V/600V	0…400mV/4V/40V/ 400V/600V	0...4V/40V/400V/600V	0…6V/60V/600V/1000V
- precizie de bază	1,5%	1,5%	1%	1%	1,2%
- valoare afișată	-	True RMS (valoare efectivă reală pe orice formă de undă)			
Tensiuni c.c. (domenii)	0…400mV/4V/40V/ 400V/600V	0…6V/60V/600V	0…400mV/4V/40V/ 400V/600V	0…400mV/4V/40V/ 400V/600V	0…6V/60V/600V/1000V
- precizie de bază	0,3%	0,5%	0,3%	0,3%	0,5%
Test diodă	DA	DA	DA	DA	DA
Rezistențe (domenii)	0…400Ω/4kΩ/40kΩ/ 400kΩ/4MΩ/40MΩ	0…6kΩ/60kΩ/ 600kΩ/6MΩ	0…400Ω/4kΩ/40kΩ/ 400kΩ/4MΩ/40MΩ	0...400Ω/4kΩ/40kΩ/ 400kΩ/4MΩ/40MΩ	0…600Ω/6kΩ/60kΩ/ 600kΩ/6MΩ/40MΩ
- precizie de bază	0,6%	1%	0,6%	0,6%	0,5%
Capacități (domenii)	0…500nF/5µF/50µF/ 500µF/30000µF	0…100nF/1000nF/10µF /100µF/2000µF	0…500nF/5µF/50µF/ 500µF/30000µF	0...500Nf/5µF/50µF/ 500µF/3000µF	0…60nF/600nF/6µF/60 µF/600µF/2000µF
- precizie de bază	3,5%	3,5%	3,5%	3,5%	2%
Temperatură	-	-	-	K: -20°C...537°C	K: -50°C...1000°C
- precizie de bază	-	-	-	2%	0,3%
Frecvențe (domeniu)	0…10Hz….400Hz	0…10Hz….30kHz	-	0…5Hz...100kHz	0…10Hz...1999Hz
- precizie de bază	0,5%	0,5%	-	0,5%	0,1%
Testare convertizoare de frecvență	-	-	-	-	10Hz...400Hz
- precizie de bază	-	-	-	-	4%
Curent de pornire motoare	-	-	-	DA, captură min. 30 ms	DA, captură 5 ms
Test continuitate	Da, semnal acustic (buzzer)				
Afișaj digital / Contorizare	LCD, 3 ¾ digiți, 4000 contorizări	LCD, 3 5/6 digiți, 6000 contorizări	LCD, 3 ¾ digiți, 4000 contorizări	LCD, 3 ¾ digiți, 4000 contorizări	LCD, 3 5/6 digiți 6000, contorizări + 1999 contorizări LCD dual
Iluminare afișaj	-	DA	DA	DA	DA
Funcții	Hold / MAX / Zero relativ	Hold / AutoCheck™	Hold / MAX / Zero relativ	Hold / MAX / Zero relativ	Hold / MAX / Zero relativ / AutoCheck™ / Capabilitate VFD
Detectare camp	-	DA (câmp electric)	-	-	-
Autoscalare	Auto	Auto + Manual	Auto + Manual	Auto	Auto + Manual
Închidere automată	DA	DA	DA	DA	DA
Protecție la fenomene tranzitorii	protejează utilizatorul la fenomene tranzitorii până la 6.5kV (până la 12kV pentru MD 9250)				
Comunicație cu calculatorul	-	-	-	PC Link (software opțional)	PC Link (software opțional)
Deschidere clește	26 mm	45 mm	50 mm	26 mm	55 mm
Alimentare (baterii)	1 x 3V (CR2032)	2 x 1.5V (AAA)	2 x 1.5V (AAA)	2 x 1.5V (AAA)	2 x 1.5V (AA)
Clasa de izolație	CAT IV / 300V, CAT III / 600V				CAT IV / 1000V
Accesorii incluse	set testere, husă, baterii, manual de utilizare			set testere, termocuplu tip K, husă, baterii, manual de utilizare	

CLEŞTI AMPERMETRICI - AMPROBE

AMPROBE



Cod produs	ACD-50NAV	ACD-53NAV	ACDC-54NAV	ACD-3300 IND	ACDC-3400 IND
Măsoară:					
Tensiune c.a. (domenii)	10mV ... 1000V	10mV ... 1000V	10mV ... 1000V	100µV ... 750V	100µV ... 750V
- precizie	1%	1%	1%	1,5%	1,5%
Tensiune c.c. (domenii)	10mV ... 1000V	10mV ... 1000V	10mV ... 1000V	100µV .. 1000V	100µV .. 1000V
- precizie	0,7%	0,7%	0,7%	0,5%	0,5%
Curent c.a. (domenii)	10mA ... 600A	10mA ... 1000A	10mA ... 1000A	100mA ... 1000A	100mA ... 1000A
- precizie	1,5%	1,5%	1,5%	2%	2%
Curent c.c. (domenii)	-	-	10mA ... 1000A	-	100mA ... 1000A
- precizie	-	-	1.5%	-	2%
Putere activă (domenii)	0 … 600kW	0…999,9kW	0…999,9kW	-	-
cos φ	-1 … 0 … +1	-1 … 0 … +1	-1 … 0 … +1	-	-
Armonici	până la ord. 25	până la ord. 25	până la ord. 25	-	-
Distorsiuni armonice totale (THD)	0,1 … 100%	0,1 … 100%	0,1 … 100%	-	-
Rezistenţă (domenii)	1Ω ... 99,99kΩ	1Ω ... 99,99kΩ	1Ω ... 99,99kΩ	100mΩ ... 66MΩ	100mΩ ... 66MΩ
- precizie	1%	1%	1%	1%	1%
Continuitate (buzzer)	R < 30 Ω	R < 30 Ω	R < 30 Ω	R < 30 Ω	R < 30 Ω
Capacitate (domenii)	0,01 … 4000µF	0,01 … 4000µF	0,01 … 4000µF	1pF ... 6,6 mF	1pF ... 6,6 mF
Frecvenţă (domenii)	20Hz … 9,99kHz	20Hz … 9,99kHz	20Hz … 9,99kHz	10mHz ... 1MHz	10mHz ... 1MHz
Temperatură (domenii)	-	-	-50° … 1000°C	-35°C ... 1000°C	-
Facilităţi:					
Afişaj	digital dublu, 3 ¾ digiţi (4000)			digital dublu, 3 ¾ digiţi (6600)	
True RMS (val. efectivă reală)	Da	Da	Da	Da	Da
Autoscalare	Da	Da	Da	Da	Da
Funcţie HOLD	Da	Da	Da	Da	Da
MIN/MAX/ Peak Hold	Da / Da / Da	Da / Da / Da	Da / Da / Da	- / - / Da	- / - / Da
Zero relativ	-	-	-	Da	Da
Factor de umplere	-	-	-	5% … 95%	5% … 95%
In rush current	Da	Da	Da	-	-
Filtru trece jos	Da	Da	Da	-	-
Închidere automată	Da	Da	Da	Da	Da
Iluminare afişaj	Da	Da	Da	Da	Da
Deschidere cleşte	37 mm	42 mm	42 mm	51 mm	51 mm
Alimentare	baterie 9V	baterie 9V	baterie 9V	baterie 9V	baterie 9V
Dimensiuni	260 x 80 x 40mm	260 x 80 x 40mm	260 x 80 x 40mm	283 x 105 x 50mm	
Greutate	480 g	480 g	480 g	560 g	560 g
Clasa de izolaţie / protecţie	CAT III 1000V / CAT IV 600V				
Facilităţi	Măsurători TRMS c.a. + c.c. Detectare tensiune fără contact. Lanternă încorporată. Joystick – pentru o selecţie mai uşoară a funcţiilor			-	-
Garanţie	1 an	1 an	1 an	1 an	1 an

CLEŞTI WATTMETRICI - METREL

METREL







Model	MD 9240	MD 9235	MD 9270
Curenți c.a. (domenii)	0...40A/400A/1000A	0 ... 40A / 400A / 600A	0 ... 40mA / 400mA / 4A / 40A / 150A
- precizie de bază	1%	1%	0.8 %
- valoare afișată	True RMS (valoare efectivă reală pe orice formă de undă)		
Tensiuni c.a. (domenii)	0 ... 600V	0 ... 600V	0 ... 250V / 600V
- precizie	0.5%	0.5%	0.5%
- valoare afișată	True RMS (valoare efectivă reală pe forme de undă sinusoidale și nesinusoidale)		
Tensiuni c.c. (domenii)	0 ... 600V	0 ... 600V	-
- precizie de bază	0.5%	0.5%	-
Rezistențe (domenii)	0 ... 999.9Ω	0 ... 999.9Ω	-
- precizie de bază	1%	1%	-
Temperatură	K: -50°C … 300°C	-	-
- precizie de bază	2%	-	
Frecvențe (domeniu)	0…5Hz…500Hz	0…5Hz ... 500Hz	-
- precizie de bază	0.5%	0.5%	-
Putere activă (domenii)	0 ... 600kW	0 ... 600kW	0 ... 10kW … 1000kW
- precizie	2%	2%	1%
Putere reactivă (domenii)	0 ... 600kVAr	0 ... 600kVAr	0 ... 10kVAr … 1000kVAr
- precizie	2%	2%	1%
Putere aparentă (domenii)	0 ... 600kVA	0 ... 600kVA	0 ... 10kVA … 1000kVA
- precizie	2%	2%	1%
Factor de putere (PF)	0.10 … 0.99	0.10 ... 0.99	0.00 ... 1.00
Sensibilitate cos	min. 2A / 50V	min. 2A / 50V	min. 2A / 50V
Măsurare armonici	-	-	până la ord. 49
Distorsiuni armonice totale (THD)	-	-	0 ... 99.9% , 100 … 999%
- precizie	-	-	0.1% / 1%
Factor de creastă	DA	DA	1.00 ... 2.99, 3.00 … 9.99
Funcții	Hold/ Max/Autocheck V-A	Hold/Autocheck V-A	Hold/ Max/Min/Vârf/Autocheck V-A
Test continuitate	Da, semnal acustic (buzzer)	Da, semnal acustic (buzzer)	Da, semnal acustic (buzzer)
Afișaj digital / Contorizare	afișaj digital LCD, 3 ¾ digiți Tensiune: 6000 contorizări Putere/Ω/Hz: 9999 contorizări. Curent: 4000 contorizări		afișaj digital LCD, 3 ¾ + 3 digiți
Iluminare afișaj	DA	DA	DA
Autoscalare	DA	DA	DA
Închidere automată	DA	DA	DA
Protecție la fenomene tranzitorii	Protejează utilizatorul la fenomene tranzitorii până la 6.5kV	Protejează utilizatorul la fenomene tranzitorii până la 6.5kV	-
Deschidere max. clește	45 mm	26 mm	31 mm
Interfață RS-232 și soft	Da (opțional)	Da (opțional)	-
Alimentare (baterii)	2 x 1.5 V (AAA)	2 x 1.5V (AAA)	2 x 1.5V (AAA)
Dimensiuni / Greutate	212 x 59 x 37 mm / 225 g	189 x 78 x 40 mm / 192 g	212 x 59 x 37 mm / 225 g
Clasa de izolație	CAT III / 600V	CAT IV / 300V, CAT III / 600V	CAT IV / 300V, CAT III / 600V
Accesorii incluse	set testere, termocuplu tip K, husă, baterii, manual de utilizare	set testere, husă, baterii, manual de utilizare	set testere, husă, baterii, manual de utilizare

TELEMETRE CU LASER PENTRU MĂSURAREA DISTANȚELOR

TELEMETRE







FLUKE®

Model	FLUKE 414D	FLUKE 419D	FLUKE 424D
Specificații generale			
Măsurarea distanței			
Toleranță tipică de măsurare	± 2,0 mm	± 1,0 mm	
Toleranță maximă de măsurare	± 3,0 mm	± 2,0 mm	
Domeniu pentru placa-țintă Leica GZM26	60 m	80 m	100 m
Domeniu tipic	40 m	80 m	80 m
Domeniu în condiții nefavorabile	35 m	60 m	60 m
Cea mai mică unitate afișată	1 mm	1 mm	
Tehnologie Power Range™	Nu	Da	Da
Ø punct laser la distanțe	6 / 30 / 60 mm	6 / 30 / 60 mm	6 / 30 / 60 mm
Măsurarea înclinării			
Toleranță de măsurare pentru fasciculul laser	Nu	Nu	± 0,2°
Toleranță de măsurare pentru carcasă	Nu	Nu	± 0,2°
Domeniu	Nu	Nu	360°
Date generale			
Clasa laser	II		
Tip laser	635 nm, <1 mW		
Clasa de protecție	IP40	IP54	
Dezactivare automată laser	După 90 de secunde		
Închidere automată	După 180 de secunde		
Durată de viață a bateriei	până la 3,000 de măsurători	până la 5,000 de măsurători	
Dimensiuni (ÎxLxA)	116x53x33 mm	127x56x33 mm	127x56x33 mm
Greutate (cu baterii)	113 g	153 g	158 g
Temperatură depozitare	între -25°C...+70°C		
Temperatură operare	între 0°C...+40°C	între -10°C...+50°C	
Ciclu de calibrare	Neaplicabil	Neaplicabil	înclinare și busolă
Altitudine maximă	3000 m	3000 m	3000 m
Umiditate relativă maximă	85% la -7°C până la 50°C	85% la -7°C până la 50°C	85% la -7°C până la 50°C
EMC	61326-1:2006		

TELEMETRU CU LASER PENTRU MĂSURAREA DISTANȚELOR DM 100

Telemetru cu laser, măsurare distanțe max. 50 m

- precizie ± 3 mm
- memorie 20 locații
- calcul lungime / înălțime / suprafață / volum
- funcții de adunare, scădere
- măsuratoare continuă
- măsurători indirecte
- afișaj digital triplu iluminat
- greutate 135 g
- se livrează cu geantă de transport, curea, baterie, manual

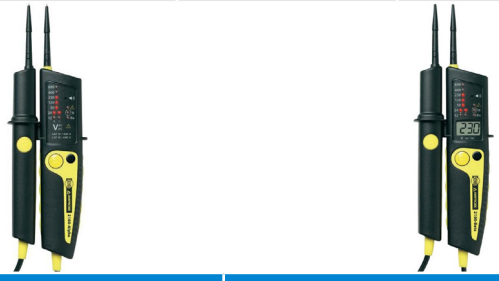
Multimetrix®



INDICATOARE TENSIUNE



Model	FLUKE T90	FLUKE T110	FLUKE T130	FLUKE T150
Indicare cu LED-uri	Da	Da	Da	Da
Display LCD iluminat	-	-	Da	Da
Timp de răspuns	< 0.5 s	< 0.5 s	< 0.5 s	< 0.5 s
Domeniu tensiune c.c. / c.a.	12V…690V	12V…690V	6V…690V	6V…690V
Test continuitate (vizual)	Da (0…400kΩ)	Da (0…400kΩ)	Da (0…400kΩ)	Da (0…400kΩ)
Test continuitate (audio)	Da	Da, cu on/off	Da, cu on/off	Da, cu on/off
Banda de frecvență	0/40…400 Hz	0/40…400 Hz	0/40…400 Hz	0/40…400 Hz
Indicare prin vibrații	-	Da	Da	Da
Funcție HOLD	-	-	Da	Da
Detectare automată tensiune	Da	Da	Da	Da
Indicator prezență fază	Da	Da	Da	Da
Indicarea polarității în c.c.	Da (+/-)	Da (+/-)	Da (+/-)	Da (+/-)
Măsurarea rezistenței	-	-	-	Da
Verificare RCD	Da	Da	Da	Da
Sarcină comutabilă	-	Da	Da	Da
Indicare succesiune faze	-	Da	Da	Da
Detectare tensiune cu bateria descărcată	Da (>50Vca / >120Vcc)	Da (>50Vca / >120Vcc)	Da (>50Vca / >120Vcc)	Da (>50Vca / >120Vcc)
Idicator baterie descărcată	Da	Da	Da	Da
Indicator testere uzate	Da	Da	Da	Da
Lanternă încorporată	-	Da	Da	Da
Electrosecuritate	CAT II 690V / CAT III 600V			
Grad protecție	IP 54	IP 64	IP 64	IP 64
Dimensiuni / Greutate	230x65x38 mm/180 g	260x70x38 mm/280 g	260x70x38 mm/280 g	260x70x38 mm/280 g



Model	2100 - ALPHA	2100 - BETA
Afișaj	LED	LED și LCD
Domeniu tensiune c.c. / c.a. LED	12V ... 690V c.a. / c.c.	
Indicare LED	±12, ±24, 50, 120, 230, 400, 690V	
Domeniu tensiune c.c. / c.a. LCD	-	12V ... 690V c.a. / c.c. (rezoluție: 1V)
Domeniu frecvență	c.c., 16 2/3 Hz ... 70 Hz	c.c., 16 2/3 Hz ... 70 Hz
Indicator acustic	> 50V c.a.; > 120V c.c.	> 50V c.a.; > 120V c.c.
Detectare tensiune	Automat	Automat
Detectare polaritate	DA	DA
Detectare domeniu	Automat	Automat
Timp de răspuns	LED < 0.1s	LED < 0.1s; LCD < 1s
Testare disjunctoare (RCD)	DA	DA
Curent maxim	< 3.5mA la 690V	< 3.5mA la 690V
Testare fază	100V ... 690V (40Hz ... 70Hz)	100V ... 690V (40Hz ... 70Hz)
Test continuitate	0...500kΩ (curent de test < 5µA)	0...500kΩ (curent de test < 5µA)
Protecție la supratensiune	690V c.a. / c.c.	690V c.a. / c.c.
Succesiune faze	330...450V (47Hz ... 63Hz)	330...450V (47Hz ... 63Hz)
Electrosecuritate (clasa izolație)	CAT IV 600V, CAT III 690V	CAT IV 600V, CAT III 690V
Grad protecție	IP 64	IP 64
Dimensiuni / Greutate	280 x 78 x 35mm / 320g	280 x 78 x 35mm / 320g

METREL





Model	MD 1055 LED	MD 1155 LCD
Tensiune c.a.		
Domeniu test	6V … 1000V	3V … 1000V
Timp operare / Timp de răspuns	max. 30s / < 1 s	max. 30s / < 1 s
Domeniu frecvență	0 … 400Hz	0 … 1000Hz
Tensiune c.c.		
Domeniu test	6V … 1400V	4V … 1400V
Timp operare / Timp de răspums	max. 30s / < 1 s	max. 30s / < 1 s
Rezistență & Continuitate		
Indicator	acustic + LED-uri	acustic + afișaj LCD
Domeniu rezistență	0 … 50kΩ	0 … 20 kΩ ±5%
Test continuitate (acustic)	<50Ω	< 50Ω
Curent de test	8µA	80µA
RCD trigger test		
Verificare RCD	DA (excursia maximă de 30 mA)	DA (excursia maximă de 30 mA)
Testare faze		
Indicator fază-nul	monopolar	monopolar
Indicator succesiune faze	bipolar	bipolar
Indicator prezență fază	> 100A c.a.	> 100A c.a.
Tip afișaj	LED-uri	LCD cu iluminare, 3 digiți
Toleranță	12V/24V/48V/120V/230V/400V/690V/1000V	6V…1000V
Lanternă încorporată	LED	LED
Electrosecuritate	CAT IV 1000 V	CAT IV 1000 V
Grad de protecție la mediu	IP65	IP65
Dimensiune / Greutate	300 x 75 x 20 mm / 270 g	300 x 75 x 20 mm / 270 g

Sefram





Model	SEFRAM 52	SEFRAM 56
Tip detector	cu LED-uri (12)	LCD (afișare valoare 1999 și nivel tensiune cu bargraf)
Tensiune nominală de utilizare	12 – 750 V c.a. / V c.c.	12 – 750 V c.a. / V c.c.
Rezoluție LED / Bargraf	12, 24, 50, 120, 230, 400, 750 V	
Domeniu de frecvență	c.c., 45 – 65 Hz	c.c., 45 – 65 Hz
Mod detectare tensiune c.a./c.c.	automat (buzzer pentru c.a.)	automat (buzzer pentru c.a.)
Timp de răspuns	max. 100 milisecunde	max. 100 milisecunde
Detectare monopolară a fazei	DA	DA
Indicare succesiune faze	DA (100…750V c.a.)	DA (100…750V c.a.)
Verificare continuitate	DA (<200kΩ)	DA (<200kΩ)
Masurare rezistențe	NU	DA (0…2kΩ)
Testare disjunctoare (RCD)	DA (<30mA)	DA (<30mA)
Lanternă încorporată	DA	DA
Alimentare	2 baterii x 1.5V (LR03 / AAA)	2 baterii x 1.5V (LR03 / AAA)
Grad de protecție la mediu	IP 65	IP 65
Clasa de izolație (electrosecuritate)	CAT III / 1000V, CAT IV / 600V	CAT III / 1000V, CAT IV / 600V
Dimensiune / Greutate	239 x 68 x 29 mm / 235 g	239 x 68 x 29 mm / 235 g
Vârfuri de test (incluse)	2 mm / 4 mm	2 mm / 4 mm

SUCCESIUNE FAZE

FLUKE®





Model	FLUKE 9040	FLUKE 9062
Tip indicator	afișaj LCD	LED-uri
Alimentare din circuitul testat	DA (fără baterii)	-
Indicator sens rotație motoare trifazate	-	DA
Indicator prezență faze	DA	DA
Gama de tensiuni	40 … 700 V	120 … 440 V
Banda de frecvență	15 … 400 Hz	2 … 400 Hz
Dimensiuni	124 x 61 x 27 mm	124 x 61 x 27 mm
Greutate	200 g	150 g

CHAUVIN® ARNOUX
CHAUVIN ARNOUX GROUP





Model	CA 6608	CA 6609
Tensiunea de lucru între faze	40 ... 850 Vc.a.	cu conexiune: 40...600Vc.a. fără conexiune: 120...400Vc.a.
Domeniu frecvență	15 ... 400 Hz	
Tip afișaj	LCD cu iluminare și indicare grafică sens ciclic	
Alimentare	din circuitul testat	baterie 9V
Indicator sens rotație motoare	-	DA
Mod testare	automat (fără operare butoane), la cuplarea cordoanelor	
Electrosecuritate / Izolație	600V CAT III	
Dimensiuni	130 x 69 x 32 mm	
Greutate	130 g	170 g
Accesorii incluse	set de 3 cabluri de culori diferite, geantă de transport	

Sefram



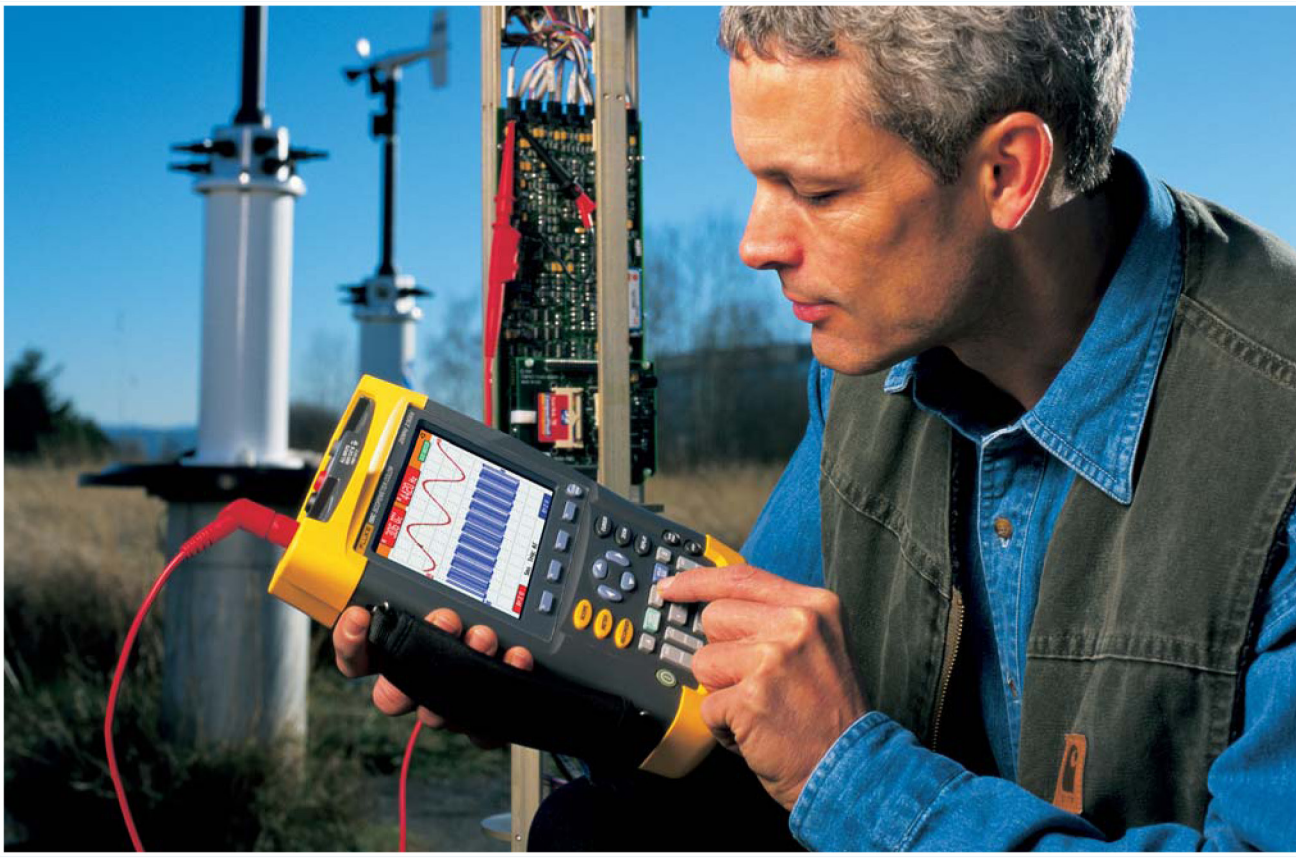




Model	SEFRAM 80	SEFRAM 82	SEFRAM 86
Tensiunea de lucru între faze	200 ... 600 Vc.a.	40 ... 700 Vc.a.	cu conexiune: 40...600Vc.a. fără conexiune: 120...400Vc.a.
Domeniu frecvență	50 ... 60 Hz	15 ... 400 Hz	45 ... 70 Hz
Tip afișaj	LED	LCD	LED
Alimentare	din circuitul testat	din circuitul testat	baterie 9V
Mod testare	automat (fără operare butoane), la cuplarea cordoanelor		
Electrosecuritate / Izolație	600V CAT III		
Dimensiuni	134 x 85 x 45 mm	150 x 72 x 34 mm	153 x 72 x 35 mm
Greutate	130 g	160 g	182 g
Accesorii incluse	set de 3 cabluri de culori diferite, geantă de transport		

OSCILOSCOAPE PORTABILE

Osciloscoapele digitale portabile s-au transformat in ultimii ani in redutabile instrumente de test si depanare, comparabile cu cele stationare din domeniul industrial. De la inalta rezolutie, frecvente si rate de esantionare mari la touch screen si intrari pe patru canale izolate galvanic sunt doar cateva din atuurile unui instrument portabil dedicat analizei semnalelor complexe si dinamice din teren.







OSCILOSCOAPE PORTABILE CU CANALE IZOLATE SERIA FLUKE 190 II



Model Fluke	190-062	190-102	190-202	190-502	190-104	190-204	190-504
Afişaj	digital, full grafic, color, iluminat, 6", dimensiuni 127 x 88 mm, rezoluţie 320 x 240 pixeli						
Deflexie verticală							
- număr de canale	2	2	2	2	4	4	4
- bandă de frecvenţă	60 MHz	100 MHz	200 MHz	500 MHz	100 MHz	200 MHz	500 MHz
- timp de creştere	5.8 ns	3.5 ns	1.7 ns	0.7 ns	3.5 ns	1.7 ns	0.7 ns
- rezoluţie / precizie verticală	8 biţi (convertor digital separt pentru fiecare intrare) / 2.1 %						
- impedanţă de intrare	1 MΩ II 14 pF ± 2 pF						
- sensibilitate de intrare	2 mV…100V / div						
Deflexie orizontală							
- rata de eşantionare	625 MS/s pentru fiecare canal	1.25 GS/s pentru fiecare canal	2.5 GS/s (2 canale)	5 GS/s (canal unic) sau 2.5 GS/s (pe 2 canale)	1.25 Gs/s pentru fiecare canal	2.5 GS/s (2 canale) 1.25 Gs/s (4 canale	5 GS/s (1 canal) sau 1.25 Gs/s (pentru fiecare canal)
- captură glitch	8 ns pe fiecare canal						
- tensiune max de intrare	1000 V CAT III / 600V CAT IV						
- bază de timp	10 ns/div…4 s/div	5 ns/div…4 s/ div	2 ns/div…4 s/ div	1 ns/div … 4 s/div	5 ns/div … 4 s/div	2 ns/div … 4 s/div	1 ns/div … 4 s/div
- memorie	10000 eşantioane / canal în mod osciloscop, 30000 puncte / canal în mod ScopeRecord Roll						
- precizie bază de timp	± (0.01% din citire + 1 pixel)						
Trigger	Connect and View™ (recunoaştere automată a sondei şi pornire instantanee a osciloscopului) , EDGE, SINGLE SHOT, VIDEO (NTSC, PAL, PAL+, SECAM), PULS, EXTERN, Free run, Delay, n-cycle şi dual-slope (pentru imagini stabile ale semnalului în timp real şi triggerare pe partea de urcare şi de coborâre a semnalului)						
Mod achiziţie	normal, medie, auto, single shot, ScopeRecord Roll, captură glitch, testare PASS/FAIL, replay						
Funcţii matematice	adunare, scădere, multiplicare, X-Y, analiză spectrală FFT						
Măsurări automate	V_{cc}, V_{ca}, V_{cc+ca}, $V_{vârfmax}$, $V_{vârfmin}$, V_{p-p}, A_{ca}, A_{cc}, A_{cc+ca}, frecvenţă, timp de creştere, timp scădere, F, W, VA, VA reactivă, fază, lărgime puls, dutycycle, temperatură, dBV, dBm, $V_{PWM\ c.a.}$, $V_{PWM\ c.a.+c.c}$						
Funcţii avansate	curent în funcţie de timp, tensiune în funcţie de timp, energie (între cursoare), V/Hz						
Moduri de afişare	A + B, A – B, A x B, A versus B (X-Y mode), normal, medie						
Mod ScopeRecord Roll™	pentru analiza semnalelor de joasă frecvenţă, bandă de frecvenţă 20 MHz … 20 kHz, rată de eşantionare 125 MS/s, rezoluţie 200 µs … 4,8 s, bază de timp 5 ms/div … 2 min/div						
Mod Trendplot™	pentru înregistrarea pe termen lung a măsurătorilor automate, 19200 pucte / măsurătoare, înregistrare până la 22 zile cu rezoluţie de 102 s, viteză de măsurare 3 măsurători automate / s						
Zoom	TrendPlot până la 64x, Osciloscop până la 8x						
Memorie	memorie internă: 15 forme de undă, 2 memorii de înregistrare (fiecare conţine: 100 secvente "screen replay", mod ScopeRecord Roll şi înregistrare TrendPlot până la 4 măsurători), memorie externă: memorystick USB sau PC cu ajutorul software-ului FlukeView						
Funcţie multimetru TRMS	măsurare tensiune, curent, rezistenţă, continuitate, diodă, temperatură,						
- rezoluţie maximă	5000 numărări				999 numărări		
- impedanţă de intrare	1 MΩ ± 1% II 14 pF ± 1.2 pF				1 MΩ ± 1% II 15 pF ± 2 pF		
- tensiuni c.c. / c.a.	500 mV / 5 V / 50 V / 500 V / 1000 V, precizie 0.5% (cc) şi 1% (ca)				500 mV / 5 V / 50 V / 500 V / 1000 V, precizie 1.5%		
- curenţi c.c. / c.a.	cu sondă de curent opţională						
- rezistenţe	500 Ω / 5 kΩ / 50 kΩ / 500 kΩ / 5 MΩ / 30 MΩ, precizie 0.6%				-		
- test diode/test continuitate	DA / DA				-		
- funcţii	scalare manuală / automată, măsurători relative, înregistrare TrendPlot						
Detectare distorsiuni	5 µs...120 s / div						
Alte funcţii	canale complet izolate unul faţă de celălalt şi faţă de pământ, captură şi redare 100 ecrane consecutive care pot fi oricând accesate, salvare ecrane cu ora menţionată, ceas în timp real, test pass / fail, IP 51, indicare stare baterie, închidere automată (timp selectabil de către utiliztor 5 / 30 min), 7 cursoare, comparare unde, protecţie la şoc şi vibraţii conform standardului MIL-PRF-28800F clasa 2						
Comunicaţie	2 porturi USB (pentru stick USB şi pentru conectare la PC)						
Alimentare	acumulatori NiMH, autonomie 4 ore, încărcător inclus						
Dimensiuni / Greutate	265 x 190 x 70 mm / 2,2 kg						
Accesorii incluse	acumulatori, încărcător, set sonde măsură (modelele cu 2 canale), set testere, cablu USB, software FlukeView – pachet demo. Opţiunea SCC290 conţine geantă de transport şi software FlukeView (versiunea "full")						

OSCILOSCOAPE PORTABILE CU CANALE IZOLATE SERIA OX 7000

CHAUVIN® ARNOUX
CHAUVIN ARNOUX GROUP

metrix®



Model OX	7042 – CSD	7062 – CSD	7102-CSD	7202-CSD	7104-CSDK*)	7204-CSD
Osciloscop:						
- mod de operare	CH1, CH2, (CH3, CH4), DUAL, ADD, SUB, X-Y, FFT, THD, REC, PUTERE CALCULATĂ					
- număr de canale (izolate galvanic)	**2**	**2**	**2**	**2**	**4**	**4**
- bandă de frecvenţă	**0 ... 40 MHz**	**0 ... 60 MHz**	**0 ... 100 MHz**	**0 ... 200 MHz**	**0 ... 100 MHz**	**0 ... 200 MHz**
- sensibilitate verticală	**2.5 mV ... 200 V / div. (16 game)**					
- rezoluţie verticală	**12 biţi**					
- rata de eşantionare	1GS/s (semnal real), 25 GS/s (semnal repetitiv) – pe fiecare canal					
- impedanţă de intrare	1MW ± 0.5%					
- tensiune de intrare	max. 600V Cat.III					
- mod de baleere	AUTO, NORMAL, SINGLE, ROLL					
- timp de baleere	1 ns ... 200 s / div., respectiv 100 ms ... 200 s / div. în mod ROLL (35 game)					
- memorie	2500 puncte (2.5 KB, opţional 50KB) + memorie user 2 MB, cu organizare tip fişier Windows (.txt, .trc, .cfg, .bmp, .jpg, gif.) **+ memorie pe** µSD **card de max. 2GB (se livrează cu** µSD **de 1GB)**					
- moduri de achiziţie	eşantion, anvelopă, valoare medie, secvenţă, detectare vârf (captură glitch-uri 2 ns)					
- sincronizare	10div. (pre-) … 400div. (post-); 50%, 100% EDGE, PULS					
- afişaj digital (LCD)	**color**					
- tip afişare	**afişaj extins (115 x 86 mm), cu** înaltă **rezoluţie (320 x 240), iluminat, posibilitate afişare 4 ferestre**					
- mod de operare	**cu "touch-screen" (operare direct pe ecran)** sau capacit, prin butoane					
- moduri de afişare	interpolare sin(x)/x; vectori, puncte, puncte cu persistenţă; format YT şi XY					
- măsurări automate	tensiune (Vmin, Vmax, Vpp, Vtop, Vampl, Vrms, Vavg, supracreştere +/-); timp (perioadă, frecvenţă, lăţime puls +/-, timp creştere/cădere, factor umplere +/-)					
- cursoare	tensiune / timp sau fază					
- alte valori afişate	tensiune, diferenţă de tensiune, timp, frecvenţă					
Autoset / Autoscalare	DA (10 memorii setare) / DA					
Analiză spectrală	DA (FFT)					
Funcţii matematice	DA (cu editor de expresii matematice complexe), posibilitate măsurare puteri					
Multimetru digital (canale independente de osciloscop):						
- afişaj / contorizare	4 digiţi / 8000					
- tensiuni c.c. / c.a.	0-400mV…800V c.c. / 0-400mV…600V c.a.; rezoluţie minimă 100µV, acurateţe 0.5%					
- curenţi c.c. / c.a.	**Opţional**, cu sonde tip cleşte (**HX0034** – cleşte de curent 80Avârf, c.c./c.a., 1MHz)					
- rezistenţe	0-80W…32MW / rezoluţie minimă 0,1W, acurateţe 0.5%					
- capacitate / frecvenţe	0-5nF…50mF / 0…200MHz					
- temperatură	**Opţional**, **HX0035** – adaptor pentru termocuple K sau **HX0036** – adaptor pentru sonde Pt100					
- test diode / test continuitate	DA / DA (buzzer)					
- memorări dinamice	Min, Max, Δ Min-Max, Medie, Hold					
Înregistrator de lungă durată	**Opţional**: rată de achiziţie 500µs…10min. (selectabilă), marcă de timp, perioadă de înregistrare peste 34 zile (**HX0029**)					
Analizor de armonici	**Opţional**: THD (distorsiuni armonice totale), armonici până la a 31-a (frecvenţa fundametală 30…450Hz) (**HX0028**)					
Măsurare putere	**Opţiunea HX0075**					
Generalităţi:						
Comunicaţie	**interfaţă Ethernet** – pentru comunicaţie / imprimare în reţea de calculatoare şi **conexiune la un server WEB sau conectare directă la calculator;** interfaţă RS232 (opţional), interfaţă Centronics (**opţional**)					
Alimentare	acumulatori 9.6V / 3.8A/h (autonomie 4 ore, încărcare 2 ore) sau de la reţea 230V~ prin adaptor					
Dimensiuni / Greutate	261 x 185 x 53 mm / 1.9 Kg					
Accesorii incluse	sondă osciloscop 10:1 (1 buc. pentru 2 canale, 2 buc. pentru 4 canale), set testere mltimetru, cablu interfaţă Ethernet pentru PC, set acumulatori, adaptor alimentare de la reţea (230V~ / 50Hz), card memorie µSD 1GB, cablu USB *) **varianta K (Kit) conţine** în **plus: 1 sondă osciloscop, software SX-METRO/P** şi **cablu Ethernet pentru reţea**					
Software de analiză	**Optional SX-METRO/P**					

OSCILOSCOAPE PORTABILE CU CANALE IZOLATE SERIA OX 5000

CHAUVIN® ARNOUX
CHAUVIN ARNOUX GROUP

metrix®





Model	OX 5022	OX 5042
Tip echipament	**3 instrumente** în **1 – osciloscop digital, multimetru TRMS, analizor de armonici**	
Display	**3.5" color TFT LCD iluminat cu LED-uri** – rezoluție 320 x 240	
Afișare pe ecran	2 curbe + 2 referințe +unde memorate sau calcul matematic	
Comenzi	setări direct pe panoul frontal, meniuri accesibile foarte simplu, prin intermediul browser-ului de pe ecran (accesare meniu principal și secundar, fără meniuri ascunse sau ramuri de acces stufoase), meniu în limba română	
1. Funcția de osciloscop		
Lățime de bandă	**20 MHz**	**40 MHz**
Număr canale	**2 canale complet izolate**	
Impedanță de intrare	1 MΩ ± 0.5%, 17 pF	
Tensiune maximă de intrare	600 V	
Sensibilitate verticală	5 mV ... 200 V/div	
Bază de timp	25 ns/div ... 200 s/div, în modul Roll 100 ms ... 200 s/div	
Zoom orizontal	x1, x2, x5	
Mod declanșare	automatic, triggered, one-shot & triggered Roll	
Tip declanșare	Edge, lățime impuls (20 ns ... 20 s)	
Cuplare	c.a. sau c.c. (în funcție de declanșare) – HF (frecvență înaltă), LF (frecvență joasă) sau rejectare zgomot	
Sensibilitate	≤ 1.2 div p-p … 20MHz	≤ 1.2 div p-p … 40 MHz
Rată maximă de eșantionare	2 GS/s în modul ETS (semnal repetitiv) / 50 MS/s secvență simplă în timp real pe un canal	
Rezoluție verticală	**9 biți**	
Memorie achiziție	2.500 de puncte pe canal (2.500 de puncte reale de achiziție de pe ecran)	
Memorie utilizator	2 MB pentru stocare fișiere: forme de undă (TRC.), text (txt.), de configurare (cfg.), imagini (bmp.)	
Captură glitch	min ≥ 20 ns - 1250 perechi min / max	
Moduri de afișare	anvelopa, mediere (factori de 2 - 64) și XY (vector)	
Funcții matematice	inversare canale, adunare, scădere, înmulțire și împărțire (scală reglabilă)	
Cursoare	2 cursoare: V, T, dV, dt, rezoluție afișare 4 digiti	
Măsurări automate	18 măsurători automate de timp, nivel și fază	
2. Funcția de multimetru		
Specificații generale	2 canale, contorizare 8000, bară grafică, înregistrare max. 2700 măsurători (de la 5 min. până la 1 lună)	
Mod operare	- afișare valoare absolută sau relativă (deviația, absolută, ref, ref%) - monitorizare (valoare instantanee, Min, Max, Medie)	
Măsurare tensiuni	domeniu 600 mV ... 600 Vca RMS, 800 mV ... 800 Vcc - precizie 1%, bandă de frecvență 50 kHz, c.a., c.c., c.a. + c.c.	
Măsurare rezistență	80 Ω ... 32 MΩ - precizie 2%, test de continuitate (10 ms)	
Măsurare capacitate	domeniu 5 nF ... 5 mF - precizie de bază 2%	
Alte măsurători	frecvență, viteză de rotație, test diodă, măsurare temperatură (cu termocuplu de tip K sau sondă în infraroșu) - opționale	
Măsurare putere activă	în rețele monofazate și trifazate (echilibrate), cu afișare simultană a curentului	
3. Funcție de analizor de armonici		
Analiză multi-canal	2 canale, până la ordinul 31, frecvența fundamentalei 40 … 450 Hz	
Măsurători simultane	afișare în același ecran amplitudine V_{RMS} total, THD (distorsiuni armonice totale) și armonica selectată (% din fundamentală, fază, frecvență, V_{RMS})	
Captură de ecran	până la 100 de fișiere format .BMP, vizibile pe aparat	
Comunicație cu PC-ul	interfata USB izolata optic, software profesional "SX-Metro - opțional	
Alimentare	acumulatori NiMH (6 x LR6 sau 6 x AA) – autonomie până la 8 ore și 30 min. – adaptor încărcare universal timp de încărcare 2 ore și 30 min	
Electrosecuritate	CAT III 600V	
Robustete în teren	**înveliș din cauciuc spongios turnat, grad de protecție IP54**	
Dimensiuni / Greutate	214 x 110 x 57 mm / **1.2 kg cu acumulatori**	
Accesorii incluse	1 sondă (1/10, 1000V), 1 adaptor BNC / banana, 1 set testere, acumulatori, geantă pentru operare "hands free" variantele kit (OX5022CK sau OX5042CK) se livrează în plus cu cablu optic de comunicație și software SX-METROP	

OSCILOSCOAPE DIGITALE COLOR PORTABILE SERIA BK2510





Model	BK 2515	BK 2516	BK 2511	BK 2512
	Canalele de osciloscop și multimetru izolate galvanic		-	-
	Osciloscop digital, multimetru și înregistrator într-un singur echipament			
Facilități	32 de tipuri de măsurări automate, selectare automată a domeniului			
	Conexiune USB Device / Host, suportă transmisie de date în timp real către calculator și acceptă dispozitive de memorare USB			
Caracteristici tehnice osciloscop				
Afișaj	LCD-TFT Color, 320 x 234, 64K culori			
Lățime de bandă	60 MHz	100 MHz	60 MHz	100 MHz
Timp de creștere	≤ 5.8 ns	≤ 3.5 ns	≤ 5.8 ns	≤ 3.5 ns
Rata de eșantionare în timp real	1GS/s	1GS/s	1GS/s	1GS/s
Rata de eșantionare echivalentă	50GS/s	50GS/s	50GS/s	50GS/s
Sensibilitate verticală	2mV ~ 100V / div	2mV ~ 100V / div	2mV ~ 100V / div	2mV ~ 100V / div
Scala bazei de timp	2.5ns ~50s/div, Scan: 100ms ~50s/div			
Sincronizare	front, impuls, video, alternativ, pantă			
Rezoluție verticală	8 biți	8 biți	8 biți	8 biți
Numărător	6 digiți	6 digiți	6 digiți	6 digiți
Porturi	USB Device, USB Host	USB Device, USB Host	USB Device, USB Host	USB Device, USB Host
Funcții matematice	+, -, *, /, FFT	+, -, *, /, FFT	+, -, *, /, FFT	+, -, *, /, FFT
Memorie				
Adâncimea memoriei	2 Mpuncte	2 Mpuncte	2 Mpuncte	2 Mpuncte
Lungimea înregistrării	6 Mpuncte	6 Mpuncte	6 Mpuncte	6 Mpuncte
Caracterisitici tehnice multimetru				
Tensiune CC	60mV ~ 1000V, exactitate ±1% ± 5 digiți			
Tensiune CA	60mV ~ 750V, exactitate ±1% ± 5 digiți			
Curent CC	60mA ~ 10A, exactitate ±1% ± 5 digiți			
Curent CA	60mA ~ 10A, exactitate ±1% ± 5 digiți			
Capacitate	40nF, exactitate ±3% ± 1 digit, 400nF ~ 400µF, exactitate ±1% ± 1 digit			
Impedanță	600Ω ~ 60MΩ, exactitate ±0.5% ± 5 digiți			
Continuitate	<30Ω	<30Ω	<30Ω	<30Ω
Diode	0V ~ 2V	0V ~ 2V	0V ~ 2V	0V ~ 2V
Curbă de evoluție	1.4 Mpuncte	1.4 Mpuncte	1.4 Mpuncte	1.4 Mpuncte
Înregistrare	6 Mpuncte	6 Mpuncte	6 Mpuncte	6 Mpuncte
Mod de măsurare	Manual / Auto	Manual / Auto	Manual / Auto	Manual / Auto
Nivel de izolație				
Intrare de tensiune directă	300V CAT II	300V CAT II	300V CAT II	300V CAT II
Intrare de tensiune prin sondă 10:1	1000V CAT II, 600V CAT III	1000V CAT II, 600V CAT III	300V CAT II	300V CAT II
Tensiune de intrare maximă pe multimetru	DC 1000V, AC 750V	DC 1000V, AC 750V	DC 1000V, AC 750V	DC 1000V, AC 750V
Tensiune flotantă între BNC și împământare	1000V CAT II, 600V CAT III	1000V CAT II, 600V CAT III	30Vrms	30Vrms
Tensiune flotantă între canale	1000V CAT II, 600V CAT III	1000V CAT II, 600V CAT III	30Vrms	30Vrms
Caracteristici generale				
Afișaj	LCD-TFT color, rezoluție 320 x 234 pixeli			
Sursă de alimentare	acumulator Li încorporat, 7.4V 4500mAh; durată acumulator 2.5h			
- Cu adaptor c.c.	100 ~ 240V, 50/60Hz, ieșire tensiune 8.5V, ieșire curent 2.8A			
Dimensiuni	259 x 163 x 60 mm	259 x 163 x 60 mm	259 x 163 x 60 mm	259 x 163 x 60 mm
Greutate	1.5 kg	1.5 kg	1.5 kg	1.5 kg
Accesorii incluse	2xsonde pasive de osciloscop de 250 MHz și 1000V CAT II / 600V CAT III, set cordoane de test pentru multimetru, cablu de alimentare și adaptor încărcare acumulator, cablu USB, software profesional, certificat de calibrare, geantă de transport		2xsonde pasive de osciloscop de 150 MHz si 300V CAT II, set cordoane de test pentru multimetru, cablu de alimentare și adaptor încărcare acumulator, cablu USB, software profesional, certificat de calibrare, geantă de transport	

CALIBRATOARE / SIMULATOARE

Sunteţi responsabili pentru testarea şi calibrarea instrumentelor pentru procesul de control şi doriţi ca acest lucru să fie efectuat rapid şi bine. Contaţi pe domeniul mare de instrumente pentru calibrare Fluke pentru teren. Puteţi întreţine şi calibra practic orice tip de senzori şi transmiţătoare, fie că doriţi toate funcţiile într-un singur instrument sau un instrument specializat pentru temperatură şi presiune, fie doriţi versiuni de siguranţă intrinsecă. Alegerea este a dumneavoastră !







CALIBRATOARE MULTIFUNCȚIONALE PROFESIONALE SERIA FLUKE 750





FUNCTIA DE MĂSURARE

Model	Fluke 753	Fluke 754
Măsurare tensiune c.c.		
Domeniu	Acuratețe	
	1 an	2 ani
100 mV	0.02% + 0.005mV	0.3% + 0.005 mV
3 V	0.02% + 0.00005mV	0.3% + 0.00005 mV
30 V	0.02% + 0.0005mV	0.3% + 0.0005 mV
300 V	0.05% + 0.05mV	0.7% + 0.005 mV
Impedanță de intrare	>4 MΩ	
Tensiune maxima de intrare	300 V rms	
Măsurare tensiune c.a.		
Domeniu 40Hz...500Hz	Rezoluție	Acuratețe
		1 an / 2 ani
3 V	0.001 V	5% + 0.002 V / 1.0% + 0.004 V
30 V	0.01 V	0.5% + 0.02 V / 1.0% + 0.04 mV
300 V	0.1	0.05% + 0.2 V / 1.0% + 0.2 V
Impedanță de intrare	>4 MΩ; <100 pF	
Tensiune maximă de intrare	300V, IEC61010 300V CAT. II	
Cuplare intare	ca	
Măsurare curent c.c.		
Domeniu	Acuratețe	
	1 an	2 ani
30 mA	0.01% + 5 µA	0.015% + 7µA
110 mA	0.01% + 20µA	0.015% + 30µA
Măsurare rezistențe		
Domeniu	Acuratețe	
	1 an	2 ani
10 Ω	0.05% + 50mΩ	0.07% + 70mΩ
100 Ω	0.05% + 50mΩ	0.07% + 70mΩ
1 kΩ	0.05% + 0.5Ω	0.7% + 0. 5Ω
10 kΩ	0.1% + 10Ω	0.15% + 15Ω
Măsurare frecvențe		
Domeniu	Rezoluție	Acuratețe
1 Hz...110 Hz	0.01 Hz	0.05 Hz
110 Hz...1100 Hz	0.1 Hz	0.5 Hz
1,101 kHz...11kHz	0.001 kHz	0.005 kHz
11,01kHz...50kHz	0.01 kHz	0.05 kHz
Măsurare presiune		
Domeniu	În funcție de modulul extern de presiune Compatibil cu toate modulele de presiune Fluke	
Măsurare temperatură		
Termocuple	C,K, J, T, B, E, R, N, S, L, U: -270...+1820ºC, în funcție de senzor	
- acuratețe	0.05%	
-rezoluție	0.1°C	
Termorezistențe	Pt100, 200, 500, 1000, Cu10, Ni120 -200...+800ºC, în funcție de senzor	
- acuratețe	0.05%	

Capabilități	Fluke 753	Fluke 754
Simulare/măsurare	•	•
Proceduri automate	•	•
Comaptibil cu toate modulele de presiune Fluke	•	•
Modul transmițător	•	•
Interfață serială	•	•
Inregistrare date	•	•
Comunicație HART		•
Simulare termorezistențe la impulsuri de 1 ms	•	•
Baterie Li-ion	•	•

Model	Fluke 753	Fluke 754
Simulare tensiune c.c.		
Domeniu	Acuratețe	
	1 an	2 ani
100 mV	0.01% + 0.005 mV	0.015% + 0.005 mV
1 V	0.01% + 0.00005 V	0.015% + 0.0005 mV
15 V	0.01% + 0.0005 V	0.015% + 0.0005 mV
Curent maxim ieșire	10 mA	
Simulare curent c.c.		
Domeniu	Acuratețe	
	1 an	2 ani
22 mA	0.01% + 0.003 mA	0.02% + 0.003 mV
Simulare transmiter	0.02% + 0.005 mA	0.04% + 0.007mV
Sarcină tensiune maximă	18V	
Simulare rezistențe		
Domeniu	Acuratețe	
	1 an	2 ani
10 Ω	0.01% + 10mΩ	0.015% + 15mΩ
100 Ω	0.01% + 20mΩ	0.015% + 30mΩ
1 kΩ	0.02% + 0.2Ω	0.03% + 0.3 Ω
10 kΩ	0.02% + 3Ω	0.0.3% + 5Ω
Simulare frecvență		
Domeniu	Acuratețe	
Sinus 0.1 Hz...10.99 Hz	0.01 Hz	
Sinus 0.01 Hz...10.99 Hz	0.01 Hz	
Sinus și dreptunghi 11Hz...109.99 Hz	0.1 Hz	
Sinus și dreptunghi 110Hz...1099.9 Hz	0.1 Hz	
Sinus și dreptunghi 1.100 kHz...21.999 Hz	0.002 kHz	
Sinus și dreptunghi 22.000 kHz...50.000 kHz	0.005 kHz	

Specificații generale:

Funcții date

Functii măsurare:
tensiune, curent, rezistentă, frecvență,temperatură, presiune

Rată citire:
1, 2, 5, 10, 20, 30, 60 /min

Lungime maxima inregistrare:
8000 citiri (7980 pentru 30 sau 60 citiri/min)

Funcție rampă

Simulare:
tensiune, curent, rezistență, frecvență, temperatură,

Rată: 4 paşi / min

Funcție putere buclă

Tensiune: 26V

Acuratețe:
10%, 18Vmin la 22mA

Curent maxim:
25 mA, protecție scurt-circuit

Tensiune maxima intrare:
50Vcc

Modem interfață HART:
doar Fluke 754

Tensiune maxima intrare:
30Vcc

Specificații mediu

Temperatură de calibrare: +18°C...+28°C

Temperatură de operare: -10°C...+50°C

Temperatură de depozitare: -20°C...+60°C

Altitudine max. operare: 3000 m

Alimentare: acumulatori Li-ion, 7.2 V, 4400 mAh, 30 Wh

Durată baterie: condiții normale ultilizare >8 ore

Dimensiuni: 136 mm x 245 mm x 63 mm / 1.2 Kg

Accesorii incluse: 3 seturi testere, 3 seturi TP220 tip aligator, 2 seturi AC280 tip carlig, acumulator Li-ion BP7240, incarcator acumulator, cablu USB, certificat de calibrare NIST, softeare DPC/TRACK 2

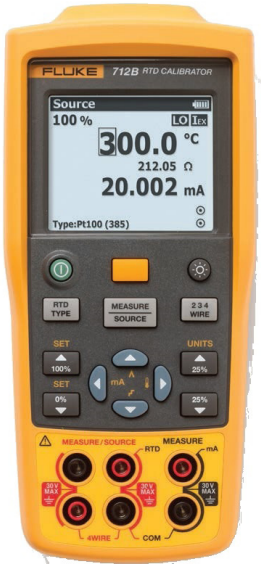
CALIBRATOARE MULTIFUNCȚIONALE





Model	Fluke 725	Fluke 726
Măsurare / simulare		
Tensiune – domeniu	0 ... 100 mV 0 ... 10 V (simulare) 0 ... 30 V (măsurare)	0 ... 100 mV 0 ... 20 V (simulare) 0 ... 30 V (măsurare)
Rezoluție minimă	0.01 mV	0.01 mV
Acuratețe	0.02%	0.01%
mA – domeniu	0 ... 24 mA	0 ... 24 mA
Rezoluție minimă	0.001 mA	0.001 mA
Acuratețe	0.02%	0.02%
mV (terminal termocuplu)	-10 mV ... +75 mV	-10 mV ... +75 mV
Rezoluție minimă	0.01 mV	0.01 mV
Acuratețe	0.025%	0.01%
Rezistență – domeniu	15 Ω ... 3200 Ω	15 Ω ... 4000 Ω
Rezoluție minimă	0.01 Ω	0.01 Ω
Acuratețe	0.1 Ω	0.015%
Frecvență – domeniu	1 ... 1000 Hz 1 ... 10 kHz	1 ... 1100 Hz 1 ... 10 kHz 10 ... 15 kHz
Rezoluție minimă	1 Hz	1 Hz
Acuratețe	0.05%	0.05%
Alimentare buclă	24 Vcc	24 Vcc
Termocuple	J, K, T, E, L, N, U, B, R, S	J, K, T, E, L, N, U, B, R, S
Rezoluție minimă	0.1°C	0.1°C
Acuratețe	1.2°C	1.2°C
Termorezistențe	7 tipuri	7 tipuri
Rezoluție minimă	0.01°C	0.01°C
Acuratețe	0.15°C	0.15°C
Presiune	cu module externe	cu module externe
Comunicație HART	-	DA
Memorie	-	8 rezultate
Temperatură de operare	-10°C ... +55°C	-10°C ... +55°C
Alimentare	baterii alcaline	baterii alcaline
Dimensiuni	96 x 200 x 47 mm – 650g	96 x 200 x 47 mm – 650g
Garanție	3 ani	3 ani

CALIBRATOARE DE TEMPERATURĂ





Model	Fluke 712B	Fluke 714B
Afișaj	dual, cu iluminare	dual, cu iluminare
Aplicație	măsurare / simulare 13 tipuri diferite de termorezistențe	măsurare / simulare 17 tipuri diferite de termocuple
Termorezistențe	măsurare / simulare	-
Domeniu	-200°C...800°C	-
Rezoluție	0.1°C	-
Precizie	0.4°C	-
Tip	Pt10, 50, 100, 200, 500, 1000. Cu 10, 50, 100. Ni 120; YSI400	-
Termocuple	-	măsurare / simulare
Domeniu	-	-200°C ... 1800°C, în funcție de termocuplu
Rezoluție	-	0.1°C
Precizie	-	0.5°C
Tip	-	17 tipuri: J, K, T, E, N, R, S, C, B, L, U, BP, XK, G, D, P, M
Rezistență	măsurare / simulare	-
Domeniu	0Ω ... 400Ω, 400Ω ... 4000Ω	-
Rezoluție	0.01Ω	-
mV	-	măsurare / simulare
Domeniu	-	-10mV ... 75mV
Rezoluție	-	0.01mV
Precizie	-	15,00%
mA	măsurare	măsurare
Domeniu	0...24mA	0...24mA
Rezoluție	0.001mA	0.001mA
Tensiune max.	30V	30V
Funcții auto-step și auto-ramp	DA	DA
Temperatură de operare	-10°C ... +50°C	-10°C ... +50°C
Temperatură de stocare	-30°C ... +60°C	-30°C ... +60°C
Dimensiuni	188.5 x 84 x 52.5 mm / 515 g	188.5 x 84 x 52.5 mm / 515 g
Alimentare	baterii alcaline	baterii alcaline
Garanție	3 ani	3 ani

Accesorii recomandate



C25



C550



TL970

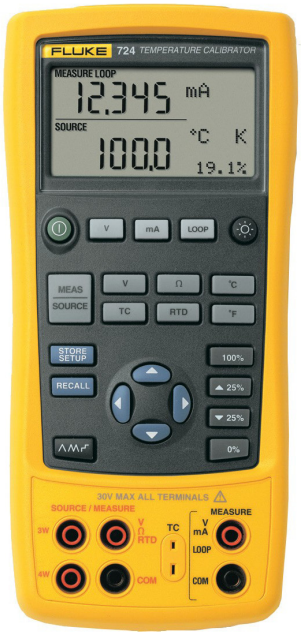


TL220 (714)



80PK-24 (714)

CALIBRATOR PROFESIONAL DE TEMPERATURĂ





Model	Fluke 724	
Măsurare tensiune c.c.		
Domeniu	Rezoluție	Acuratețe (% din citire)
30 V	0.001 V	0.02 %
20 V	0.001 V	0.02 %
100 mV	0.01 V	0.02 %
Simulare tensiune c.c.		
Domeniu	Rezoluție	Acuratețe (% din citire)
100 mV	0.01 mV	0.02%
10 V	0.001	0.02%
Măsurare mA c.c.		
Domeniu	Rezoluție	Acuratețe (% din citire)
24 mA	0.001 mA	0.02%
Măsurare rezistență		
Domeniu	Acuratețe ±Ω	Acuratețe (% din citire)
	4 fire / 2, 3 fire	
0 … 400 Ω	0.1	0.15
400 … 1,5 kΩ	0.5	1.0
1.5 … 3,2 kΩ	1	1.5
Curent excitare: 0.2 mA		
Tensiune maximă de intrare: 30 V		
Simulare rezistență		
Domeniu	Curent	Acuratețe
15 … 400 Ω	0.15 … 0.5 mA	0.15 Ω
15 … 400 Ω	0.5 … 2 mA	0.1 Ω
400 …1.5 kΩ	0.05 … 0.8 mA	0.5 Ω
1.5 … 3.2 kΩ	0.05 … 0.4 mA	1 Ω
Rezoluție		
15 … 400 Ω	0.1 Ω	
400 … 3.2 kΩ	1 Ω	
Măsurare şi **simulare** în **domeniu mV**		
Domeniu	Rezoluție	Acuratețe
-10 mV… 75 mV	0.01 mV	±(0.025% + 1)
Tensiune maximă intrare : 30V		

Model	Fluke 724	
Măsurare şi simulare temperatură – termocuple		
Tip	Domeniu	Acurateţe Măsurare şi simulare
J	-200 ... 0 °C 0 ... 1200 °C	1.0 °C 0.7 °C
K	-200 ... 0 °C 0 ... 1370 °C	1.2 °C 0.8 °C
T	-200 ... 0 °C 0 ... 400 °C	1.2 °C 0.8 °C
E	-200 ... 0 °C 0 ... 950 °C	0.9 °C 0.7 °C
R	-20 ... 0 °C 0 ... 500 °C 500 ... 1750 °C	2.5 °C 1.8 °C 1.4 °C
S	-20 ... 0 °C 0 ... 500 °C 500 ... 1750 °C	2.5 °C 1.8 °C 1.5 °C
B	600 ... 800 °C 800 ... 1000 °C 1000 ... 1800 °C	2.2 °C 1.8 °C 1.4 °C
L	-200 ... 0 °C 0 ... 900 °C	0.85 °C 0.7 °C
U	-200 ... 0 °C 0 ... 400 °C	1.1 °C 0.75 °C
N	-200 ... 0 °C 0 ... 1300 °C	1.5 °C 0.9 °C
Rezoluţie		
J, K, T, E, L, N, U:	0.1 °C	
B, R, S:	1 °C	

Măsurare şi simulare temperatură – termorezistenţe				
Tip	**Domeniu**	**Acurateţe**		
		Măsurare 4 fire	**Măsurare 2 şi 3 fire**	**Simulare °C**
Ni120	- 80 ... 260 °C	0.2	0.3	0.2
Pt100-385	- 200 ... 800 °C	0.33	0.5	0.33
Pt100-392	-200 ... 630 °C	0.3	0.5	0.3
Pt100-JIS	-200 ... 630 °C	0.3	0.5	0.3
Pt200-385	-200 ... 250 °C 250 ... 630 °C	0.2 0.8	0.3 1.6	0.2 0.8
Pt500-385	-200 ... 500 °C 500 ... 630 °C	0.3 0.4	0.6 0.9	0.3 0.4
Pt1000-385	-200 ... 100 °C 100 ... 630 °C	0.2 0.2	0.4 0.5	0.2 0.2

Rezoluţie: 0.1 °C	
Specificaţii generale	
Afişaj	LCD, iluminat, dual, afişare simultană a canalelor de măsurare şi simulare
Funcţie rampă	slow ramp, fast ramp, 25 % step-ramp
Funcţie treaptă	25%... 100% din domeniu
Buclă	tensiune: 24 V, acurateţe 10%, curent max. 22 mA
Temperatură de operare	-10 °C to 55 °C
Temperatură de stocare	- 20 °C to 71 °C
Siguranţă	EN 61010-1:1993, ANSI/ISA S82.01-1994; CAN/CSA C22.2 No 1010.1:1992
Alimentare	acumulatori AA
Dimensiune	96 x 200 x 47 mm
Greutate	650 g
Garanţie	3 ani

Accesorii recomandate



C25


C220



TL81A


80PK-25


80PK-3A

CALIBRATOARE DE PRESIUNE







Model	Fluke 717	Fluke 718	Fluke 719
Senzor de resiune intern	Da	Da	Da
Măsurare cu modul extern de presiune (opț.)	Da	Da	Da
Măsurare mA	24 mA	24 mA	24 mA
Simulare mA	-	-	Da
Pompă pentru simulare presiune	-	Da	pompă electrică
Unități de măsură			
Tens max	30 V	30 V	30 V
Temperatură operare	-10 °C ... +55 °C		
Temperatură depozitare	-40 °C ... +60 °C		
Cerințe alimentare	acumulatori 2 x 9 V		
Dimensiune	60 mm x 87 mm x 210 mm / 737 g / cu toc 992 g		
Garanție	3 ani	3 ani	3 ani

Accesorii recomandate



C43 (718)



C125 (717)

Modele disponibile – în funcție de senzorul de presiune intern

Model	Domeniu	Rezoluție
719 30G	-850 mbar ... +2.4 bar	0.1 mbar
719 100G	-850 mbar ... +8 bar	1 mbar
718 1G	-68.9 mbar ... +68.9 mbar	0.001 mbar
718 30G	-850 mbar ... +2 bar	0.1 mbar
718 100G	-850 mbar ... +7 bar	0.1 mbar
718 300G	-850 mbar ... +20 bar	1 mbar
717 1G	-68.9 mbar ... +68.9 mbar	0.001 mbar
717 30G	-850 mbar ... +2 bar	0.1 mbar
717 100G	-850 mbar ... +7 bar	0.1 mbar
717 300G	-850 mbar ... +20 bar	1 mbar
717 500G	0 mbar ...34.5 bar	1 mbar
717 1000G	0 mbar ... 69 bar	1 mbar
717 1500G	0 bar ... 103.4 bar	0.01 bar
717 3000G	0 bar ... 207 bar	0.01 bar
717 5000G	0 bar ... 345 bar	0.01 bar



80PK-27



700P27



700LTP

CALIBRATOR DE PRESIUNE CU POMPĂ ELECTRICĂ INTEGRATĂ FLUKE 719PRO



- Pompă electrică integrată
- Acurateţe de bază 0.025%
- Porturi pentru curăţarea pompei – pentru măsurători de precizie
- Senzor intern sau extern
- Măsurare / simulare semnale mA
- Ecran de dimensiuni mari – afişare 3 parametri simultan

Modele :

- **Fluke-719Pro-30G** : Domeniu : -12 ... 30 PSI, -0.8 ... 2 bar
- **Fluke-719Pro-150G** : Domeniu : -12 ... 150 PSI, -0.8 ... 10 bar
- **Fluke-719Pro-300G** : Domeniu : -12 ... 300 PSI, -0.8 ... 20 bar

Funcţie	Domeniu	Rezoluţie	Acurateţe - 1 an
Simulare / măsurare mA	0...24mAcc	0.001 mA	± 0.015 %
Măsurare Vcc	30Vcc	0.001 V	± 0.015 %
Măsurare temperatură –			
sondă opţională Fluke-720RTD	-50 to 150 °C	0.01 °C	± 0.1 °C
Alimentare buclă	24Vcc	-	24 mA @ 24 V
Unităţi de măsură	psi, bar, mbar, kPa, kgcm2, cmH2O@4 °C, cmH2O@20 °C, mH2O@4 °C, mH2O@20 °C, inH2O@4 °C, inH2O@20 °C, inH2O@60 °F, mmHg@0 °C, inHg@0 °C, ftH2O@4 °C, ftH2O@20 °C, ftH2O@60 °F		
Alimentare	8 baterii AA		
Dimensiuni	24.13 cm x 11.18 cm x 7 cm / 1.2 kg		
Temperatură de operare	-10 °C ... +50 °C		
Se livrează cu	Testere, geantă de transport, adaptor 1/4 inch NPT la1/4 inch ISO, furtun de 1m, cetificat de calibrare, manual de utilizare		

CALIBRATOR DE PRESIUNE DE MARE PRECIZIE – FLUKE 721



- Ideale pentru calibrarea debitului de gaz (transfer custodie)
- 2 senzori izolaţi otel inoxidabil,
- Intrare pentru Pt100 – pentru măsurarea temperaturii -40 °C ... 150 °C, rezoluţie 0.01 °C, acurateţe ±0.015%
- Măsurare semnale 4...20mA, rezoluţie 0.001 mA, acurateţe ±0.015%
- Măsurare tensiune 0....30Vcc, rezoluţie 0.001V, acurateţe ±0.015%
- 24Vcc – intern – pentru alimentarea unui traductor de măsurat
- Compatibile cu seria 700 – pentru domenii de măsură mai mari
- Ecran grafic de dimensiuni mari – afişare 3 parametri simultan
- Memorare 4 setări
- Grad protecţie IP 40
- Alimentare baterie 6Vcc, durată de viaţă > 35 ore
- Dimensiuni 20 cm x 11 cm x 5.8 cm
- Se livrează cu: geantă de transport, baterii, certificat de calibrare, testere

		Senzor de joasă presiune			Senzor de înaltă presiune		
Model	**PSIG**	**Domeniu**	**Rezoluţie**	**Acurateţe**	**Domeniu**	**Rezoluţie**	**Acurateţe**
FLUKE 721-1601	100	-14 psi ... +16 psi -0.97 bar ... 1.1 bar	0.001 psi 0.0001 bar	0,025%	-12 psi ... +100 psi / -0.83 bar ... 6.9 bar	0.01 psi / 0.0001 bar	0,025%
FLUKE 721-1603	300				-12 psi ... +300 psi / -0.83 bar ... 20 bar	0.01 psi / 0.001 bar	
FLUKE 721-1605	500				-12 psi ... +500 psi / -0.83 bar .. 34.5 bar	0.01 psi / 0.001 bar	
FLUKE 721-1610	1000				0 psi ... +1000 psi / 0.00 bar ... 69 bar	0.1 psi / 0.001 bar	
FLUKE 721-1615	1500				0 psi ... +1500 psi / 0.00 bar . 103.4 bar	0.1 psi / 0.001 bar	
FLUKE 721-1630	3000				0 psi ... +3000 psi / 0.00 bar ... 200 bar	0.1 psi / 0.01 bar	
FLUKE 721-1650	5000				0 psi ... +5000 psi / 0.00 bar ... 345 bar	0.1 psi / 0.01 bar	0,035%
FLUKE 721-3601	100	-14 psi ... +36 psi -0.97 bar ... 2.48 bar			-12 ... +100 psi / -0.83 bar ... 6.9 bar	0.01 psi / 0.0001 bar	0,025%
FLUKE 721-3603	300				-12 psi ... +300 psi / -0.83 bar ... 20 bar	0.01 psi / 0.001 bar	
FLUKE 721-3605	500				-12 psi ... +500 psi / -0.83 bar .. 34.5 bar	0.01 psi /0.001 bar	
FLUKE 721-3610	1000				0 psi ... +1000 psi / 0.00 bar ... 69 bar	0.1 psi / 0.001 bar	
FLUKE 721-3615	1500				0 psi ... +1500 psi / 0.00 bar . 103.4 bar	0.1 psi / 0.01 bar	
FLUKE 721-3630	3000				0 psi ... +3000 psi / 0.00 bar ... 200 bar	0.1 psi / 0.01 bar	
FLUKE 721-3650	5000				0 psi ... +5000 psi / 0.00 bar ... 345 bar	0.1 psi / 0.01 bar	0,035%

CALIBRATOR DE BUCLĂ – FLUKE 709 / FLUKE 709H

Calibrorul de buclă de precizie Fluke 709 are o interfață prietenoasă cu utilizatorul, fiind prevăzut cu un buton rotativ de codare Quick-Set. Tocul de protecție începe cu ușurință în mâna unui tehnician, iar afișajul mare, cu iluminare de fundal, este ușor de citit chiar în zone de lucru întunecate și înghesuite.



- Cea mai bună precizie din clasa sa la 0,01 % citire
- Designul robust și de mici dimensiuni funcționează cu (6) baterii AAA standard
- Interfață cu utilizatorul intuitivă, prevăzută cu buton Quick-Set pentru configurare rapidă și utilizare facilă
- Rezistor încorporat, selectabil, de 250 Ω, pentru comunicații HART
- Alimentare buclă de 24 V c.c. cu mod de măsurare curent (-25 % - 125 %)
- Rezoluție de 1 µA în domeniile de curent și de 1 mV în domeniile de tensiune
- Conexiune simplă, cu două fire, pentru toate măsurătorile
- Oprire automată pentru conservarea duratei de viață a bateriei (reglabilă până la 30 minute)
- Timp cu pas și rampă variabilă, în secunde
- Selecție reglabilă a intervalului (0 - 20 mA sau 4 - 20 mA)
- Testarea supapelor (simulează valori definite ale curentului cu tastele %)

FLUKE®

Specificații detaliate

Funcții	Generare, simulare, citire, citire/alimentare buclă curent și citire tensiune.
Intervale	mA (0 - 24 mA) și Volți (0 - 30 V c.c.)
Rezoluție	1 µA în domeniile de curent și 1 mV în domeniul de tensiune
Precizie	0,01% +/- 2 impulsuri, toate domeniile (la 23° +/- 5 °C)
Domeniu temperatură de funcționare	Între -10 °C și 55 °C (între 14 °F și 131 °F)
Domeniul de umiditate	Între 10 % și 95 % fără condens
Stabilitate	20 ppm de F.S. /°C între -10 °C și 18 °C și între 28 °C și 55 °C
Afișaj	128 x 64 pixeli, LCD cu iluminare de fundal, cifre de 0,34" înălțime
Sursă de alimentare	6 baterii alcaline AAA
Durata de viață a bateriei	40 ore (tipic)
Tensiune de conformitate buclă	24 V c.c. la 20 mA
Protecție la supratensiune	240 c.a.
Protecție la suprasarcină	28 mA c.c.
Compatibilitate electromagnetică	EN61326 Anexa A (Instrumente portabile)
Dimensiuni (L x l x A)	15 cm x 9 cm x 3 cm (6 x 3,6 x 1,3)
Greutate	0,3 kg (9,5 uncii)
Accesorii incluse	Certificat de calibrare NIST trasabil, cu data acordării, baterii, conductori de testare și manual de utilizare
Comunicația HART - doar Fluke 709H	Modem HART incorporat pentru capacitatea de comunicare, care execută următoarele comenzi: • Citește mesaje • Citește etichetă, descriptor, dată calibrare • Citește informații senzor PV • Citește informații ieșire PV • Citește etichetă lungă • Scrie domenii PV (superior și inferior) • Intrare/ieșire mod curent fix • Setare decalaj zero • Reglare zero DAC (ieșire curent de 4 mA) • Reglare amplificare DAC (ieșire curent de 20 mA) • Fluke 709H oferă și capacitatea de stocare a pană la 20 fișiere de configurare a dispozitivului HART, pentru a fi incărcate prin intermediul software-ului 709H/Track. Configurațiile pot fi stocate ca fișiere .csv sau .txt. Aceasta permite utilizatorului final să documenteze ușor instalația HART.
Garanție	3 ani

CALIBRATOARE DE BUCLĂ







Model	Fluke 705	Fluke 707	Fluke 715
Măsurare tensiune	0 ... 28Vcc	0 ... 28Vcc	0 ... 200mV, 0 ... 20V
Rezoluție	1 mV	1 mV	10 µV, 1 mV
Acuratețe	0.025%	0.015%	0.01%
Măsurare curent	0-24 mA	0-24 mA	0-24 mA
Rezoluție	0.001 mA	0.001 mA	0.001 mA
Acuratețe	0.025%	0.015%	0.015%
Simulare curent	0-20 mA sau 4-20 mA	0-20 mA sau 4-20 mA	0-20 mA sau 4-20 mA
Acuratețe	0.025	0.015%	0.015%
Simulare tensiune	-	-	0-100 mV sau 0-10 V
Alimentare buclă	24 V	24 V	24 V
Auto step, auto ramp	Da	Da	Da
Span Check	Da	Da	Da
Tensiune max	30 V	30 V	30 V
Temperatură operare	-10°C ... +55°C	-10°C ... +55°C	-10°C ... +55°C
Dimensiuni	164 x 75 x 47 mm/0.35kg	164 x 75 x 47 mm/0.35kg	201 x 98 x 52 mm / 0.6kg
Alimentare	baterii alcaline 9V	baterii alcaline 9V	baterii alcaline 9V

Accesorii recomandate



C12A (705/707)



C25 (715)



TL220



TP920



TPAK (715)

CALIBRATOARE DE PROCES





FLUKE®

Caracteristici	Model	
	Fluke 787/E	Fluke 789/E
Funcții de măsurare (multimetru digital) și simulare (calibrator)	•	•
Simulare curent c.c. și calibrator buclă	•	•
Funcții min / max / mediere / HOLD / moduri relative	-	•
Test diodă și continuiate	•	•
Pas manual (100%, 25%); Auto Step / Auto Ramp	•	•
Citire simultană mA și % din scală	•	•
Acces extern la baterie/siguranță	•/-	•/•
Mod HART de configurare și rezistor intern de 250 Ω	-	•
Buton comutare 0%-100% între 4 ... 20mA - span check (verificarea cursei de semnal)	-	•
Port serial infraroșu I/O	-	•

Model	Fluke 787/E		Fluke 789/E	
Măsurare tensiune				
Domeniu	0 ... 1000 V cc/ca		0 ... 1000 V cc/ca	
Rezoluție	0.1 mV ... 1.0 V		0.1 mV ... 1.0 V	
Acurarțe	0.1%		0.1%	
Măsurare curent				
Domeniu	0 ... 1 A	0 ... 30 mA	0 ... 1 A	0 ... 30 mA
Rezoluție	1mA	0.001 mA	1mA	0.001 mA
Acurarțe	0.2%	0.5%	0.2%	0.5%
Simulare curent				
Domeniu	0-20mA sau 4-24 mA			
Rezoluție	0.05%			
Specificații generale				
Capabilitate conducție	500 Ω		1000 Ω	
Buclă	-		24 V	
Măsurare rezistență	0 ... 40 MΩ, acuratețe 0.2%		0 ... 40 MΩ, acuratețe 0.2%	
Măsurare frecvență	0 ... 19.999 kHz, acuratețe 0.005%		0 ... 19.999 kHz, acuratețe 0.005%	
Continuitate	avertizare sonoră la rezistentă <100 Ω		avertizare sonoră la rezistentă <100 Ω	
Comunicație HART	-		Da	
Verificare excursie semnal – span check	-		Da	
Port serial infraroșu	-		Da	
Temperatură de operare:	-20°C ... +55°C			
Dimensiune	201 x 98 x 52 mm		203 x 100 x 50 mm	
Greutate	0.6 Kg		0.6 Kg	
Alimentare	1 x 9 V baterii alcaline		4 x AA baterii alcaline	
Durata baterii	12 ... 50 ore		14 ... 140 ore	

CALIBRATOARE DE PROCES TIP CLEŞTE







FLUKE®

Caracteristici	Model		
	Fluke 771	Fluke 772	Fluke 773
Măsurare mA prin cleşte – fără decuplare	•	•	•
Măsurare mA in circuit		•	•
Simulare în buclă nealimentată mA		•	•
Simulare în buclă alimentată mA		•	•
Alimentare buclă 24V		•	•
Simulare Vcc 0-10V			•
Măsurare Vcc 0 -30V			•
Scalează mA intrare la mA ieşire			•
mA in/ieşire			•

Specificaţii

Model	Funcţie	Domeniu	Acurateţe	Note
Fluke 771/772/773	măsurare mA	0 ... 20.99 mA	0.5%	măsurare cu cleşte
		21.0 mA... 100mA	1%	
Fluke 772/773	măsurare mA	0 ... 24 mA	0.2%	măsurare în serie, cu testerele
Fluke 772/773	simulare mA	0 ... 24 mA	0.2%	tensiune max 50Vcc
Fluke 773	simulare tensiune	0 ... 10 V cc	0.2%	curent max 2 mA
Fluke 773	măsurare tensiune	0 ... 30 V cc	0.2%	
Afişaj	afişaj LCD, cu 2 rânduri, iluminat; lanternă încorporată			
Alte funcţii	oprire automată; funcţie HOLD (păstrare citire de pe afişaj)			
Cleşte	cleşti detaşabili cu cablu pentru locuri greu accesibile			
Dimensiuni	Fluke 771: 212 x 59 x 38 mm / 0.26 Kg Fluke 772 / 773: 248 x 76 x 41 mm / 0.42 Kg			
Alimentare	Fluke 771: 2 x 1.5 V baterii alcaline, IEC LR6 Fluke 772 / 773: 4 x 1.5 baterii alcaline, IEC LR6			
Garanţie	3 ani			

CALIBRATOR DE LABORATOR - METRIX (FRANȚA)

Calibrator de precizie METRIX CX 1651.



• Simulare: tensiuni c.c. 0µV…1000V (precizie de bază 0.003%)
• Tensiuni c.a. 1mV…1000V (precizie de bază 0.025%)
• Curenți c.c. 1µA…20A (precizie de bază 0.01%)
• Curenți c.a. 1µA…20A (precizie de bază 0.05%)
• Putere și energie c.c. (200mV…240V cu precizie de bază 0.003% și 2mA…10A cu precizie de bază 0.01%)
• Putere și energie c.a. (200mV…240V cu precizie de bază 0.025% și 2mA…10A cu precizie de bază 0.05% / frecvență 40Hz…400Hz cu precizie de bază 0.005% / factor de putere -1…0…+1 cu precizie de bază 0.005% / fază 0…360° cu precizie de bază 0.15°)
• Rezistențe 0Ω…50MΩ (precizie de bază 0.015%)
• Frecvențe 0.1Hz…20MHz (precizie de bază 0.005%, modulație PWM)
• Temperaturi (termocuple R, S, B, J, T, E, K, N, domeniu -250°C…+1820°C, precizie de bază 0.4°C / termorezistențe Pt1385, Pt1392, Ni, domeniu -200°C…+850°C, precizie de bază 0.04°C)
• Multimetru încorporat, precizie de bază 0.01%.

CALIBRATOR MULTIFUNCȚIONAL SERIA CALYS – AOIP – FRANȚA

Caracteristici generale:



• Temperatură: până la 0.005 % RDG
• Rezistență: până la 0.006 % RDG și domeniu 50 KΩ
• Curent: până la 0.007 % RDG și domeniu 100 mA + Loop Supply 24 V
• Tensiune: până la 0.005 % RDG și domeniu 50 V
• Frecvență: până la 0.01 % RDG și domeniu 100 KHz
• Presiune: până la 0.05 % RDG și domeniu 30 bar relative / 1,000 bar
• Memorie: stocare proceduri de calibrare în echipament, stocare rezultate măsdurători și transmitere către PC pentru emitere de certificate de calibrare.
• Certificate de calibrare personalizate
• Funcții suplimentare: Scalare, steps, sintetizator, funcții statistice

Dimensiune ecran	210 x 110 x 50 mm
Waterproof:	IP54
Greutate	900 g
Condiții de operare	0 / 50° C, 10 / 80% RH

Specificatii		CALYS 50	CALYS 75	CALYS 100	CALYS 150
Acuratețe		200 ppm		130 ppm	50 ppm
Acuratețe temperatură	Termocuplu RTD	0.013% RDG 0.012% RDG		0.01% RDG 0.01% RDG	0.005% RDG 0.006% RDG
Curent cc + buclă 24 V	Domeniu Acuratețe	Până la 50 mA 0.0175% RDG			Până la 100 mA 0.007% RDG
Tensiune cc	Domeniu Acuratețe	50V in / 20V out 0.013% RDG	Până la 50 V 0.013% RDG	Până la 50 V 0.010% RDG	Până la 50 V 0.005% RDG
Frecvență	Domeniu Acuratețe	Până la 20 KHz IN / Până la 10 KHz OUT 0.005% RDG			Până la 100 KHz 0.01% RDG
Rezistență	Domeniu Acuratețe	Până la 4000 Ω 0.012% RDG		Până la 4000 Ω 0.010% RDG	Până la 50 KΩ 0.006% RDG
Presiune	Domeniu Acuratețe	-	Pesiune relativă: până la 30 bar Presiune absolută: până la 1,000 bar 0.05% RDG		
Funcții adiționale - - - -		Scalare, măsurători relative, simulare rampă, treaptă, sintetizator, rădăcină, funcții statistice			
		Software DATACAL			
		-	-	HART: Digital calibration and data transfer	
		-	-	Calibrare termistori	
		-	-	Calibrare prin comparare	
Comunicație		-	USB		
Alimentare		Acumulatori			

CALIBRATOARE DIGITALE DE PRESIUNE TIP MANOMETRU







FLUKE®

AOIP la mesure certifiée

Model	Fluke 700G	MicroCal P100	MicroCal P200
Senzor de presiune intern	Da	Da	Da
Domeniu de masura	< 690 bar	< 1000 bar	< 700 bar
Măsurare cu modul extern de presiune (opț.)	Nu	Nu	Da
Precizie	±0.05% F.S.	±0.05% F.S.	± 0.025% F.S.
Măsurare/simulare mA	-	-	-5 la 22 mA
Măsurare/simulare mV,V	-	-	-20 la 200mV -0.2 la 2V, -2 la 20V
Pompă pentru simulare presiune		Externa (manuala)	
Unități de măsură	bar, psi	mbar,bar,MPa, kPa, psi	bar,Pa,psi,kg/m^2,mmH_2O, Torr,atm,lb/ft^2,inH_2O,mmHg,
Alimentare	3 x AA	4 x AA	Ni-MH + incarcator
Temperatură operare	-10 °C ... +55 °C	0 °C ... +50 °C	-10 °C ... +55 °C
Temperatură depozitare	-15 °C ... +60 °C	-10 °C ... +60 °C	-30 °C ... +60 °C
Interfata PC	Da	Optional	Da
Functii	Min, Max, Zero	Min, Max, Medie,Zero	Termometru cu Pt100, logger, test Leak si Switch, min, max, med, clock
Dimensiuni	127x114x37mm	80x132x48 mm	130x120x70 mm
Greutate	0.56 Kg	-	1.4 Kg
Garanție	3 ani	1 an	1 an

Modele disponibile la Fluke 700G -în funcție de senzorul de presiune intern

Model	Domeniu	Rezoluție	Precizie	Presiune de explozie
700G01	-10 ... +10 inH2O / -20 mbar ... 20 mbar	0.001 inH20 / 0.001 mbar	±0.1 %, Vacuum ±0.1 % FS	3 psi / 210 mbar
700G02	-1 ... +1 psi / -70 mbar ... 70 mbar	0.0001 psi / 0.001 mbar		5 psi / 350 mbar
700G04	-14 psi până la 15 psi / -0,97 bar până la 1 bar	0,001 psi / 0,0001 bar	± 0,05% FSVacuum ± 0,1% FS	60 psi / 4 bar
700G05	-14 psi până la 30 psi / -0,97 bar până la 2 bar	0,001 psi / 0,0001 bar		120 psi / 8 bar
700G06	-12 psi până la 100 psi / -0,83 bar până la 6,9 bar	0,01 psi / 0,0001 bar		400psi / 26 bar
700G27	-12 psi până la 300 psi / -0,83 bar până la 20 bar	0,01 psi / 0,001 bar		1200 psi / 80 bar
700G07	-12 psi până la 500 psi / -0,83 bar până la 34 bar	0,01 psi / 0,001 bar		2000 psi / 138 bar
700G08	-14 psi până la 1.000 psi / -0,97 bar până la 69 bar	0,1 psi / 0,001 bar		4000psi / 266bar
700G10	-14 to 2000 psi / -.97 bar to 140 bar	0.1 psi / 0.01 bar		8000psi / 550bar
700G29	-14 psi până la 3.000 psi / -0,97 bar până la 200 bar	0,1 psi / 0,01 bar		10000psi / 690bar
700G30	-14 psi până la 5.000 psi / -0,97 bar până la 340 bar	0,1 psi / 0,01 bar		10000psi / 690bar
700G31	-14 psi până la 10.000 psi / -0,97 bar până la 690 bar	1 psi / 0,01 bar		20000psi / 1035 bar
700GA4	0 ... 15 psia / 0 ... 1 bar absolut	0.001 psi / 0.0001 bar	±0.05 %	60 psi / 4 bar
700GA5	0 ... 30 psia / 0 ... 2 bar absolut	0.001 psi / 0.0001 bar		120 psi / 8 bar
700GA6	0 ... 100 psia / 0 ... 6.9 bar absolut	0.01 psi / 0.0001 bar		400 psi / 27 bar
700GA27	0 ... 300 psia / 0 ... 20 bar absolut	0.01 psi / 0.001 bar		1200 psi / 80 bar
700RG05	-14 ... +30 psi / -0.97 ... +2 bar	0.001 psi / 0.0001 bar	±0.04 % / Vacuum ±0.05 %	90 psi / 6 bar
700RG06	-12 ... 100 psi / -0.83 ... 6.9 bar	0.01 psi / 0.0001 bar	±0.04 % Vacuum ±0.1 %	400 psi / 27 bar
700RG07	-12 ... 500 psi / -0.83 ... 34	0.01 psi / 0.001 bar		2000 psi / 138 bar
700RG08	-14 ... 1000 psi / -0.97 ... 69 bar	0.1 psi / 0.001 bar		4000 psi / 275 bar
700RG29	-14 ... 3000 psi / -0.97 ... 200 bar	0.1 psi / 0.01 bar		10000 psi / 690 bar
700RG30	-14 ... 5000 psi / -0.97 ... 340 bar	0.1 psi / 0.01 bar		15000 psi / 1035 bar
700RG31	-14 to 10000 psi / -0.97 ... 690 bar	1 psi / 0.01 bar		20000 psi / 1380 bar

CALIBRATOARE CHAUVIN ARNOUX – FRANTA

Calibrator de temperatură pentru sondă tip termocuplu CA 1621



Este capabil să măsoare şi să simuleze până la 8 tipuri diferite de termocuple, inclusiv tensiunea în mV.
Specificaţii de măsurare(intrare)/ simulare (ieşire):

Intrare/ieşire	Rezoluţie	Acurateţe
- 10 mV ... 100 mV	0.01 mV	± 0.025 % + 2 digiţi

Tip termocuplu	Domeniu masură	Rezoluţie	Acurateţe	Abatere
Tip J	- 200 ... + 1200°C	0.1 °C	± (0.3 °C + 10 µV)	± 0.3 °C
Tip K	- 200 ... + 1370°C	0.1 °C	± (0.3 °C + 10 µV)	± 0.3 °C
Tip T	- 200 ... + 400°C	0.1 °C	± (0.3 °C + 10 µV)	± 0.3 °C
Tip E	- 200 ... + 950°C	0.1 °C	± (0.3 °C + 10 µV)	± 0.3 °C
Tip R	- 20 ... + 1750°C	1 °C	± (1 °C + 10 µV)	± 0.3 °C
Tip S	-20 ... + 1750°C	1 °C	± (1 °C + 10 µV)	± 0.3 °C
Tip B	+ 600 ... + 1800°C	1 °C	± (1 °C + 10 µV)	± 0.3 °C
Tip N	-250 ... + 1300°C	0.1 °C	± (0.3 °C + 10 µV)	± 0.3 °C

Calibrator de temperatură pentru sondă tip termorezistenţă CA 1623

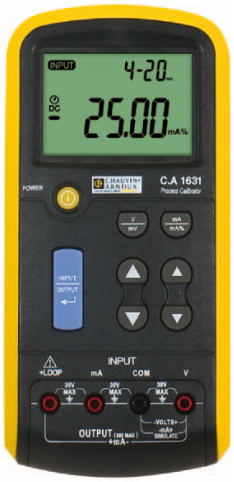


Este capabil să măsoare şi să simuleze pana la 7 tipuri diferite de termorezistenţe.
Specificaţii de măsurare(intrare)/ simulare (ieşire):

Domeniu măsurare	Acurateţe măsură pe 4 canale ±Ω	Acurateţe simulare ±Ω	Abatere simulare în mA
0.00 Ω … 400.00 Ω	0.1 0.1	0.15 0.1	0.1 ... 0.5 0.5 ... 3.0
400.0 Ω … 1500.0 Ω	0.5	0.5	0.05 ... 0.8
1500.0 Ω … 3200.0 Ω	1 2	1	0.05 ... 0.4

Tip termorezistenţă	Domeniu măsură	Acurateţe în °C			Abatere în mA
		4 fire	2/3 fire	Ieşire	
Pt10 385	-200 ... + 800 °C	-	-	-	0.1 ... 3.0
Pt50 385	-200 ... + 800 °C	0.7	1.0	0.7	0.1 ... 3.0
Pt100 385	-200 ... + 800 °C	0.33	0.5	0.33	0.1 ... 3.0
Pt200 385	-200 ... + 250 °C +250 … + 630 °C	0.2 0.8	0.3 1.6	0.2 0.8	0.1 ... 3.0
Pt500 385	-200 ... + 500 °C +500 … + 630 °C	0.3 0.9	0.4 0.3	0.6 0.4	0.05 ... 3.0
Pt1000 385	-200 ... + 100 °C +100 ... + 630 °C	0.2 0.5	0.2 0.2	0.4 0.2	0.1 ... 3.0
Pt100 JIS	+200 ... + 630 °C	0.2	0.5	0.3	0.1 ... 3.0

Calibrator proces-semnal de curent şi tensiune CA 1631



Instrument utilizat pentru măsurarea sau generarea unui curent de buclă c.c. între 0 ... 24mA respectiv o tensiune cuprinsa între 0 ... 20V.
Specificaţii intrare/ieşire tensiune c.c.

Valoare	Rezoluţie	Acurateţe ± (% citire + digiţi)
100 mV	0.01 mV	0.02 % + 3
20 V	0.001 V	0.02 % + 3
Impedanţă intrare	2 MΩ, < 100pF	
Protecţie supra-sarcină	30V	
Curent livrat	1 mA	

Valoare	Rezoluţie	Acurateţe ±(% citire + digiţi)
24 mA	0.001 mA	0.015 % + 3
Protecţie supra-sarcină	125 mA/250 V (siguranţa cu raspuns rapid)	
Afisare tip procentaj	0 % = 4 mA, 100% = 20 mA	
Mod sursă	sarcina 1.000Ω cu 20mA pentru baterii cu voltaj ≥ 6.8V, (700Ω la 20mA, tensiuni intre 5.8 ... 6.8V)	
Simulare	bucla tensiune: 24V recomandat , 30V max, 12V min	
Alimentare buclă tensiune	24V ± 10 %	

ACCESORII MULTI-CONTACT



E4S-010
(cod HCK 99.00011):
Set accesorii compus din:
- 2 cordoane PVC prelungitoare (roşu + negru), cu banane izolate 4 mm, lungime 150 cm, secţ 1 mm², max. 19A / 1000V, CAT III, izolaţie dublă

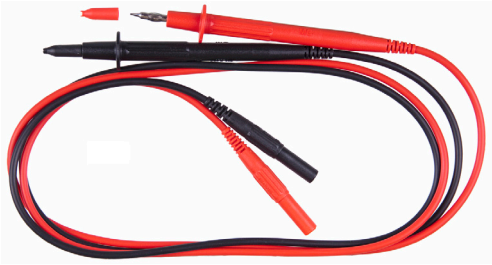


E4S-020
(cod HCK 99.00014):
Set accesorii compus din:
- 2 cordoane prelungitoare din silicon (roşu + negru), cu banane izolate 4 mm, lungime 150 cm, secţ 1 mm², max. 19A / 1000V, CAT III, izolaţie dublă



E4S-030
(cod HCK 99.00017):
Set accesorii compus din:
- 2 cordoane prelungitoare din PVC (roşu + negru), cu banane izolate 4 mm, lungime 150 cm, secţ 1 mm², max. 19A / 1000V, CAT III, izolaţie dublă

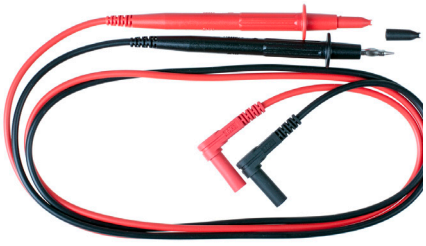
ACCESORII



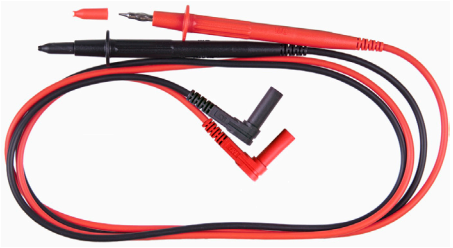
E4S-110
(cod HCK 99.00041):
Set accesorii compus din:
- 2 cordoane PVC (roşu + negru) cu banane izolate 4 mm şi vârfuri tester 4 mm (posibilitate ataşare conector cu locaş posterior), lungime 100 cm, secţiune 1 mm², max. 19A / 1000V, CAT III, izolaţie dublă



E4S-120
(cod HCK 99.00044):
Set accesorii compus din:
- 2 cordoane siliconice (roşu + negru) cu banane izolate 4 mm şi vârfuri tester 4 mm (posibilitate ataşare conector cu locaş posterior), lungime 100 cm, secţiune 1 mm², max. 19A / 1000V, CAT III, izolaţie dublă



E4S-130
(cod HCK 99.00047):
Set accesorii compus din:
- 2 cordoane PVC (roşu + negru) cu banane la 90° izolate 4 mm şi vârfuri tester 4 mm (posibilitate ataşare conector cu locaş posterior), lungime 100 cm, secţiune 1 mm², max. 19A / 1000V, CAT III, izolaţie dublă



E4S-140
(cod HCK 99.00050):
Set accesorii compus din:
- 2 cordoane siliconice (roşu + negru) cu banane la 90° izolate 4 mm şi vârfuri tester 4 mm (posibilitate ataşare conector cu locaş posterior), lungime 100 cm, secţiune 1 mm², max. 19A / 1000V, CAT III, izolaţie dublă

Multi-Contact

MC

ACCESORII MULTI-CONTACT



E4S-180

(cod HCK 99.00062):
Set accesorii compus din:
-2 vârfuri tester izolate (roşu + negru), cu locaş posterior 4 mm, lungime 115 mm, vârf 2 mm, max. 10A / 1000V, CAT III, izolaţie dublă



E4S-200

(cod HCK 99.00068):
Set accesorii compus din:
- 2 vârfuri tester izolate (roşu + negru), cu locaş posterior 4 mm, lungime 140 mm, vârf 4 mm, max. 32A / 1000V, CAT III, izolaţie dublă



E4S-220

(cod HCK 99.00074):
Set accesorii compus din:
- 2 crocodili izolaţi (roşu + negru), cu locaş posterior 4 mm, deschidere 11 mm, lungime 54.5 mm, max. 15A / 300V, CAT III, izolaţie dublă



E4S-230

(cod HCK 99.00077):
Set accesorii compus din:
- 2 crocodili izolaţi (roşu + negru), cu locaş posterior 4 mm, deschidere 20 mm, lungime 82.2 mm, max. 32A / 1000V, CAT III, izolaţie dublă



E4S-250

(cod HCK 99.00083): Set accesorii compus din:
- 2 crocodili izolaţi (roşu + negru), cu locaş posterior 4 mm, deschidere 30 mm, lungime 92 mm, max. 32A / 1000V, CAT III, izolaţie dublă



E4S-270

(cod HCK 99.00089):
Set accesorii compus din:
- 2 clips-uri "Hook" izolate (roşu + negru), vârf 1 mm, cu locaş posterior 4 mm, lungime 125 mm, max. 3A / 1000V, CAT III, izolaţie dublă



E4S-280

(cod HCK 99.00092):
Set accesorii compus din:
- 2 Grabber Clips izolate (roşu + negru), siliconice, cu locaş posterior 4 mm, diametru 5 mm, L = 155 mm, max. 4A / 1000V, CAT III.



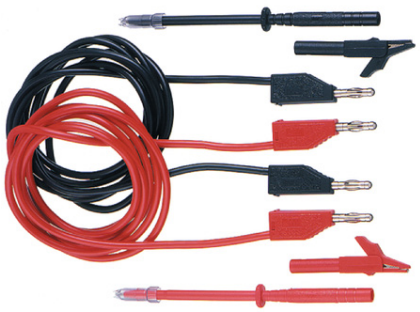
E4S-300

(cod HCK 99.00098):
Set accesorii compus din:
- 2 clips-uri crocodil izolate (roşu + negru), cu locaş posterior 4 mm, deschidere 20 mm, L = 131 mm, max. 16A / 1000V, CAT III, izolaţie dublă



E4S-320

(cod HCK 99.000104):
Set accesorii compus din:
- 2 Flat Test Clips (roşu + negru), cu locaş posterior 4 mm, conector de test 0…30 mm, L = 152 mm, max. 5A / 600V, CAT III.

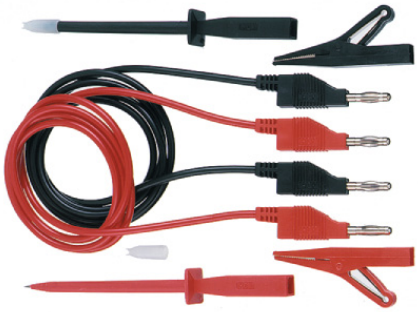


Z4-100

(cod HCK 99.00182):

Set accesorii compus din:

- 2 cordoane PVC (roşu + negru) cu banane 4 mm cu locaş posterior, lungime 150 cm, secţiune 2.5 mm^2, max. 32 A
- 2 vârfuri tester rigide, lungime 122 mm, cu locaş posterior 4 mm
- 2 crocodili izolaţi, cu locaş posterior 4 mm, deschidere 11 mm



Z4-200

(cod HCK 99.00185):

Set accesorii compus din:

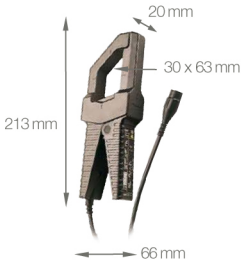
- 2 cordoane siliconice (roşu + negru) cu banane 4 mm cu locaş posterior, lungime 100 cm, secţiune 0.75 mm^2, max. 15 A
- 2 vârfuri tester rigide, lungime 122 mm, cu locaş posterior 4 mm
- 2 crocodili izolaţi, cu locaş posterior 4 mm, deschidere 20 mm

TRADUCTOARE DE CURENT CHAUVIN ARNOUX

CHAUVIN® ARNOUX
CHAUVIN ARNOUX GROUP





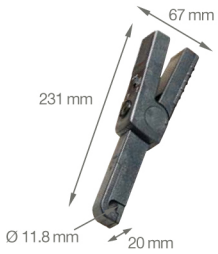




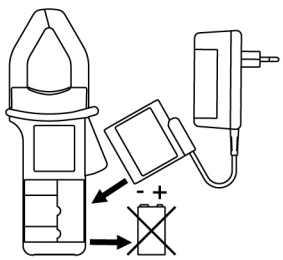




Seria	Model	Intrare – Aria de masurare: Curent foarte slab	Curent slab	Curent mediu	Curent inalt	Curent alternativ	Curent continu	Curent	Iesire/Conecare: Voltaj	Testere 04	Mufa mama 04	Mufa BNC 04	Specificatii: Raport de transformare (intrare/iesire)	Protectie la supratensiune	Automatic zero	Masurare putere	Banda de frecventa	Precizie	Cod
	MINI 01	2 to 150 A			●		0.15 A AC			●			1,000/1	●			48 Hz... 500 Hz	≤ 2.5 %	P01105101Z
	MINI 02	50 mA to 100 A			●		0.15 A AC			●			1,000/1	●		●	48 Hz... 10 kHz	≤ 1 %	P01105102Z
	MINI 03	1 to 100 A			●			0.1 V AC	●				1 A / 1 mV					≤ 2 %	P01105103Z
	MINI 05	5 mA to 10 A 1 to 100 A			●			10 V AC 0.1 V AC	●				1 mA / 1 mV 1 A / 1 mV				48 Hz... 500 Hz	≤ 3 % ≤ 2 %	P01105105Z
	MINI 09	1 to 150 A			●			15 V DC	●				1 A / 100 mV					≤ 4 %	P01105109Z
	MN08	0.5 to 240 A			●		0.2 A AC				●		1,000/1					≤ 1 %	P01120401
	MN09	0.5 to 240 A			●		0.2 A AC		●				1,000/1					≤ 1 %	P01120402
	MN010	0.5 to 240 A			●		0.2 A AC				●		1,000/1	●				≤ 2 %	P01120403
	MN011	0.5 to 240 A			●		0.2 A AC		●				1,000/1	●				≤ 2 %	P01120404
	MN012	0.5 to 240 A			●			2 V AC			●		1 A / 10 mV					≤ 1 %	P01120405
	MN013	0.5 A to 240 A			●			2 V AC	●				1 A / 10 mV					≤ 1 %	P01120406
	MN014	0.5 A to 240 A			●			0.2 V AC			●		1 A / 1 mV				40 Hz...10 kHz	≤ 1 %	P01120416
	MN015	0.5 A to 240 A			●			0.2 V AC	●				1 A / 1 mV					≤ 1 %	P01120417
	MN021	0.1 A to 240 A			●		0.2 A AC		●				1,000/1	●				≤ 2 %	P01120418
	MN023	0.1 A to 240 A			●			2 V AC	●				1 A / 10 mV					≤ 1.5 %	P01120419
	MN038	0.1 A to 24 A 0.5 A to 240 A			●			2 V AC 2 V AC			●		1 A / 100 mV 1 A / 10 mV					≤ 1 %	P01120407
	MN039	0.1 A to 24 A 0.5 A to 240 A			●			2 V AC 2 V AC	●				1 A / 100 mV 1 A / 10 mV					≤ 1 %	P01120408
	MN060	0.1 A to 60 A peak 0.5 A to 600 A peak			●			6 V peak 6 V peak				●	1 A / 100 mV 1 A / 10 mV				40 Hz...40 kHz	≤ 2 % ≤ 1.5 %	P01120409
	MN071	10 mA to 12 A			●			1 V AC	●				1 A / 100 mV					≤ 1 %	P01120420
	MN073	10 mA to 2.4 A 100 mA to 240 A			●			2 V AC 2 V AC	●				1 mA / 1 mV 1 A / 10 mV				40 Hz...10 kHz	≤ 1 % ≤ 2 %	P01120421
	MN088	0.5 A to 240 A			●			20 V DC ②		●			1 A / 100 mV					≤ 2 %	P01120410
	MN089	0.5 A to 240 A			●			20 V DC ②	●				1 A / 100 mV					≤ 2 %	P01120415
	Y1N	4 A to 600 A			●		0.5 A AC		●				1,000/1	●				≤ 3 %	P0112,0001A
	Y2N	4 A to 600 A			●		0.5 A AC		●				1,000/1	●			48 Hz...1 kHz	≤ 1 %	P01120028A
	Y3N	4 A to 600 A			●		5 A AC		●				100/1					≤ 3 %	P01120029A
	Y4N	4 A to 600 A			●			0.5 V DC ②	●				500 A / 0.5 V					≤ 1 %	P0112,0005A
	Y7N	1 A to 1,200 A peak			●			1.2 V peak				●	1 A / 1 mV				5 Hz...10 kHz	≤ 2 %	P01120075
	C100	0.1 A to 1,200 A			●		1 A AC				●		1,000/1					≤ 0.5 %	P01120301
	C102	0.1 A to 1,200 A			●		1 A AC				●		1,000/1	●				≤ 0.5 %	P01120302
	C103	0.1 A to 1,200 A			●		1 A AC		●				1,000/1	●				≤ 0.5 %	P01120303
	C106	0.1 A to 1,200 A			●			1 V AC			●		1 A / 1 mV					≤ 0.5 %	P01120304
	C107	0.1 A to 1,200 A			●			1 V AC	●				1 A / 1 mV					≤ 0.5 %	P01120305
	C112	1 mA to 1,200 A			●		1 A AC				●		1,000/1	●		●	30 Hz...10 kHz	≤ 0.3 %	P01120314
	C113	1 mA to 1,200 A			●		1 A AC		●				1,000/1	●		●		≤ 0.3 %	P01120315
	C116	1 mA to 1,200 A			●			1 V AC			●		1 A / 1 mV			●		≤ 0.3 %	P01120316
	C117	1 mA to 1,200 A			●			1 V AC	●				1 A / 1 mV			●		≤ 0.3 %	P01120317
	C122	1 A to 1,200 A			●		5 A AC				●		1,000/5	●				≤ 1 %	P01120306
	C148	1 A to 300 A 1 A to 600 A 1 A to 1,200 A			●		5 A AC				●		250/5 500/5 1,000/5	●			48 Hz...1 kHz	≤ 2 % ≤ 1 % ≤ 1 %	P01120307
	C160	0.1 A to 30 A peak 0.1 A to 300 A peak 1 A to 2,000 A peak			●			3 V peak 3 V peak 2 V peak				●	10 A / 1 V 100 A / 1 V 1,000 A / 1 V				10 Hz ...100 kHz	≤ 3 % ≤ 2 % ≤ 1 %	P01120308
	C173	1 mA to 1.2 A 0.01 A to 12 A 0.1 A to 120 A 1 A to 1,200 A			●			1 V AC	●				1 A / 1 V 10 A / 1 V 100 A / 1 V 1,000 A / 1 V				10 Hz...3 kHz	≤ 0.7 % ≤ 0.5 % ≤ 0.3 % ≤ 0.2 %	P01120309
	B102	500 µA to 4 A 0.5 A to 400 A			●			4 V AC 0.4 V AC	●				1 mA / 1 mV 1 A / 1 mV				10 Hz...1 kHz	≤ 0.5 % ≤ 0.35 %	P01120083
	D30N	1 A to 3600 A			●		1 A AC				●		3,000/1	●		●	30 Hz...5 kHz	≤ 0.5 %	P01120049A
	D30CN	1 A to 3600 A			●		1 A AC		●				3,000/1	●		●		≤ 0.5 %	P01120064
	D31N	1 A to 600 A 1 A to 1,200 A 1 A to 1,800 A			●		1 A AC				●		500/1 1,000/1 1,500/1	●			30 Hz...1.5 kHz	≤ 3 % ≤ 1 % ≤ 0.5 %	P01120050A
	D32N	1 A to 1,200 A 1 A to 2,400 A 1 A to 3,600 A			●		1 A AC				●		1,000/1 2,000/1 3,000/1	●		●	30 Hz...1 kHz	≤ 1 % ≤ 0.5 % ≤ 0.5 %	P01120051A
	D33N	1 A to 3,600 A			●		5 A AC				●		3,000/5				30 Hz...5 kHz	≤ 1 %	P01120052A
	D34N	1 A to 600 A 1 A to 1,200 A 1 A to 1,800 A			●		5 A AC				●		500/5 1,000/5 1,500/5				30 Hz...1.5 kHz	≤ 3 % ≤ 1 % ≤ 0.5 %	P01120053A
	D35N	1 A to 1,200 A 1 A to 2,400 A 1 A to 3,600 A			●		5 A AC				●		1,000/5 2,000/5 3,000/5			●		≤ 1 % ≤ 0.5 % ≤ 0.5 %	P01120054A
	D36N	1 A to 3,600 A			●		3 A AC				●		3,000/3	●		●		≤ 0.5 %	P01120055A
	D37N	0.1 A to 36 A 1 A to 360 A 1 A to 3,600 A			●			3 V AC			●		30 A/3 V 300 A/3 V 3,000 A/3 V				30 Hz...5 kHz	≤ 2 %	P01120056A
	D38N	1 A to 90 A peak 1 A to 900 A peak 1 A to 9,000 A peak			●			0.9 V peak				●	1 A / 10 mV 1 A / 1 mV 1 A / 0.1 mV				30 Hz...50 kHz	≤ 2 %	P01120057A

Seria	Model	Intrare – Aria de masurare: Curent foarte slab	Curent slab	Curent mediu	Curent inalt	Curent alternativ	Curent continuu	Curent	Iesire/Conecare: Voltaj	Testere O4	Mufa mama O4	Mufa BNC O4	Specificatii: Raport de transformare (intrare/iesire)	Protectie la supratensiune	Automatic zero	Masurare putere	Banda de frecventa	Precizie	Cod
	**K1**	1 mA to 4.5 A DC 1 mA to 3 A RMS 1 mA to 4.5 A peak				●	●		4.5 V AC 3 V RMS 4.5 V peak	●			1 mA / 1 mV				DC...2 kHz	≤ 1 %	P01120067A
	K2	100 µA to 450 mA DC 100 µA to 300 mA RMS 100 µA to 450 mA peak				●	●		4.5 V AC 3 V RMS 4.5 V peak	●			1 mA / 10 mV				DC...1.5 kHz	≤ 1 %	P01120074A
	**E1N**	0.05 A to 2 A DC 0.05 A to 1.5 A AC 0.5 A to 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
	E3N	0.05 A to 10 A peak 0.05 A to 10 A DC 1 A to 100 A peak 1 A to 100 A DC				●	●		1 V peak or DC			●	1 A / 100 mV 1 A / 10 mV				DC...100 kHz	≤ 3 % ≤ 4 %	P01120043A
	E6N	5 mA to 2 A DC 5 mA to 1.5 A AC 20 mA to 80 A AC/DC				●	●		2 V DC 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
	**PAC10**	0.5 A to 400 A AC 0.5 A to 600 A DC				●	●		600 mV AC/DC	●			1 A / 1 mV				DC...5 kHz	≤ 2 %	P01120070
	PAC11	0.2 A to 40 A AC 0.4 A to 60 A DC 0.5 A to 400 A AC 0.5 A to 600 A DC				●	●		600 mV AC/DC	●			1 A / 10 mV 1 A / 1 mV		●		DC...10 kHz	≤ 1.5 % ≤ 2 %	P01120068
	PAC12	0.2 A to 60 A peak 0.4 A to 60 A DC 0.5 A to 600 A peak 0.5 A to 600 A DC				●	●		600 mV peak or DC			●	1 A / 10 mV 1 A / 1 mV		●		DC...10 kHz	≤ 1.5 % ≤ 2 %	P01120072
	**PAC20**	0.5 A to 1.000 A AC 0.5 A to 1,400 A DC				●	●		1.4 V AC/DC	●			1 A / 1 mV				DC...5 kHz	≤ 2 %	P01120071
	PAC21	0.2 A to 100 A AC 0.4 A to 150 A DC 0.5 A to 1,000 A AC 0.5 A to 1,400 A DC				●	●		1.4 V AC/DC	●			1 A / 10 mV 1 A / 1 mV		●		DC...10 kHz	≤ 1.5 % ≤ 2.5 %	P01120069
	PAC22	0.2 A to 150 A peak 0.4 A to 150 A DC 0.5 A to 1,400 A peak 0.5 A to 1,400 A DC				●	●		1.5 V peak or DC 1.4 V peak or DC			●	1 A / 10 mV 1 A / 1 mV		●		DC...10 kHz	≤ 1.5 % ≤ 2.5 %	P01120073

Pentru autonomie nelimitata, folositi adaptorul de alimentare de retea in locul bateriei.



Adaptor 230 V pentru

> E clamp	> P01101965
> K clamp	> P01101966
> PAC clamp	> P01101967
> Amp***FLEX***™ clamp	> P01101968
> MA100 clamp	> P01102086
> MA200 clamp	> P01102087

KONTAKT CHEMIE

SPRAY-URI TEHNICE









Spray-uri de curățat şi degresat

Produs	Scop / aplicații	Vol.
KONTAKT 60	· Curăță contacte de toate tipurile, îndepărtează oxidul şi depunerile sulfuroase. Protejează împotriva coroziunii. Elimină rezistențele mari de contact. · Aplicații: domeniul audio, echipamente electrice, telecomunicații, construcții, aparate de măsură etc.	200ml 400ml
KONTAKT WL	· Spray special de spălat echipamente electrice sau circuite foarte murdare. Îndepărtează oxidul şi depunerile sulfuroase. Nu atacă plasticul. · Aplicații: la contacte electrice, relee, suporți pentru prize, circuite imprimate.	200ml 400ml
KONTAKT PCC	· Îndepărtează reziduurile rezultate în urma lipirilor, din ansamblurile electronice. Curăță cablajele şi determină o mare rezistență la scurgerile de curent şi asigură o bună aderență a lacului de protecție. · Aplicații: curățarea cablajelor / circuitelor electronice.	200ml
TUNER 600	· Spray special pentru curățarea instrumentelor de precizie; nu afectează valorile frecvenței. Se evaporă fără să lase reziduuri. Nu atacă plasticul. · Aplicații: la aparate medicale, tehnică de calcul, telecomunicații, aparate de înaltă frecvență.	200ml
VIDEO 90	· Spray special pentru curățarea capetelor magnetice. · Aplicații: în domeniul AUDIO şi VIDEO. Îndepărtează de pe capetele audio sau video particulele desprinse din benzile magnetice, praful şi alte resturi specifice domeniilor menționate.	200ml 400ml
CLEANER 601	· Spray pentru curățat şi degresat echipamente electronice şi de mecanică fină, ce conțin componente din material plastic sensibil. · Aplicații: în tehnică video, pentru înregistrare film.	200ml
PRINTER 66	· Spray special de curățat capetele imprimantelor marticeale, termice sau cu jet de cerneală. Se poate folosi şi la curățarea rozetelor de imprimare ale maşinilor de scris. · Aplicații: în tehnică de calcul, birotică.	200ml 400ml
DEGREASER 65	· Spray de degresat. Înlătură grăsimea, uleiul, murdăria. Este neconductiv şi anticoroziv. · Aplicații: motoare, generatoare, transformatoare, echipamente de aer condiționat, comutatoare, blocuri de siguranțe, pompe, relee etc.	200ml
DUST OFF 67	· Spray de curățat uscat, cu aer comprimat pur. · Aplicații: în domeniul foto-optic, ceasornicărie, tehnică medicală, microscoape, tehnică de calcul.	200ml 400ml
SCREEN 99	· Spray special de curățat plastic, sticlă, ecrane de monitor sau TV, metale şi materiale ceramice, cu efect antistatic. · Aplicații: ecrane monitoare, TV, foto, copiatoare.	200ml 400ml
SURFACE 95	· Spray special de curățat echipamente de tehnică de calcul, birotică şi telecomunicații cu proprietăți antistatice. Nu conține apă. Nu atacă materialul plastic. · Aplicații: curățarea terminalelor PC, a tastaturilor, copiatoarelor, echipamentelor de telecomunicații.	200ml
LABEL OFF 50	· Solvent pentru înlăturarea uşoară a adezivului de prindere a etichetelor. · Aplicații: dezlipirea etichetelor.	200ml

Spray-uri cu aplicații speciale

Produs	Scop / aplicații	Vol.
FLUX SK 10	· Email pentru lipiri de înalt nivel pentru electronice şi electrotehnice. Produce o curgere bună la lipirea cu plumb-cositor. · Aplicații: în electronică, electrotehnică	200ml 400ml
POSITIV 20	· Desenele transparente dedicate circuitelor imprimate pot fi copiate direct pe placă cu POSITIV 20 (lac fotorezist la lumina ultravioletă). · Aplicații: circuite imprimate, plăci frontale etc.	200ml
TRANSPARENT21	· Spray transparent, face hârtia transparentă şi translucidă la lumină ultravioletă. Desenele circuitelor imprimate pot fi copiate direct pe cablaje. Împreună cu POSITIV 20 formează un set de producție circuite electronice imprimate în serie mică sau unicat. · Aplicații: copieri.	200ml

Spray-uri pentru protecție anticorozivă şi lubrifiere









Produs	Scop / aplicații	Vol.
KONTAKT GOLD	· Lubrifiere şi protecție anticorotivă a contactelor electromecanice şi a conectorilor acoperiți cu aur, argint, paladiu. · Aplicații: telecomunicaţtii, automatizări, echip. militare	200ml
KONTAKT 61	· Agent anticoroziv şi lubrifiant pentru contacte sensibile şi mecanisme electro-mecanice. Protejează împotriva coroziunii perioade îndelungate de timp. · Aplicații: mecanică fină, comunicații, radio-TV. · Se foloseşte pentru protecția contactelor noi sau a celor care au fost curățate în prealabil cu KONTAKT 60.	200ml 400ml
KONTAFLON 85	· Lubrifiere fără grăsimi, rezistent la temp. max. 260C · Aplicații: la fabricarea plasticului, ungerea formelor pentru vulcanizare, ungerea încuietorilor, lanțurilor etc.	200ml
VASELINE 701	· Lubrifiere cu vâscozitate ridicată şi agent anticoroziv · Aplicații: protecția asamblărilor cu filet, a antenelor. · Cu ajutorul unui tub lung, de 140 mm, ataşabil capului spray-ului, se pot atinge zone greu accesibile.	200ml
KONTAKT 40	· Produs multifuncțional pentru echipamente electromecanice: lubrifiant, opreşte scârțâitul, protejează metalele, curăță şi deblochează părțile ruginite, ajută la pornirea motoarelor ude. · Aplicații: UNIVERSAL	200ml
LUB OIL 88	· Protecție anticorozivă şi lubrifiere de înaltă clasă, cu o curgere foarte bună (fără demontarea echipamentului) · Aplicații: mecanică fină. · Poate fi folosit în medii cu temperaturi cuprinse între -40C ... +175C	200ml
FLUID 101	· Înlătură umezeala de pe ehipamentele electrice sau electronice; protejează împotriva coroziunii. · Aplicații: în construcții, tehnică militară. Poate fi folosit în orice mediu în care se formează condens.	200ml
ANTISTATIC 100	· Elimină şi preîntâmpină încărcările electrostatice. Nu atacă plasticul sau cauciucul. · Aplicații: în tehnică de calcul, film., afişaje analogice.	200ml
FREEZE 75	· Agent de răcire (-49°C) pentru localizarea defectelor termice. Nu atacă materialele. Este neconductiv. · Aplicații: la montaje electronice. Poate fi un ajutor preţios şi în aplicațiile din construcția de maşini, tehnică dentară, precum şi în histologie.	200ml 400ml









Spray-uri izolatoare

Produs	Scop / aplicații	Vol.
PLASTIK 70	· După aplicare, formează o peliculă izolantă cu uscare rapidă. Izolează contra umidității şi a prafului. Se utilizează şi ca protecție anticorozivă a cablajelor şi componentelor electronice. · Aplicații: protecția cablajelor şi a circuitelor electrice.	200ml 400ml
SILICONE 72	· Ulei cu grad ridicat de izolare pe bază de silicon, cu o forță dielectrică de 12KV/mm. Poate fi utilizat la temperaturi cuprinse între -50°C şi +200°C. Foarte eficient în protecția împotriva umidității. · Aplicații: izolarea părților aflate în mişcare.	200ml
URETHAN 71	· Spray izolator pe bază de poliuretan. Protecție de lungă durată la intemperii. · Aplicații: izolarea echipamentelor electrice şi electronice, a motoarelor, cablurilor şi conductorilor împotriva umidității şi a influenței mediului ambiant.	200ml
GRAPHIT 33	· Acoperire conductivă de înaltă rezistență a materialelor neconductive. Se poate aplica pe plastic, lemn, sticlă, ceramică. · Aplicații: repararea tuburilor TV, prevenirea încarcarilor electrostatice.	200ml
EMI 35	· Protecție (pe bază de cupru) prin acoperire cu conductivitate ridicată, împotriva interferențelor electro-magnetice şi a descărcărilor electrostatice. · Aplicații: în tehnică de calcul, instrumente de măsură, telecomunicații.	200ml
ZINC 62	* Protecție împotriva coroziunii prin galvanizare cu 95% Zn pur. * Aplicații: la transformatoare, echipamente de putere.	200ml

Spray-uri de curățat şi degresat nontoxice

Agricultura	Industrial degreaser	Super Adhesive Grease	SP 400 II	Zinc	Galva Brite		
Domeniul Automotiv	5-56						
Industria Constructoare De Biciclete / Motorete	Chain Lube	Silicone	5-56				
Cladiri & Constructii	Markerpaints	Silicone	Zinc	Galva Brite	3-36		
Electrice & Electronice	QD Contact Cleaner	2-26	Lectra Clean	Label off	Dust Free		
Energie	Industrial degreaser	2-26	Zinc	Galva Brite			
Domeniul Alimentar, Farmaceutic & Cosmetic	FPS Ind Degr	FPS Foamkleen	FPS Chain Lube	FPS Multi Oil	FPS Foodgrease	Complex Blue	FPS Inox Kleen
HVAC	Leakfinder	3-36					
Domeniul Marin	SP 400 II	Industrial Degreaser	Motor Start	Inox Clean			
Metal	Industrial Degreaser	Supercut II	3-36	Adhesive Lubricant	Zinc	Crick	Rust Remover
MRO	Industrial Degreaser	Supercut II	Contact Cleaner	Graphite Assy Paste	3-36	Wipes	
Uleiuri, Gaze & Chimicale	Lectra Clean II						
Hartie & Celuloza	Industrial degreaser	Multipurpose grease	SP 400 II	Adhesive Lubricant			
Industria Polimerilor & Maselor Plastice	Silicone	Dry Lube	Industrial Degreaser	3-36			
Domniul Public & Office	Dry Lube	Dust Free					
Domeniul Feroviar	Industrial Degreaser	Super Adhesive Grease	Zinc	Silicone	Leak Finder		
Transport	Industrial Adhesive	Leak Finder	HD Vaseline	Super Adhesive Grease	Zinc		
Domeniul Forestier	Vert Marker Paints	Adhesive Lubricant	Industrial Degreaser	3-36			
Produse De Larg Consum	5-56	Chain Lube					





Tatiana KUBANDA

Manager produs

mobil: 0732 530 305
tel fix: 0268 307 916

tatiana.kubanda@arc.ro

Domenii de competenţă:

- **multimetre**
(Fluke, Metrawatt, Chauvin Arnoux, Metrel)

- **clampmetre**
(Fluke, Chauvin Arnoux, Metrel)

- **indicatoare de tensiune**
(Fluke, Metrel, Sefram)

- **indicatoare succesiune faze**
(Fluke, Chauvin Arnoux, Sefram)

- **osciloscoape portabile**
(Fluke, Chauvin Arnoux, BK Precision)

- **calibratoare/simulatoare**
(Fluke, Chauvin Arnoux, Aoip)

- **conectică**
(Multi-Contact)

- **traductoare de curent**
(Fluke, Chauvin Arnoux)

- **spray-uri tehnice**
(CRC)

WWW.ARC.RO



ARC Brașov