

Nabízený sortiment přístrojů pro měření elektrických veličin

Název sortimentu	Strana
Spektrální analyzátory a příslušenství	2 - 9
Analogové osciloskopy	10
Digitální osciloskopy	11 - 29
Příslušenství pro osciloskopy	30
Scopometry	31 - 34
Analogové multimetry	38
Přenosné digitální multimetry	39 - 45
Stolní digitální multimetry	48 - 54
Digitální kleškové multimetry a převodníky	57 - 64
Wattmetry	65 - 71
Digitální wattmetry stolní, analyzátory sítě	72 - 76
RLC měřiče	77 - 82
RLC dekády	83
Střídavé milivoltmetry / miliohmometry	84 - 85
Čítače	86 - 87
Generátory funkcí	88 - 93
VF syntezátory	94 - 95
Laboratorní a programovatelné zdroje	96 - 103
Programovatelná elektronická zátěž	104
Kalibrátory	105

Nabízený sortiment pro revizi a kontrolu

Název sortimentu	Strana
Měřicí přístroje pro měření izolačního odporu	106 - 116
Testery přiloženým napětím	117 - 118
Měřicí přístroje pro měření zemních odporů	119
Měřič zemních odporů bez rozpojení zemnice	120 - 121
Měřicí přístroje na měření přechodových a malých odporů	122
Měřicí přístroje pro měření poruchové smyčky a proudových chráničů	123 - 124
Měřicí přístroje pro kontrolu a revize elektrických spotřebičů	125 - 134
Sdružené revizní přístroje pro rozvody NN a testery bezpečnosti elektrických instalací	136 - 144
Bezdotykové zkoušečky	145 - 146
Zkoušečky sledu fází	146
Zkoušečky	147
Hledače vedení	147 - 148
Testery a třídiče kabelů	149
Měřiče délky kabelů	149

Nabízený sortiment pro měření neelektrických veličin

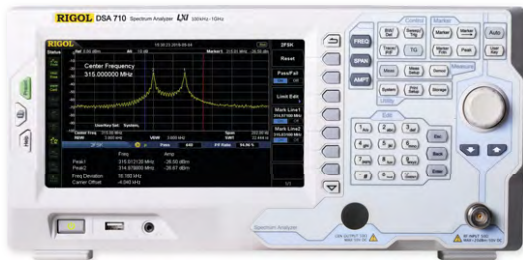
Název sortimentu	Strana
Posuvná měřidla a mikrometry	150
Laserové dálkoměry	151
Tloušťkoměry fólií, povrchových úprav a materiálů	152 - 153
Digitální otáčkoměry	154
Digitální stroboskopy / tachometry	155
Měřiče vibrací, otáček a kroutícího momentu	156 - 157
Digitální tlakoměry a měřiče vakua	158 - 159
Měřiče tahové a tlakové síly	160
Digitální anemometry	161 - 162
Digitální zvukoměry	163
Digitální luxmetry	164 - 165
Měřiče UV záření	165
Digitální teploměry a sondy k teploměrům	166 - 169
Infrateploměry (pyrometry)	170
Termokamery	173 - 176
Měřiče vlhkosti	177 - 179
Měřiče vodivosti, kvality vody a slanosti	180
Měřiče chlóru, kyslíku, detektory plynů a spalín	181 - 183
Měřiče a kalibrátory pH	183 - 184
Digitální alkoholtestery	185
Měřiče elektromagnetického pole a magnetometry	185 - 187
Detektory radiace	188

SPEKTRÁLNÍ ANALYZÁTORY

RIGOL

DSA705, DSA710

100 kHz ~ 500 MHz, 100 kHz ~ 1 GHz



- Frekvenční rozsah 100 kHz - 1 GHz (500 MHz u DSA705)
- Průměrná prahová úroveň šumu (DANL): až -130 dBm
- Fázový šum (typ.): -80 dBc/Hz@10 kHz; -100 dBc/Hz@100 kHz
- Celková amplitudová chyba < 1,5 dB
- Minimální rozlišení šířky pásma RBW - 100 Hz
- Měření a analýza modul. signálu 2FSK v režimu SSC (opt.)
- Bohaté volitelné příslušenství
- 8" širokoúhlý displej (rozlišení 800 x 480px)
- Rozhraní LAN, USB Host, USB Device, GPIB (opt.)
- Rozměry a hmotnost: 362 x 179 x 128 mm; 4,25 kg

Technické specifikace:

		DSA705	DSA710
Frekvence	Rozsah	100 kHz ~ 500 MHz	100 kHz ~ 1 GHz
	Teplotní stabilita (0~50°C)	< 2 ppm	
	Stabilita čas. základny (stárnutí)	< 2 ppm/rok	
Šířka pásma	Rozlišení šířky pásma (RBW)	100 Hz ~ 1 MHz	
	Šířka videopásma	1 Hz ~ 3 MHz	
Amplituda	Rozsah vstupní úrovně	DANL ~ +20 dBm; ochrana proti přetížení + 30 dBm (1W); aktivace ochrany při vst. úrovni > 25 dBm	
	Prům. DANL - bez předzesilovače	100 kHz ~ 1 MHz: <-110 dBm (typ.) 1 MHz ~ 500 MHz: <-115 dBm (typ.)	100 kHz ~ 1 MHz: <-110 dBm (typ.) 1 MHz ~ 1 GHz: <-115 dBm (typ.)
	Prům. DANL - s předzesilovačem	100 kHz ~ 1 MHz: <-130 dBm (typ.) 1 MHz ~ 500 MHz: <-135 dBm (typ.)	100 kHz ~ 1 MHz: <-130 dBm (typ.) 1 MHz ~ 1 GHz: <-135 dBm (typ.)
	Zobrazení úrovně	osa s log. zobrazením: 1 db ~ 200 dB; osa s lineárním zobrazením: 0 ~ referenční úroveň	
	Počet zobrazených bodů a stop	601 obrazových bodů; počet stop 3 + mat. stopa	
Předzesilovač	standardní součásti; zisk 20 dB (nom.)		
Vstupy a výstupy	RF vstup (50Ω; konektor N female); výstup tracking generátoru (50Ω; konektor N female); 10 MHz REF vstup / 10 MHz REF výstup / vstup externího spouštění (konektor BNC female; 10 MHz REF úroveň: 0 dBm ~ 10 dBm; napětí triggeru : 5V TTL); USB Host (USB v. 2.0; konektor A); USB Device (USB v. 2.0; konektor B); LAN (10/100Base, RJ-45); IEC/IEEE(GPIB) - IEEE488.2 (opt.)		
Ostatní data	displej TFT LCD; rozlišení 800 x 480; velikost 8"; 65536 barev; podpora tisku PictBridge; spotřeba 35W (max. 50W s veškerým příslušenstvím); provozní teplota 0~50°C; sklad. teplota -20~70°C; vlhkost ≤95% RH (0~30°C); vlhkost ≤75% RH (30~40°C)		
Volitelné příslušenství	EMI Filter & Quasi-Peak Detector Kit (EMI-DSA800); Rozšířená měřicí sada (AMK-DSA800); RF Demo Kit (vysílač) (TX1000); RF Demo Kit (přijímač) (RX1000); konvertor rozhraní USB/GPIB (USB-GPIB); (DSA Utility Kit) - kabel N-SMA, kabel BNC-BNC, adaptér N-BNC, adaptér N-SMA, adaptér 75Ω-50Ω, anténa 2ks (900MHz/1,8GHz), anténa 2ks (2,4GHz); 30dB atenuátor - max. 100W (ATT03301H); DSA PC software (Ultra Spectrum); měkké pouzdro (BAG-G1); SSC (signal seamless capture) (SSC-DSA); (RF Adaptor Kit) - velká sada adaptérů (přizpůsobení); sada sond blízkého pole (NFP-3); software pro predběžný test EMI (S1210 EMI); ...		

WOBLER

WNF01



Oscilátor:

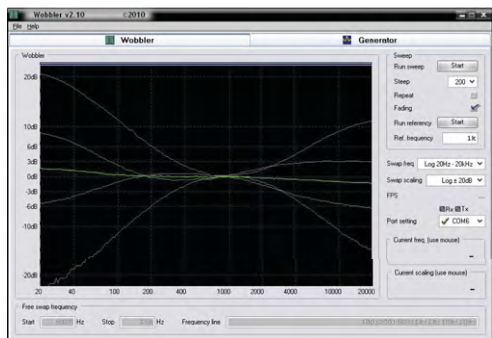
- Kmitočtový rozsah 10 Hz ~ 100 kHz
- Výstupní napětí hrubě 3 mV, 30 mV, 300 mV, 3 V (RMS)
- Výstupní napětí jemně 0 ~ MAX
- Výstupní odpor < 100 Ω

Měřicí část:

- Kmitočtový rozsah 10 Hz ~ 100 kHz
- Vstupní napětí hrubě 30 mV, 300 mV, 3 V, 30 V
- Vstupní napětí jemně 0 dB ~ -60 dB
- Maximální napětí 400 V DC / 275 V AC
- Vstupní odpor 1 MΩ / 15 pF

Komunikace + napájení:

- USB port, komunikace a napájení je galvanicky odděleno od PC





- Frekvenční rozsah 9 kHz - 7,5 GHz
- Průměrná prahová úroveň šumu (DANL): až -161 dBm
- Fázový šum (typ.): -80 dBc/Hz@10 kHz; -100 dBc/Hz@100 kHz
- Celková amplitudová chyba < 1,5 dB (< 0,8 dB)
- Minimální rozlišení šířky pásma RBW - 10 Hz (kromě DSA815)
- Až 7,5 GHz Tracking Generator (DSA8XX-TG) - opt.
- 8" širokoúhlý displej (rozlišení 800 x 480px)
- Rozhraní LAN, USB Host, USB Device, VGA, GPIB (opt.)
- Rozměry a hmotnost: 362 x 179 x 128 mm; 4,25 kg ~ 5,15 kg

Technické specifikace:

		DSA815	DSA832	DSA875
Frekvence	Rozsah	9 kHz ~ 1,5 GHz	9 kHz ~ 3,2 GHz	9 kHz ~ 7,5 GHz
	Teplotní stabilita (0~50°C)	< 2 ppm	< 0,5 ppm	< 0,5 ppm
	Stabilita čas. základny (stárnutí)	< 2 ppm/rok	< 1 ppm/rok	< 1 ppm/rok
Šířka pásma	Rozlišení šířky pásma (RBW)	100 Hz ~ 1 MHz	10 Hz ~ 1 MHz	10 Hz ~ 1 MHz
	Šířka videopásma	1 Hz až 3 MHz	1 Hz až 3 MHz	1 Hz až 3 MHz
Amplituda	Rozsah vstupní úrovně	DANL ~ +20 dBm; ochrana proti přetížení + 30 dBm (1W); aktivace ochrany při vst. úrovni > 25 dBm		
	Prům. DANL - bez předzesilovače	<-110 dBm+6x(f/1GHz)dB <-115 dBm (typ.)	<-130 dBm <-134 dBm (typ.)	<-130 dBm <-134 dBm (typ.)
	Prům. DANL - s předzesilovačem	<-130 dBm+6x(f/1GHz)dB <-135 dBm (typ.)	<-147 dBm <-151 dBm (typ.)	<-147 dBm <-151 dBm (typ.)
	Zobrazení úrovně	osa s log. zobrazením: 1 db ~ 200 dB; osa s lineárním zobrazením: 0 ~ referenční úroveň		
	Počet zobrazených bodů a stop	601 obrazových bodů; počet stop 3 + mat. stopa		
Tracking generátor (opt.)	Frekvenční rozsah	0,1 MHz ~ 1,5 GHz	0,1 MHz ~ 3,2 GHz	0,1 MHz ~ 7,5 GHz
	Rozsah výstupní úrovně	-20 dBm ~ 0 dBm	-40 dBm ~ 0 dBm	-40 dBm ~ 0 dBm
Vstupy a výstupy	RF vstup (50Ω; konektor N female); výstup tracking generátoru (50Ω; konektor N female); napájení sond (+15 V; <10% (150 mA) / -12,6 V; <10% (150 mA)); 10 MHz REF vstup / 10 MHz REF výstup / vstup externího spouštění (konektor BNC female; 10 MHz REF úroveň: 0 dBm ~ 10 dBm; napětí triggeru : 5V TTL); USB Host (USB v. 2.0; konektor A); USB Device (USB v. 2.0; konektor B); LAN (10/100Base, RJ-45); IEC/IEEE(GPIB) - IEEE488.2 (opt.)			
Ostatní data	displej TFT LCD; rozlišení 800 x 480; velikost 8"; 65536 barev; podpora tisku PictBridge; spotřeba 35W (max. 50W s veškerým příslušenstvím); rozměry 361,6 mm x 178,8 mm x 128 mm; hmotnost 4,25 kg (DSA815), 4,55kg (DSA832/DSA875) resp. 5,15kg (DSA832/DSA875 včetně tracking generátoru); provozní teplota 0~50°C; sklad. teplota -20~70°C; vlhkost ≤95% RH (0~30°C); vlhkost ≤75% RH (30~40°C)			
Volitelné příslušenství	EMI Filter & Quasi-Peak Detector Kit (EMI-DSA800); VSWR měřicí sada (VSWR-DSA800); Rozšířená měřicí sada (AMK-DSA800); RF Demo Kit (vysílač) (TX1000); RF Demo Kit (přijímač) (RX1000); konvertor rozhraní USB/GPIB (USB-GPIB); (DSA Utility Kit) - kabel N-SMA, kabel BNC-BNC, adaptér N-BNC, adaptér N-SMA, adaptér 75Ω-50Ω, anténa 2ks (900MHz/1,8GHz), anténa 2ks (2,4GHz); 30dB atenuátor - max. 100W (ATT03301H); VSWR můstek s VSWR-DSA800 - 1MHz-2GHz (VB1020); VSWR můstek s VSWR-DSA800 - 800MHz ~ 4GHz (VB1040); VSWR můstek s VSWR-DSA800 - 2GHz-8GHz (VB1080); DSA PC software (Ultra Spectrum); S1210 EMI Pre-compliance Software ; měkké pouzdro (BAG-G1)			

S1210



S1210 EMI Pre-compliance Software je nový software od firmy Rigol, určený pro měření EMI (elektromagnetické interference). Software mimo jiné podporuje automatické nahrání korekčních faktorů (předzesilovač, atenuátor, anténa, kabel, korekční pole), automatické vyhledání špiček s úrovní přesahující limit a jejich přidání do seznamu. Software je určen pro spektrální analyzátoři Rigol - typy DSA705, DSA710, DSA815, DSA832, DSA875, DSA815-TG, DSA832-TG, DSA875-TG, DSA832E-TG, DSA1030A, DSA1030, DSA1030A-TG, DSA1030-TG.



EMI-DSA800

EMI-DSA800 je Quasi-Peak detektor a filtr EMI (200Hz, 9kHz, 120kHz, -6dB šířka pásma). Příslušenství DSA800-EMI se používá zejména při testech elektromagnetického rušení (EMI).



NFP-3

NFP-3 je sada 4 sond blízkého pole - doplněk pro spektrální analyzátoři. Frekvenční rozsah je 30MHz ~ 3GHz. Citlivost (rozlišení) je dle typu sondy 2mm, 5mm, 3cm nebo až 10cm. Typ zakončení SMB (M); adaptér N (M)-BNC (F); RF kabel BNC (M)-SMB (F), 1m. Impedance zakončení a adaptéru je 50Ω.



- Šířka pásma 100 kHz ~ 1,6 GHz / 3 GHz^(*)
- Tracking generátor (opt.) 5 MHz ~ 1,6 GHz / 3 GHz^(*)
- Dynamický rozsah -104 dBm ~ +20 dBm, (-114 dBm ~ +20 dBm)^(*)
- DANL: -104 dBm, (-135 dBm)^(**)
- RBW: 10 kHz ~ 1 MHz, (100 Hz ~ 1 MHz)^(**)
- VBW: 1 kHz ~ 1 MHz, (10 Hz ~ 1 MHz)^(**)
- Rozmítání 20 ms ~ 1000 s; vestavěný AM a FM demodulátor
- Rozhraní USB, RS232 a DVI, volitelně i GPIB a LAN
- Barevný 6,5" (16,5 cm) VGA TFT displej

(*) - s příslušenstvím HMS-3G; (**) - s příslušenstvím HMS-EMC; (***) - s příslušenstvím HMS-TG

HMS-X je spektrální analyzátor se základním rozsahem do 1,6 GHz. K základní jednotce HMS si může uživatel zvolit až tři rozšíření:

- 1) **HMS-EMC (HV213)** - aktivuje všechny funkce, které jsou vyžadovány při EMC měření (včetně předzesilovače).
- 2) **HMS-3G (HV212)** - zvyšuje frekvenční rozsah z 1,6 GHz na 3 GHz.
- 3) **HMS-TG (HV211)** - tracking generátor ve spektrálním analyzátoru

Příslušenství lze aktivovat kdykoli, zakoupením voucheru (karty s kódem k příslušnému rozšíření) a aktivací rozšíření (na základě licenčního klíče vygenerovaného on-line po zadání sériového čísla zařízení a čísla voucheru).

Frekvenční charakteristiky	
Šířka pásma	100 kHz ~ 1,6 GHz; 100 kHz ~ 3 GHz s volitelným příslušenstvím HMS-3G
Tracking generátor	s volitelným příslušenstvím HMS-TG: 5 MHz ~ 1,6 GHz/3 GHz; výstupní úroveň -20 dBm ~ 0 dBm
Teplotní stabilita / stárnutí / rozlišení	±2ppm (0 až 30°C); stárnutí ±1ppm/rok; rozlišení čítače 1Hz
SSB fázový šum	<-100 dBc/Hz při 100 kHz od nosné (500MHz, +20 ~ 30 °C)
RBW (-3 dB)	10 kHz ~ 1 MHz, 200 kHz; 100 Hz ~ 1 MHz, 200 kHz s volitelným příslušenstvím HMS-EMC
VBW	1 kHz ~ 1 MHz; 10 Hz ~ 1 MHz s volitelným příslušenstvím HMS-EMC

Amplitudové charakteristiky	
Měřicí rozsah	-104dBm až +20dBm (typ. -114dBm až +20dBm)
Maximální úroveň HF vstupu	max. napětí 80V; max. výkon 20dBm (30dBm maximálně 3 minuty)
DANL	(RBW 10 kHz, VBW 1 kHz, ref. úroveň ≤-30 dBm, 10 MHz ~ 1,6 GHz/3 GHz): -95 dBm, typ. -104 dBm (RBW 100 Hz, VBW 10 Hz, ref. úroveň ≤-30 dBm 10 MHz ~ 1,6 GHz/3 GHz) s přísl. HMS-EMC: -115 dBm, typ. -135 dBm s příslušenstvím HMS-EMC a vypnutým předzesilovačem: typ. -124 dBm
Produkty IM3	typicky 66dB
Referenční úroveň	-80dBm až +20dBm v krocích po 1dB
Rozsah zobrazení	100dB; 50dB; 20dB; 10dB; lineární (s příslušenstvím HMS-EMC)
Logaritmická stupnice	dBm; dBμV; dBmV
Lineární stupnice	% z referenční úrovně (s příslušenstvím HMS-EMC)
Matematické operace	A-B (křivka - křivka uložená v paměti); B-A
Detektory	Auto-; Min-; Max-Peak; Sample; RMS; Average; Quasi-Peak (s příslušenstvím HMS-EMC)

Markery	
Počet a funkce markerů	8 markerů; peak; next peak; minimum; střed=frekvenční marker; reference level=marker reference; všechny markery na peaky
Zobrazení markerů	normální (úroveň, log.), delta marker, noise marker; s příslušenstvím HMS-EMC normální (lin.), frekvenční čítač

Vstupy / výstupy	
HF vstup	N-konektor; 50Ω; VSWR (10MHz ~ 1,6GHz/3GHz) <1,5
Tracking výstup	N-konektor; 50Ω; 5MHz ~ 1,6GHz / 3GHz; -20dBm až 0dBm v krocích po 1dB
Vstup reference	BNC-konektor; TTL úrovně, frekvence 10MHz, základní úroveň 10dB
Napájení pro sondy	2,5 mm DIN jack; 6V _{DC} ; 100mA max.
Audio výstup	3,5 mm DIN jack, AM/FM demodulátor

Ostatní	
Displej	6,5" (16,5cm) TFT barevný VGA
Paměť	10 nastavení přístroje
Spouštění	automatické; video trigger; externí trigger
Rozhraní	duální rozhraní USB/RS-232 (HO720), USB (vepředu), USB - tiskárna (vzadu), DVI pro ext. monitor; opt. GPIB a LAN
Rozměry, hmotnost, příkon	285 x 175 x 220 mm; 3,6kg; příkon max. 40W
Standardní příslušenství	napájecí kabel; návod, CD, software
Příslušenství na objednávku	HO732 - dvojitě rozhraní USB / LAN; HO740 - rozhraní GPIB; HZ547 - 3GHz VSWR můstek pro HMS-X; HZ520 - anténa s BNC konektorem; HZ530 - sada sond na měření blízkého pole 1GHz; HZ540/550 - sada sond na měření blízkého pole 3GHz; HZ540L/550L - sada sond na měření blízkého pole 3GHz; HZ560 - omezovač špiček; HZ575 - konvertor 75/50Ω



HZ530



HZ540



HZ550



HZ520



HZ560



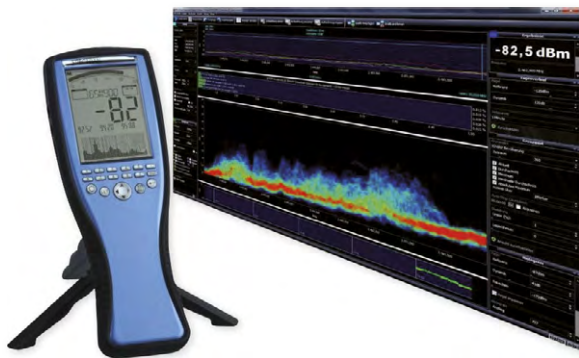
HZ575



HO732



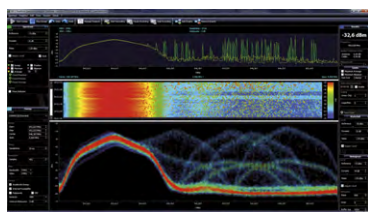
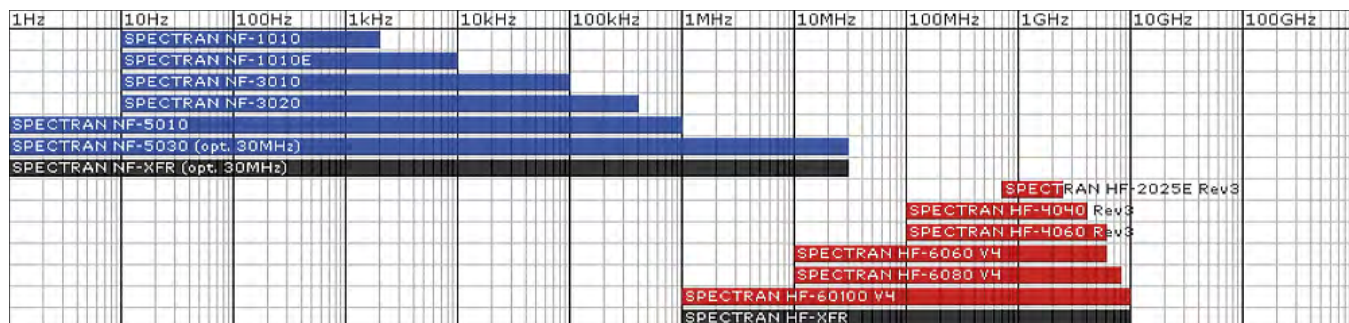
HO740

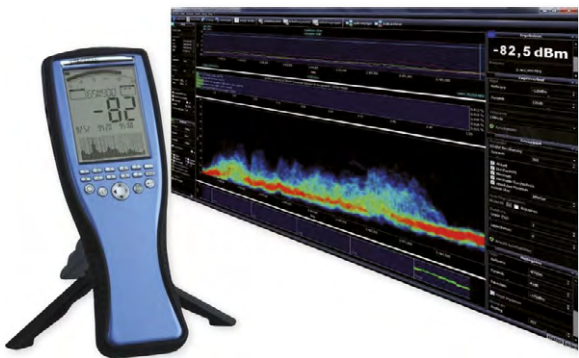


- Frekvenční rozsah: 1 Hz až 1 MHz (opt. rozšíření do 30 MHz)
- Typ. úroveň el. pole E: 0,1 V/m až 20 kV/m
- Typ. úroveň magnet. pole H: 1 pT až 2 mT
- Rozsah měření odpovídá standardu DIN/VDE 0848
- Ideální pro řešení komplikací s EMC
- Analogová citlivost: 200 nV až 200 mV/-150 dBm
- Superrychlá FFT analýza spektra
- Vysoce výkonný DSP (Digital Signal Processor)
- 3D měření magnetického pole
- Zobrazení frekvence i síly signálu
- Multifunkční displej s velkým rozlišením
- True RMS měření síly signálu
- Průměrové (AVG) měření síly signálu; interní data logger
- Aktualizace nejnovějšího firmwaru přes internet
- Rozhraní USB 2.0; rozšíření možností při propojení s PC
- Velké množství volitelného rozšíření

Technické specifikace:

	NF-1010E	NF-3020	NF-5030
Šířka pásma	10Hz ÷ 10kHz	10Hz ÷ 400kHz	1Hz ÷ 1MHz (s přísluř. 010 - 30MHz)
Elektrické pole (V/m)	1 ÷ 2000V/m	1 ÷ 5000V/m	0,1 ÷ 20000V/m
Magnetické pole (Tesla)	1nT ÷ 100µT (s přísluř. 005 od 1pT)	1nT ÷ 100µT (s přísluř. 005 od 1pT)	1nT ÷ 2mT (s přísluř. 005 od 1pT)
Magnetické pole (Gauss)	10nG ÷ 1G (s přísluř. 006 100µG÷6G)	10nG ÷ 1G (s přísluř. 006 100µG÷6G)	10nG÷20G (s přísluř. 006 100µG÷6G)
Analogový vstup (V)	-	2µV ÷ 200mV	2µV ÷ 2V (s přísluř. 006 od 200nV)
RBW	1Hz ÷ 3kHz	1Hz ÷ 100kHz	0,3Hz ÷ 1MHz
Demodulátor	-	AM	AM/FM
Jednotky (+ další jednotky v softwaru)	V/m, T, G	V, V/m, T, G	V, V/m, T, G, A/m
Detektor	RMS	RMS / MIN / MAX	RMS / MIN / MAX
Velikost dataloggeru (s přísluř. 001 - 1MB)	-	64k	64k
FFT rozlišení (body)	64	64	1024
Nejmenší vzorkování	50ms	50ms	10ms
Přesnost	5%	5%	3%
Rozměry a hmotnost	260 x 86 x 23mm; 420g	260 x 86 x 23mm; 420g	260 x 86 x 23mm; 420g
Standardní příslušenství	integrováný senzor/anténa elektrického a izotropního magnetického pole; dobíjecí akumulátor 1300mAh (integrovány); sada nabíječka / napájecí adaptér; hliníkový kufr s pěnovou výstelkou, anglický manuál na CD, software		
Příslušenství na objednávku	001	rozšíření paměti na 1MB	
	005	12 bit. DDC pro ultra vysokou citlivost (musí být specifikováno při objednání)	
	006	senzor statického izotropního magnetického pole (pouze pro NF-5030)	
	008	rozšíření rozsahu na 1Hz÷20MHz (pouze pro NF-5030)	
	009	24 bit. rozlišení pro příslušenství 006	
	010	rozšíření rozsahu na 1kHz÷30MHz (pouze pro NF-5030)	
	UBBV2	40dB externí předzesilovač DC÷8GHz (pouze pro NF-5030)	
Další příslušenství: USB kabel; 3000mAh LiPo výkonný akumulátor, adaptér pro napájení či dobíjení z cigaretové zástrčky automobilu, stativy (2 druhy), blokátor stejnosměrného napětí na vstupu, kalibrační certifikát, odolné plastové pouzdro			
<i>pouze pro NF-5030:</i> PBS1 - sada pasivních sond blízkého pole; PBS2 - sada aktivních sond blízkého pole, včetně předzesilovače UBBV2 ; ADP1 - aktivní diferenciální sonda (konduktivní měření); GEO10 - vibrační senzor (4Hz÷1kHz); GEO14 - vibrační senzor (10Hz÷1kHz)			

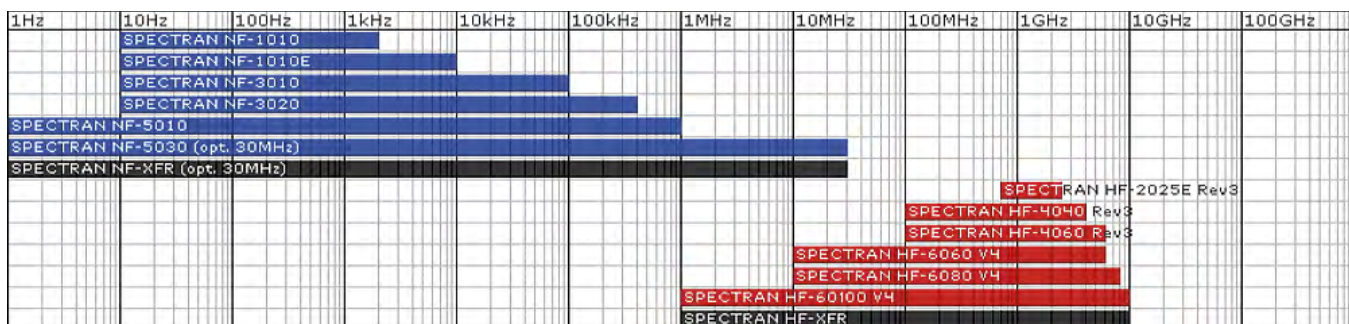




- Frekvenční rozsah: 1 MHz až 9,4 GHz
- Převodník s rozlišením 14 bit; hardwarově řešený DDC Filter
- Citlivost: až -155 dBm (s předzesilovačem až -170 dBm)
- Maximální úroveň signálu: +20 dBm (volitelně až +40 dBm)
- Nejnižší vzorkovací čas: 1 ms
- Typická přesnost: až ± 1 dB
- Vhodné pro měření v aplikacích: WLAN, UMTS, WiFi, aktivní radary, GSM mobilní telefony, Bluetooth, mikrovlnné trouby, DECT telefony, rádiové sítě TETRA, TV stanice, různé EMC limity
- Aktualizace nejnovějšího firmwaru přes internet
- Rozhraní USB 2.0; rozšíření možností při propojení s PC
- Velké množství volitelného rozšíření

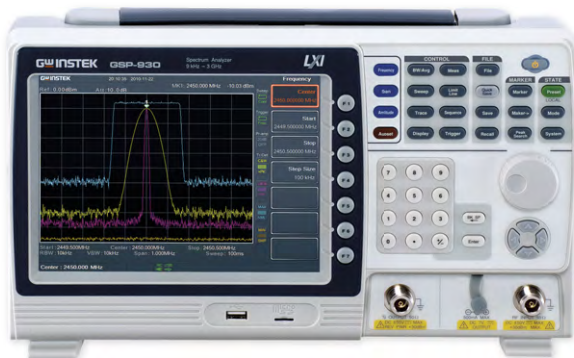
Technické specifikace / použití:

	Základní	Pokročilé	Profesionální	
	HF-2025E	HF-4040	HF-6060V4	HF-60100V4
Šířka pásma	700MHz ÷ 2,5GHz	100MHz ÷ 4GHz	10MHz ÷ 6GHz	1MHz ÷ 9,4GHz
Citlivost	-80dBm	-90dBm	-135dBm (1Hz)	-155dBm (1Hz)
Citlivost s předzesilovačem (opt. 020)	-	-	-150dBm (1Hz)	-170dBm (1Hz)
EMC filtr 200Hz, 9kHz, 120kHz, 200kHz, 1,5MHz, 5MHz	-	-	-	✓
Max. vstupní úroveň	0dBm	0dBm	+10dBm	+20dBm (+40dBm - opt.)
RBW	1MHz ÷ 50MHz	100kHz ÷ 50MHz	10kHz ÷ 50MHz	1kHz (200 Hz - opt.) ÷ 50MHz
Demodulátor	AM	AM/FM	AM/FM/PM	AM/FM/PM/GSM
Jednotky (+ další jednotky v softwaru)	dBm, dBµV, V/m, A/m, W/m²	dBm, dBµV, V/m, A/m, W/m²	dBm, dBµV, V/m, A/m, W/m²	dBm, dBµV, V/m, A/m, W/m²
Detektor	RMS	RMS	RMS / MIN / MAX	RMS / MIN / MAX
Velikost dataloggeru (s přísluř. 001 - 1MB)	-	64k	64k	64k
FFT rozlišení (body)	64	64	1024	1024
Nejmenší vzorkování	100ms	100ms	10ms	5ms
Přesnost	±4dB	±3dB	±2dB	±1dB
Rozměry a hmotnost	250 x 86 x 27 mm; 410g	250 x 86 x 27 mm; 420g	250 x 86 x 27 mm; 430g	250 x 86 x 27 mm; 430g
Standardní příslušenství	miniaturní SMA detektor (pouze HF-2025E a HF4040); HyperLOG EMC směrová anténa (typ dle modelu: 7025, 7040, 7060, 60100); dobíjecí akumulátor 1300mAh (integrován); sada nabíječka / napájecí adaptér; hliníkový kufřík s pěnovou výstelkou; podrobný anglický manuál na CD; software; SMA adaptér			
Příslušenství na objednávku	001	rozšíření paměti na 1MB		
	002	velmi přesná 0,5ppm TCXO časová základna (pouze pro HF-60100V4)		
	020	15dB interní nízkofrekvenční předzesilovač (pouze pro HF-6060V4 a HF-60100V4)		
	20x	širokopásmový měřič výkonových špiček (v reálném čase)		
	UBBV1	40dB externí předzesilovač 1MHz-1GHz (pouze pro HF-6060V4 a HF-60100V4)		
	UBBV2	40dB externí předzesilovač DC-8GHz (pouze pro HF-6060V4 a HF-60100V4)		
	Další příslušenství: USB kabel; 3000mAh LiPo výkonný akumulátor, adaptér pro napájení či dobíjení z cigaretové zástrčky automobilu, stativy (2 druhy), blokátor stejnosměrného napětí na vstupu, kalibrační certifikát, odolné plastové pouzdro; 5m nebo 10m nízkoztrátový SMA kabel, 20dB atenuátor			
pouze pro HF-60100V: PBS1 - sada pasivních sond blízkého pole; PBS2 - sada aktivních sond blízkého pole, včetně předzesilovače UBBV2 ; ADP1 - aktivní diferenciální sonda (konduktivní měření)				



SPEKTRÁLNÍ ANALYZÁTOR GOOD WILL (INSTEK)

GSP-930
3GHz



- Šířka pásma 9kHz až 3GHz
- RBW: 10Hz ~ 10kHz v krocích 1-3-10, 10kHz ~ 1MHz v krocích po 10%
- Citlivost -142 dBm (s předzesilovačem); frekv. stabilita - 0,025ppm
- Za příplatek 6GHz senzor výkonu, tracking generátor, bateriová sada
- Vestavěný spektrogram a režim topografického zobrazení
- Vestavěný předzesilovač, 50dB atenuátor a funkce nastav. sekvencí
- Vestavěné měřicí funkce: výkon kanálu, šířka pásma N-dB, OCBW, ACPR, SEM, TOI, CNR, CTB, CSO
- 8,4" (213 mm) TFT LCD displej s SVGA rozlišením 800 x 600 px
- DVI-I výstup pro externí digitální displej
- Vnitřní paměť 16 MB
- Rozhraní USB Host/Device, RS-232, LXI, Micro SD, GPIB (opt.)

Technické specifikace:

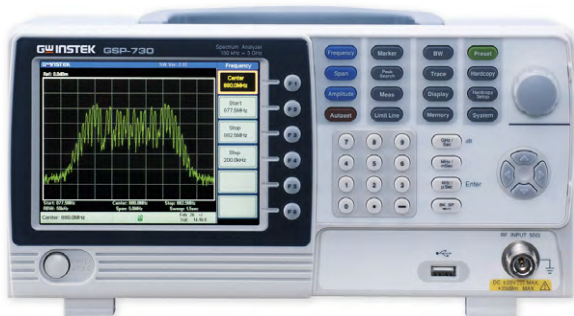
Typ		GSP-930
Frekvenční charakteristiky		
Šířka pásma		9 kHz až 3 GHz
Tracking generátor		100 kHz až 3 GHz - za příplatek
Frekvenční stabilita		0,025 ppm
Stárnutí		max. ±2 ppm / rok
Rozlišení		1 Hz
RBW -3dB		10 Hz až 3 kHz v krocích 1-3-10; 10 kHz až 1 MHz v krocích po 10%
RBW -6dB		200 Hz, 9 kHz, 120kHz
Amplitudové charakteristiky		
Měřicí rozsah		100 kHz až 1 MHz / DANL až + 18 dBm 1 MHz až 10 MHz / DANL až + 21 dBm 10 MHz až 3 GHz / DANL až + 30 dBm
Maximální bezpečná vstupní úroveň		+ 33 dBm (atenuátor ≥10 dB); max. DC napětí: ± 50 V
DANL (bez předzesilovače)		9 kHz až 100 kHz / < -93 dBm; 100 kHz až 1 MHz / < -90 dBm - 3 x (f/100 kHz) dB; 1 MHz až 10 MHz / < -122 dBm; 10 MHz až 3 GHz / < -122 dBm
DANL (s předzesilovačem)		100 kHz až 1 MHz / < -108 dBm - 3 x (f/100 kHz) dB; 1 MHz až 10 MHz / < -142 dBm; 10 MHz až 3 GHz / < -142 dBm + 3 x (f/1 GHz) dB
Předzesilovač		standardní vybavení; 1 MHz až 3 GHz, nominální zesílení 18 dB
Markery		
Rozlišení markeru čítače		1 Hz, 10 Hz, 100 Hz, 1 kHz
Vstupy / výstupy		
RF vstup		N-konektor; 50 Ω; VSWR<1,6
USB host, USB device		USB 2.0
Micro SD		SD 1.1 - Micro SD, Micro SDHC - až 32 GB
REF - výstup		BNC female; 10 MHz; 3,3 V CMOS; 50 Ω
REF - vstup		BNC female; 10 MHz; -5 dBm až +10 dBm
Trigger, rozmitání		BNC female; 10 MHz; 3,3 V CMOS
LAN TCP/IP		RJ-45: 10Base-T; 100Base-Tx; Auto-MDIX
Další vstupy a výstupy		3,5 mm jack (pro sluchátka); DVI-I (video výstup); IF výstup (SMA; 886 MHz; - 25 dBm; 50 Ω); RS-232; GPIB (opt.)
Ostatní		
Displej		8,4" TFT LCD displej s SVGA rozlišením 800 x 600 px
Napájení		100 až 240 V AC - automatické nastavení; <65 W
Rozměry a hmotnost		210 x 350 x 100 mm; 4,5 kg



SPEKTRÁLNÍ ANALYZÁTOR URČENÝ PRO VÝUKU

GOOD WILL (INSTEK)

GSP-730
3GHz



- Šířka pásma 150kHz až 3GHz
- Funkce Autoset; RBW: 30kHz, 100kHz, 300kHz, 1MHz
- Citlivost ≤ -100 dBm
- Měření ACPR/CHPW/OCBW
- 3 stopy v odlišných barvách
- Funkce rozdělení okna (Split Window)
- Funkce Limit Line
- Software pro dálkové ovládání
- 5,6" (142 mm) TFT LCD displej s VGA rozlišením 640 x 480 px
- VGA výstup pro externí displej
- Rozhraní USB Host/Device, RS-232

Technické specifikace:

Typ		GSP-730
Frekvenční charakteristiky		
Šířka pásma		150 kHz až 3 GHz
RBW		30 KHz, 100 KHz, 300 kHz, 1 MHz
SSB fázový šum		-85dBc / Hz (typicky; 500kHz offset; RBW: 30kHz; čas rozmitání: 1,5s; Span: 1MHz@1GHz)
Amplitudové charakteristiky		
Referenční úroveň		+20 až -40 dBm (jednotky: dBm, dBV, dB μ V)
DANL (průměrná úroveň šumu)		≤ -100 dBm (typicky, střední krekvence: 1 GHz; RBW: 30 kHz)
Rozmitání		
Nastavení rozsahu		300 ms až 8,4 s; automatické (není nastavitelné)
Přesnost		$\pm 2\%$
Ostatní		
Displej		5,6" TFT LCD displej s VGA rozlišením (640 x 480 px)
Napájení		100 až 240 V AC
Rozměry a hmotnost		296 x 153 x 105 mm; 2,2 kg

GW Instek **GSP-730** je 3 GHz spektrální analyzátor, který byl primárně vytvořen jako odpověď na požadavky po levném zařízení pro výuku práce se spektrálním analyzátozem. Obzvláště pak ve spojení s RF tréninkovým modulem **GRF-1300** se hodí nejen pro výuku na vysokých, středních a odborných školách, ale i v armádě nebo v soukromém sektoru.

RF a komunikační tréninkový modul

GOOD WILL (INSTEK)

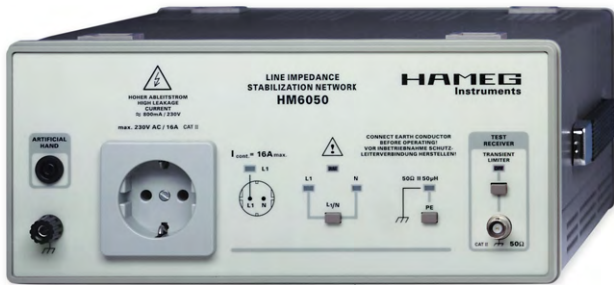
GRF-1300



- RF a signální generátor, tréninkový modul pro spektrální analyzátor
- Sinus, obdélník, trojúhelník: 0,1 ~ 3 MHz; krok 10 kHz; úroveň: $\geq 1,5V_{pp}$
- RF/FM generátor: nastavitelný rozsah: ≥ 45 MHz (870 ~ 920 MHz); krok 1 MHz; výkonový rozsah: ≥ -15 dBm
- FM modulace: max. zdvih > 3 MHz
- AM modulace: špičkový rozdíl ≥ -18 dBm
- AM modulace a FM modulace
- 5 přepínačů On/Off a 5 testovacích míst, které simulují 8 poruchových stavů - pro výuku odstraňování závad
- USB rozhraní pro možnost dálkového ovládání
- Rozměry a hmotnost: 165 x 155 x 90 mm; 1,2 kg

PŘÍSLUŠENSTVÍ KE SPEKTRÁLNÍM ANALYZÁTORŮM

ROHDE&SCHWARZ



Technické specifikace:

Frekvenční rozsah	9 kHz ÷ 30 MHz
Impedanční charakteristika	$Z = 50 \Omega \parallel (50 \mu\text{H} + 5\Omega)$
Tolerance	< 20% podle VDE 0876T1
Trvalý operační proud	16 A
Napětí a frekvence sítě	240 V; 50 / 60 Hz
Simulace ruky	220 pF / 511 Ω
Simulace PE	50 $\mu\text{H} \parallel 50 \Omega$
Omezovač signálu	
Frekvenční rozsah	150 kHz ÷ 30 MHz
Přenosová ztráta	10 dB (+1,5 / -0,5 dB) (f > 100MHz): > 50 dB (f > 1 kHz): > 90 dB
Max. vstup	P=2 W (nedůležité) + 33 dB
Poměr stojatých vln (SWR)	1,5 : 1 nebo lepší

HM 6050-2

- Umělá síť (impedanční stabilizátor sítě)
- Test dodržení úrovně měření EMC vyzařování vodičů
- Splňuje normy VDE 0876 a CISPR
- Manuální nastavení nebo možnost řízení z PC pomocí RS232
- Zabudované indukčnosti se vzduchovým jádrem pro zabránění saturace a špiček při zátěžovém proudu
- Simulace ruky podle ANSI C 6.3.4
- Simulace PE (50 $\mu\text{H} \parallel 50 \Omega$)
- Přenosový omezovač signálu pro BNC výstup
- Vysokopásmový a nízkopásmový filtr pro odrušení
- Max. trvalý proud 16 A pro testovaný přístroj
- Kompaktní rozměry a nízká hmotnost

Řízení z PC	pomocí zabudovaného RS232
Konektory	
VF výstup	BNC 50 Ω
Vstup síťového AC napětí	standardní evropská zástrčka
Výstup síťového napětí	standardní evropská zásuvka
Simulace ruky	banánková zdířka 4 mm
Připojení zemniče	banánková zdířka 4 mm
Obecné údaje	
Rozměry	285 x 125 x 380 mm
Hmotnost	cca 6 kg
Provozní teplota	+10°C ÷ 40°C
Bezpečnost	třída I, v souladu s IEC 348

Sondy ROHDE&SCHWARZ - příslušenství ke spektrálním analyzátorům

HZ520 - teleskopická prutová anténa pro VF příjem s BNC konektorem

HZ525 - zakončovací člen
- frekvenční rozsah DC až 6 GHz
- impedance 50 Ω , VSWR 1,05 až 1,2
- konektor N-male

HZ530 - sada sond blízkého pole do 1 GHz
- vhodné pro testování VF elektromagnetického pole při vývoji výrobků
- 3 ruční sondy a předzesilovač, pásmo 100 kHz až 1000 MHz
- vstupní úroveň +10 dBm, vstupní DC napětí 20V max., výstupní impedance 50 Ω
- napájení ze spektrálního analyzátoru ROHDE&SCHWARZ, případně baterie
- sonda E – simulace antény pro radio a TV, měření účinnosti filtrů
- sonda H – slouží pro lokalizaci zdrojů VF magnetického rušení
- vysokoimpedanční sonda – slouží k určení úrovně rušení na kontaktech, vodičích a plošných spojích

HZ540/550 - sada sond blízkého pole do 3 GHz
- vhodné pro testování VF elektromagnetického pole při vývoji výrobků
- 3 ruční sondy a předzesilovač, pásmo 100 kHz až 3000 MHz, u HZ550 navíc mikromagnetická sonda a anténa
- vstupní úroveň +10 dBm, vstupní DC napětí 20V max., výstupní impedance 50 Ω
- napájení ze spektrálního analyzátoru ROHDE&SCHWARZ, případně baterie
- sonda E – HZ551 simulace antény pro radio a TV, měření účinnosti filtrů
- sonda H – HZ552 pro lokalizaci zdrojů VF magnetického rušení
- vysokoimpedanční sonda – HZ 553 slouží k určení úrovně rušení na kontaktech, vodičích a plošných spojích
- mikromagnetická sonda – HZ 554 (pouze u HZ550) sonda s malým senzorem
- aktivní anténa HZ 556 (pouze u HZ550)
- SMA kabel 1,2m

HZ560 - přenosový omezovač
- chrání vstupní obvody spektrálních analyzátorů před přetížením
- frekvenční rozsah 150 kHz až 30 MHz, útlum 10 dB, maximální úroveň +33 dBm
- max. vstupní napětí ± 50 V DC, vstupní a výstupní impedance 50 Ω , konektory BNC

HZ575 - impedanční konvertor
- umožňuje měřit v systémech 75 Ω s analyzátozem se vstupní impedancí 50 Ω
- frekvenční pásmo 5 MHz až 1,2 GHz, maximální vstupní úroveň +10 dBm
- lze použít i opačně tj. ke konverzi 50 Ω na 75 Ω



HZ575



HZ530



HZ560



HZ550



HZ520

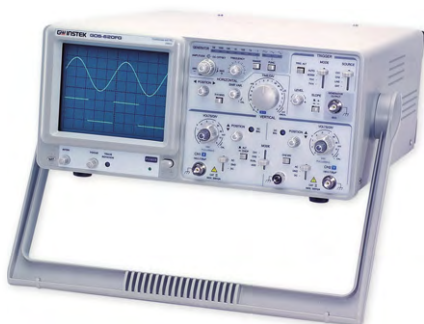


HZ540

ANALOGOVÉ OSCILOSKOPY

GOOD WILL

GOS-620
20 MHz



Vertikální systém	
Citlivost	1mV ÷ 5 V / dílek
Šířka pásma	DC ÷ 20 MHz (2 kanály)
Max. vstupní napětí	300 V (DC + AC špička) / 1 kHz
Režimy	CH1, CH2, DUAL (ALT,CHOP), ADD, CH2 INV
Horizontální systém	
Časová základna	0,2 μs / dílek ÷ 0,5 s / dílek; 100 ns / dílek ÷ 50 ms / dílek (x10 MAG)
Spouštění	
Režimy	AUTO, NORM, EXT, TV-V, TV-H / zdroj EXT, CH1, CH2, ALT, LINE / sklon "+" nebo "-"
Operace X-Y	5 mV ÷ 5 V / dílek ±4%; šířka pásma osy X DC ÷ 500 kHz
Ostatní parametry	napájení AC 115/230 V ± 15%, 50/60 Hz; rozměry 310 x 150 x 455 mm; 2 kanály; hmotnost cca 8 kg (GOS-620) / 8,5 kg (GOS-620FG); CRT obrazovka (2 kV) 6" 10 x 8 dílků (1 dílek = 1cm)

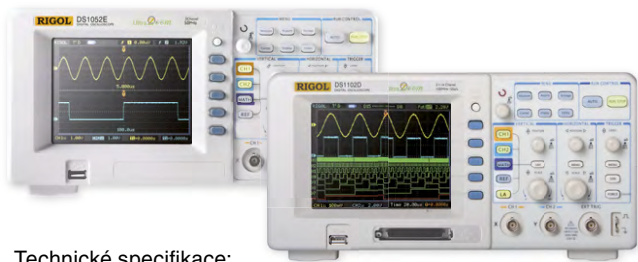
ANALOGOVÉ OSCILOSKOPY

GOOD WILL

GOS-630FC
30 MHz



Vertikální systém	
Citlivost	1mV ÷ 5 V / dílek (12 kroků v sekvenci 1-2-5)
Šířka pásma	DC ÷ 30 MHz (2 kanály)
Max. vstupní napětí	300 V (DC + AC špička) / 1 kHz
Režimy	CH1, CH2, DUAL (ALT,CHOP), ADD
Horizontální systém	
Časová základna	0,2 μs / dílek ÷ 0,5 s / dílek; x10 MAG; 20 kroků v sekvenci 1-2-5
Spouštění	
Režimy	AUTO, NORM, EXT, TV-V, TV-H / zdroj EXT, CH1, CH2, ALT, LINE / sklon "+" nebo "-"
Operace X-Y	5 mV ÷ 5 V / dílek ±4%; šířka pásma osy X DC ÷ 500 kHz
Čítač	
Frekvenční rozsah	50 Hz ÷ 30 MHz
Přesnost	±0,05% (50 Hz ÷ 1 kHz); ±0,02% (1 kHz ÷ 30 MHz)
Zobrazení	5 místný LCD displej s oranžovým podsvícením
Ostatní parametry	napájení AC 115/230 V ± 15%, 50/60 Hz; rozměry 310 x 150 x 455 mm; 2 kanály; hmotnost 8,2kg; CRT obrazovka (2 kV) 6" 10 x 8 dílků (1 dílek = 1cm)



Technické specifikace:

- Dva kanály, šířka pásma 5 Hz až 100 MHz (5 Hz až 50MHz)
- Barevný TFT display s úhlopříčkou 145mm
- Možnost uložení 10 průběhů a 10 nastavení
- Varianty označené "D" s 16bitovou logickou analýzou
- Rozhraní 2xUSB, RS232
- Barevný 145mm TFT displej 320 x 234 bodů, 64 000 barev
- Vhodný pro aplikace ve školství, výrobě, vývoji a servisu
- Doporučený interval recalibrace 1 rok
- Spouštění videosignálu PAL, SECAM, NTSC
- Identifikace čísla řádku TV signálu

Model	DS1102D/E (pozn.1)	DS1052D/E (pozn.1)
Šířka pásma	<5 Hz až 100 MHz	<5 Hz až 50 MHz
Logické kanály	2 analogové kanály; 16 logických kanálů (pozn. 1)	

Sběr dat		
Vzorkování max.	13,65 Sa/s až 1 GSa/s na kanál (v reálném čase) / 25 GSa/s (v ekvivalentním čase)	
Vzorkování logických kanálů	200 MSa/s na kanál	
Průměrování	2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256 odběhů	

Vstupy		
Vstupní vazba a impedance	DC, AC, GND; impedance 1MΩ ± 2% 15pF ± 3pF	
Převody sond	1X; 5X; 10X; 50X; 100X; 500X; 1000X	
Maximální vstupní napětí	400 V (DC+AC peak, při 1 MΩ vstupní impedanci); 40V (DC+AC peak) (pozn. 1)	
Zpoždění mezi kanály	typicky 500 ps	

Horizontální systém		
Proložení vzorků	sin(x) / x	
Délka záznamu	1 M vzorků / kanál (jeden aktivní kanál), 512 k vzorků / kanál (dva aktivní kanály); 512 k vzorků (pozn. 2)	
Horizontální rozlišení	2 ns až 50 s/dílek	5 ns až 50 s/dílek
Přesnost měření času	jeden odběh: ±(vzorkovací interval + 50 ppm x naměřená hodnota + 0,6 ns) průměr ze 16: ±(vzorkovací interval + 50 ppm x naměřená hodnota + 0,4 ns)	

Vertikální systém		
Rozlišení AD převodníku	8 bitů	
Vertikální rozlišení	2 mV/dílek až 5 V/dílek	
Rozsah Offsetu	±40 V(200 mV až 5 V) / ±2 V(2 mV až 100 mV)	
Strmost náběžné hrany	< 3,5 ns	< 7,0 ns
Přesnost DC zesílení	2 mV/dílek až 5 mV/dílek: ± 4%; 10 mV/dílek až 10 V/dílek: ± 3%	
Přesnost DC měření	průměrování ≥16 vert. pozice na 0: ±(přesnost DC zisku x hodnota + 0,1dítku + 1mV) průměrování ≥16 vert. pozice mimo 0: ±(přesnost DC zisku x (hodnota + vert. pozice) + 1% z vert. pozice + 0,2dítku)	
Přesnost měření rozdílu napětí mezi 2 průběhy	průměrování ≥16: ±(přesnost DC zisku x hodnota rozdílu napětí + 0,05dítku)	

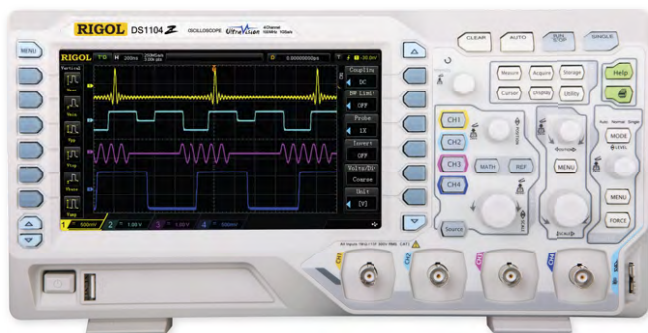
Spouštění		
Citlivost triggeru a rozsah úrovně	0,1 dítku - 1,0 dítku (nastavitelné); INT: ±5 dítků od středu obrazovky; EXT: ±1,2 V	
Přesnost spouštění triggeru	INT: ± (0,3 dítku x V/dílek); EXT: ± (6% z nastavení + 200 mV)	
Offset spouštění	normální mód: pretrigger = 262144 / vzorkovací rychlost; pomalé skenování: pretrigger 6 dítků	
Glitch - spoušť. hrana (náběžná, sestupná, obě)	kladný pulz (<,>,-); záporný pulz (<,>,-); šířka spouštěcího pulzu 20ns až 10s	
Spouštění videosignálu	podporuje standardy: NTSC, PAL, SECAM; označení řádků: NTSC 1 až 525; PAL/SECAM 1 až 625	

Měření		
Kurzory	manuální ΔV, ΔT, 1/ΔT; Track: napětí a čas jednotlivých bodů průběhu; Auto: kurzor je dostupný pro automat. měření	
Automatická měření	V _{PP} , V _{AMP} , V _{MAX} , V _{MIN} , V _{TOP} , V _{BASE} , V _{AVG} , V _{RMS} , překmit, zákmit, frekvence, perioda, trvání náběžné hrany, trvání sestupné hrany, šířky pulzu+, šířka pulzu-, střída+, střída-, zpoždění náběžných/sestupných hran kanálu 1→ kanál 2	
Matematické funkce	+; -; x; FFT	

Ostatní		
Zdroj kompenzačního signálu	výstupní napětí 1kHz, 3V _{PP} do zátěže ≥1MΩ	
Logické úrovně	TTL = 1,4V; CMOS = 2,5V; ECL=-1,3V; uživatelsky od -8V do +8V	
Formáty ukládaných dat	BMP; CSV	
Pracovní a skladovací teplota	pracovní teplota: 10°C až 40°C; skladovací teplota: -20°C až 60°C	
Relativní vlhkost	≤90%RH (t ≤ 35°C); ≤60%RH (35°C < t ≤ 40°C)	
Krytí	IP2X	
Napájení	100 až 240 V _{RMS} , 45 až 440 Hz, 50 VA	
Rozměry a hmotnost	(š)303 mm x (v)154 mm x (h)133 mm; hmotnost 2,4kg	

Příslušenství		
Standardní	2x pasivní sonda 1,5m s převodem 1:1 a 10:1; USB kabel; napájecí kabel; registrační formulář; software na CD	
Volitelné (za příplatek)	látková brašna k osciloskopu DS1000; RS 232 kabel; BNC kabel	

pozn. 1: Dostupné verze: **D**=s logickou analýzou; **E**=bez logické analýzy



Technické specifikace:

- Šířka pásma 50, 70 nebo 100 MHz
- Vzorkování v reálném čase až 1 GSa/s
- 16 digitálních kanálů (pouze řada MSO), pro DS1000 Plus opt.
- Barevný TFT displej s úhlopříčkou 178 mm (800 x 480 bodů)
- Hloubka paměti 12M bodů (24M bodů - opt.)
- Rychlost zachytávání až 30 000 průběhů/s
- Inovativní technologie "UltraVision"
- Vestavěný 2-kanál. 25 MHz generátor funkcí (MSO/DS1000Z-S)
- Volitelně spouštění a dekodování sběrnic (RS232, I²C, SPI)
- Rozhraní LAN, USB Host & Device, AUX, USB-GPIB (opt.)

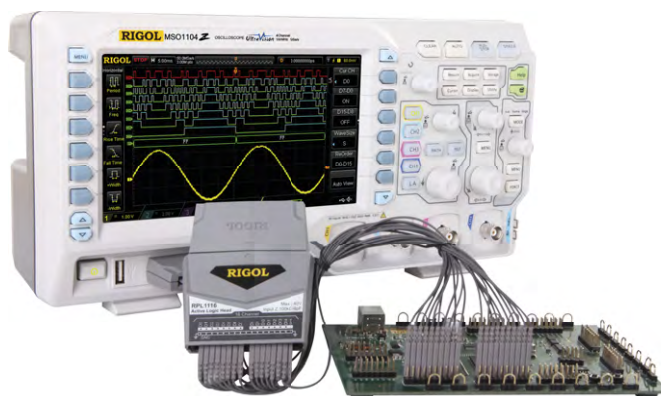
Model	DS1054Z	DS1074Z Plus MSO1074Z	DS1074Z-S Plus MSO1074Z-S	DS1104Z Plus MSO1104Z	DS1104Z-S Plus MSO1104Z-S
Šířka pásma	DC až 50 MHz	DC až 70 MHz		DC až 100 MHz	
Vzorkování v reálném čase	1 GSa/s (1 kanál), 500 MSa/s (2 kanály), 250 MSa/s (4 kanály)				
Vestavěný 2-kanálový generátor	NE	NE	ANO	NE	ANO
Průměrování	2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256, 512, 1024				
Vstupní vazba a impedance	DC, AC, GND; impedance 1MΩ ± 2% 15pF ± 3pF				
Převody sond	0,001X; 0,01X; 0,1X; 1X; 2X; 5X; 10X; 20X; 50X; 100X; 200X; 500X; 1000X / krok 1-2-5				
Maximální vstupní napětí	CATI 300V _{RMS} , CATII 100V _{RMS} , 1000V _{PP}				
Horizontální rozlišení	5ns až 50s/dílek				
Přesnost časové základny	≤ ± 25 ppm				
Rozlišení AD převodníku	8 bitů				
Vertikální rozlišení	1mV/dílek až 10V/dílek				
Rozsah osetu	±100 V (500 mV až 10V/dílek) / ±2V(1 mV až 499 mV/dílek)				
Přesnost DC zesílení	<10 mV: ±4% rozsahu; ≥10 mV: ±3% rozsahu				
Citlivost triggeru a rozsah úrovně	0,3 dílku (nad 5 mV); ±5 dílků od středu obrazovky				
Kurzory	manuální ΔV, ΔT, 1/ΔT; Track: napětí a čas jednotlivých bodů průběhu; Auto: kurzor je dostupný pro automat. měření				
Automatická měření	V _{PP} , V _{AMP} , V _{MAX} , V _{MIN} , V _{TOP} , V _{BASE} , V _{AVG} , V _{RMS} , překmit, zákmit, frekvence, perioda, trvání náběžné hrany, trvání sestupné hrany, šířky pulzu+, šířka pulzu-, střída+, střída-, zpoždění náběžných/sestupných hran A→B; rozdíl fází náběžných/sestupných hran A→B				
Matematické funkce	A+B, A-B, AxB, A/B, FFT, &&, , ^, !, intg, diff, sqrt, lg, ln, exp, abs				
Počet sběrnic pro dekodování	2				
Typy sběrnic pro dekodování	paralelní, RS232/UART (opt), I ² C (opt.), SPI (opt.)				
Zdroj signálu (pouze varianty MSO/DS1000Z-S)	2 kanály; vzorkovací rychlost 200 MSa/s; vertikální rozlišení 14 bitů; max. frekvence 25 MHz; standardní průběhy - sinus, obdélník, pulz, trojúhelník, šum, DC. Programovatelné průběhy - exp. nárůst/pokles, ECG, Gauss, Lorentz, Haversine				
Pracovní a skladovací teplota	pracovní teplota: 0°C až 50°C; skladovací teplota: -40°C až 70°C				
Napájení	100 až 240 V _{RMS} , 45 až 440 Hz, 50 VA				
Rozměry a hmotnost	313,1 x 160,8 x 122,4 mm; 3,2 kg				

Příslušenství

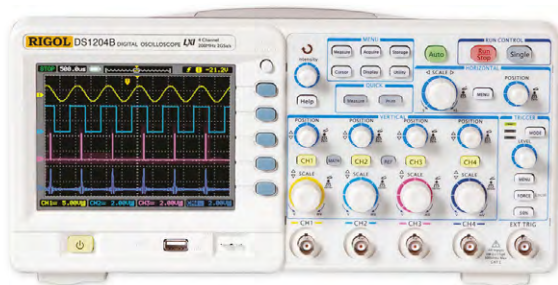
Standardní	4 x pasivní 150 MHz sonda (RP2200); logická sonda RPL1116 (pouze pro MSO), napájecí kabel; USB kabel; SW na CD
Volitelné (za příplatek)	Rack Mount Kit; vyšší hloubka paměti - 24M bodů (MEM-DS1000Z); příslušenství pro záznam v reálném čase a přehrávání (REC-DS1000Z); rozšířené možnosti spouštění - RS232/UART, I ² C, SPI, Runt, Windows, Nth Edge, Delay, Time Out (AT-DS1000Z); analýza sériových sběrnic RS232/UART, I ² C, SPI - funkce spouštění a dekodování (SA-DS1000Z); 16-bitová analýza pro radu DS1000 Plus - (MSO1000Z Upgrade Package)



RP2200



MSO1104Z, včetně dig. sondy



Technické specifikace:

- Šířky pásma 5Hz až 200MHz, 100MHz, 70MHz
- Barevný TFT displej s úhlopříčkou 145mm
- Možnost uložení 10 průběhů a 10 nastavení
- Rozhraní 2xUSB, RS232, LAN
- Barevný 145mm TFT displej 320 x 234 bodů
- Vhodný pro aplikace ve školství, výrobě, vývoji a servisu
- Doporučený interval recalibrace 1 rok
- Spouštění videosignálu PAL, SECAM, NTSC
- Identifikace čísla řádku TV signálu

Model	DS1074B	DS1104B	DS1204B
Šířka pásma/na kanál	<5 Hz až 70 MHz	<5 Hz až 100 MHz	<5 Hz až 200 MHz

Sběr dat			
Vzorkování v reálném čase	3,65 Sa/s až 1 GSa/s na kanál		
Vzorkování v ekvivalentním čase	10 GSa/s	25 GSa/s	50 GSa/s
Průměrování	2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256 odběhů		

Vstupy	
Vstupní vazba a impedance	DC, AC, GND; impedance $1M\Omega \pm 2\%$ $15pF \pm 3pF$
Převody sond	0,001X; 0,01X; 0,1X; 1X; 2X; 5X; 10X; 20X; 50X; 100X; 200X; 500X; 1000X
Maximální vstupní napětí	CATI 300V _{RMS} , 1000V _{PP} ; CATII 100V _{RMS} , 1000V _{PP}
Zpoždění mezi kanály	typicky 500ps

Horizontální systém			
Proložení vzorků	sin(x) / x		
Délka záznamu	8k vzorků pro jeden kanál, 16k vzorků pro polovinu kanálů		
Horizontální rozlišení	5ns až 50s/dílek	2ns až 50s/dílek	1ns až 50s/dílek
Přesnost měření času	jeden odběh: \pm (vzorkovací interval + 50ppm x naměřená hodnota + 0,6ns) průměr ze 16: \pm (vzorkovací interval + 50ppm x naměřená hodnota + 0,4ns)		

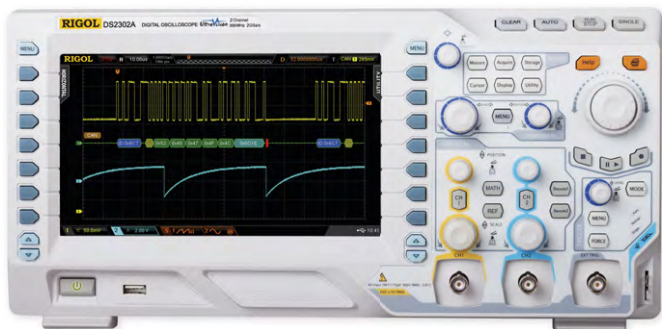
Vertikální systém			
Rozlišení AD převodníku	8 bitů		
Vertikální rozlišení	2mV/dílek až 10V/dílek		
Rozsah Offsetu	$\pm 40V$ (500 mV až 10V) / $\pm 2V$ (2 mV až 200 mV)		
Strmost náběžné hrany	< 5 ns	< 3,5 ns	< 1,75 ns
Přesnost DC zesílení	2 mV/dílek až 5 mV/dílek: $\pm 4\%$; 10 mV/dílek až 10 V/dílek: $\pm 3\%$		
Přesnost DC měření	Průměrování ≥ 16 vert. pozice na 0: \pm (přesnost DC zisku x hodnota + 0,1dítku + 1mV) Průměrování ≥ 16 vert. pozice mimo 0: \pm (přesnost DC zisku x (hodnota + vert. pozice) + 1% z vert. pozice + 0,2 dílku)		
Přesnost měření rozdílu napětí mezi 2 průběhy	průměrování ≥ 16 : \pm (přesnost DC zisku x hodnota rozdílu napětí + 0,05 dílku)		

Spouštění	
Citlivost triggeru a rozsah úrovně	0,1dítku - 1,0 dílku (nastavitelné); INT: ± 6 dílku od středu obrazovky; EXT: $\pm 0,6V$; EXT/5: $\pm 3V$
Přesnost spouštění triggeru	INT: \pm (0,3 dílku x V/dílek); EXT: \pm (6% z nastavení + 40 mV); EXT/5: \pm (6% z nastavení + 200 mV)
Offset spouštění	normální mód: pretrigger = hloubka záznamu / (2 x vzorkovací rychlost); pomalé skenování: pretrigger 6 dílku
Glitch - spoušť. hrana (náběžná, sestupná, obě)	kladný pulz (<, >, =); záporný pulz (<-, >-, =); šířka spouštěcího pulzu 20 ns až 10 s
Spouštění videosignálu	podporuje standardy: NTSC, PAL, SECAM; označení řádků: NTSC 1 až 525; PAL/SECAM 1 až 625

Měření	
Kurzory	manuální ΔV , ΔT , $1/\Delta T$; Track: napětí a čas jednotlivých bodů průběhu; Auto: kurzor je dostupný pro automat. měření
Automatická měření	V_{PP} , V_{AMP} , V_{MAX} , V_{MIN} , V_{TOP} , V_{BASE} , V_{AVG} , V_{RMS} , překmit, zákmit, frekvence, perioda, trvání náběžné hrany, trvání sestupné hrany, šířka pulzu+, šířka pulzu-, střída+, střída-, zpoždění náběžných/sestupných hran kanálu 1 \rightarrow kanál 2
Matematické funkce	+; -; x; FFT

Ostatní	
Zdroj kompenzačního signálu	výstupní napětí 1kHz, 3V _{PP} do zátěže $\geq 1M\Omega$
Vnitřní paměť	10 průběhů, 10 nastavení
Formáty ukládaných dat	BMP; CSV
Displej	145 mm úhlopříčka TFT LCD displej; 320H x 234V bodů; 64k barev; kontrast 150:1
Pracovní a skladovací teplota	pracovní teplota: 10°C až 40°C; skladovací teplota: -20°C až 60°C
Relativní vlhkost	$\leq 90\%RH$ (t $\leq 35^\circ C$); $\leq 60\%RH$ (35°C < t $\leq 40^\circ C$)
Krytí	IP2X
Napájení	100 až 240 V _{RMS} , 45 až 440 Hz, 50 VA
Rozměry a hmotnost	(š)325 mm x (v)159 mm x (h)133 mm; 3,0 kg

Příslušenství	
Standardní	2/4x pasivní sonda 1,5m s převodem 1:1 a 10:1; napájecí kabel; USB kabel; SW na CD; registrační formulář
Volitelné (za příplatek)	látková brašna k osciloskopu DS1000; RS 232 kabel; BNC kabel



- Řada dvoukanalových osciloskopů
- Šířka pásma 70 až 300 MHz
- 16 digitálních kanálů (pouze řada MSO)
- Vzorkování až 2 GSa/s v reálném čase
- Detekce špiček od 500 ps
- Hloubka paměti 14 M bodů (opt. 56 M bodů)
- Zachycení až 50 000 průběhů/s
- Uložení a přehrání až 56 000 průběhů
- Trigger sériových sběrnic I²C, SPI, RS-232/UART
- Dekodér sériových sběrnic (opt.)
- 2-kanalový 25 MHz generátor funkcí (pouze varianty -S)
- USB host, USB, LAN(LXI), AUX, GPIB (opt.)
- Displej 8" (203 mm) WVGA (800 x 480 bodů)

Technické specifikace:

	DS2072A	DS2072A-S	DS2102A	DS2102A-S	DS2202A	DS2202A-S	DS2302A	DS2302A-S
	MSO2072A	MSO2072A-S	MSO2102A	MSO2102A-S	MSO2202A	MSO2202A-S	MSO2302A	MSO2302A-S
Šířka pásma	70 MHz		100 MHz		200 MHz		300 MHz	
Vzorkovací rychlost	2 GSa/s (1 kanál) / 1 GSa/s (2 kanály)							
Citlivost	500 μ V ~ 10 V/dílek							
Časová základna	5 ns/dílek \div 1000 s/dílek				2 ns/dílek \div 1000 s/dílek		1 ns/dílek \div 1000 s/dílek	
Přesnost čas. základny	$\leq \pm 25$ ppm; posun časové základny $\leq \pm 5$ ppm/rok							
Generátor funkcí 25MHz	NE	ANO	NE	ANO	NE	ANO	NE	ANO
Generátor - parametry	2 kanály; 200 MSa/s; vertikální rozlišení 14 bitů; frekvenční rozsah 0,1 Hz ~ 25 MHz; standardní křivky: sinus, obdélník, pulz, rampa, šum; programovatelný průběh: Sinc, exponenciální náběh/pokles, ECG, Gauss, Lorentz, Haversine; 20 mV _{PP} ~ 5 V _{PP} (10 mV _{PP} ~ 2,5 V _{PP} /50 Ω)							
Režimy spouštění	hrana (náběh, pokles, náběh a pokles); pulz (šířka - pozitivní, negativní - větší nebo menší než, v intervalu); sklon (pozitivní, negativní - větší nebo menší než, v intervalu); video (NTSC, PAL a SECAM); vzorek (H, L, X, náběžná hrana, sestupná hrana); RS232/UART; I ² C; SPI; USB							
Kurzorové měření	Manuální režim (napěťový rozdíl mezi kurzory - Δ V; časový rozdíl mezi kurzory - Δ t; převrácená hodnota Δ t (Hz) (1/ Δ t)); Režim sledování (hodnoty napětí a času bodu průběhu); Automatický režim (MAX, MIN, Peak-Peak, nejvyšší hodnota, nejnižší hodnota, amplituda, průměr, střední hodnota, překmit, frekvence, perioda, čas náběhu a poklesu, pozitivní a negativní délka pulzu, pozitivní a negativní střída, zpoždění A~B, rozdíl fáze A~B. Zobrazení 5 měření současně).							
HW čítač	6 bitový (kanály jsou volitelné)							
Matematické funkce	operace s křivkou (A+B, A-B, AxB, A/B, FFT, nastavitelné pokročilé operace, logické operace); logické operace (AND, OR, NOT, XOR); matematické funkce (Intg, Diff, Log, Exp, Sqrt, Sine, Cosine, Tangent)							
Dekódování sběrnic	2 sběrnic; paralelní (standard), RS232/UART (opt.), I ² C (opt.), SPI (opt.), CAN (opt.)							
Rozměry a hmotnost	361,6 x 179,6 x 130,8 mm; 3,9 kg \pm 0,2 kg							
Napájení a příkon	100-240 V, 45-440 Hz; příkon max. 50 W							
Standardní příslušenství	napájecí kabel, USB datový kabel CB-USB-150 , 2 pasivní 350 MHz sondy RP3300 , stručný průvodce, CD (uživatelská příručka a software)							
Volitelné příslušenství	RM-DS-2 - Rack Mount Kit; SD-DS2 - dekodovací sada RS232/UART, I ² C, SPI; AT-DS2 - rozšířené funkce spouštění; MEM-DS2 - paměť rozšířená na 56 M bodů; RP2200 - pasivní sonda (150 MHz); RP3300 - pasivní sonda (350 MHz); RP3500 - pasivní sonda (500 MHz); RP1300H - vysokonapěťová sonda (300 MHz); RP1050H - vysokonap. sonda (50 MHz); RT50J - impedanční přizpůsobení 50 Ω (2W/1GHz)							



RP3300



RP2200



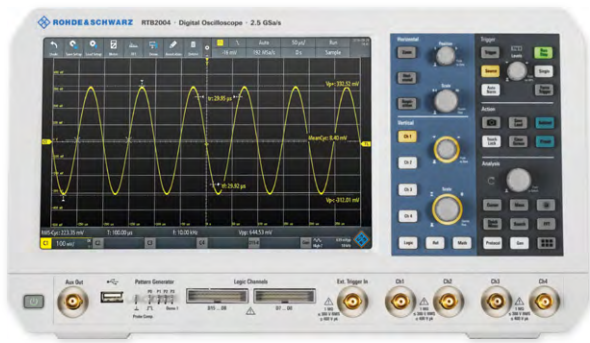
RP1300H



RP1050H



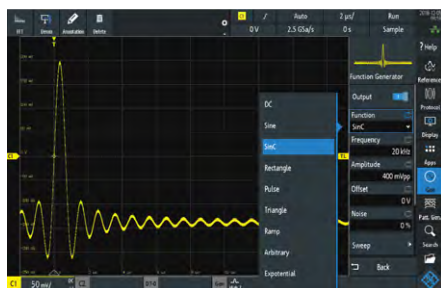
RT50J



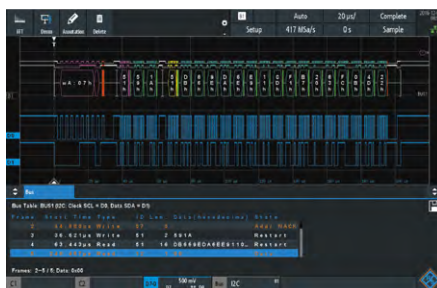
- Dvoukanalové (RTB2002) a čtyřkanalové (RTB2004) osciloskopy
- K základním 70 MHz variantám lze dokoupit upgrade na 100, 200 nebo 300 MHz
- Vzorkování až 1,25 GSa/s na kanál; 2,5 GSa/s (2 kanály prokládaně)
- Opt. 16 digitálních kanálů - 1,25 GSa/s, max. paměť 10 Msa
- 6 typů spouštění; 13 typů kurzorového měření; 31 standard. funkcí
- Za příplatek spouštění a dekodování sériových sběrnic I²C, SPI, UART/RS-232/RS-422/RS-485, CAN/LIN
- Citlivost 1mV/dílek ~ 5V/dílek; 1 ns/dílek ~ 500 s/dílek
- Průměrování 2 ~ 100 000 x; frekvenční čítač s rozlišením 6 digitů
- 10 bitový A/D převodník; 10 Msa paměti na kanál (20 Msa při prokládání) - za příplatek segmentovaná paměť 160 Msa s historií
- Rychlost zachytávání 50 000 průběhů/s; rozhraní USB, LAN
- Opt. generátor libovolných průběhů, 4-bitový generátor vzorků
- 10,1" barevný kapacitní dotykový displej s rozlišením 1280 x 800 px
- Rozměry a hmotnost: 390 x 220 x 152 mm, hmotnost 2,5 kg

Technické specifikace:

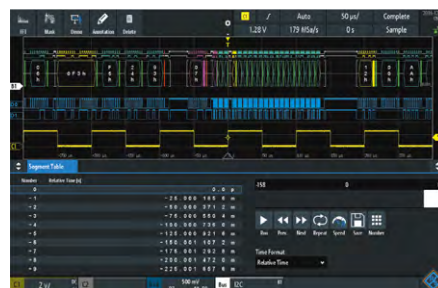
	RTB2002	RTB2004
Počet kanálů	2	4
Šířka pásma	70 MHz	70 MHz
Standardní příslušenství	napájecí kabel, 2 x pasivní sonda do 300 MHz (RT-ZP03)	napájecí kabel, 4 x pasivní sonda do 300 MHz (RT-ZP03)
Volitelná rozšíření (za příplatek)		
Rozšíření šířky pásma	100 MHz (RTB-B221) 200 MHz (RTB-B222) 300 MHz (RTB-B223)	100 MHz (RTB-B241) 200 MHz (RTB-B242) 300 MHz (RTB-B243)
MSO (16 logických kanálů - 250 MHz - sondy)	RTB-B1	RTB-B1
Programovatelný generátor průběhů	RTB-B6	RTB-B6
Spouštění a dekodování sběrnic I ² C/SPI	RTB-K1	RTB-K1
Spouštění a dekodování sběrnic UART, RS-232, RS-422, RS-485	RTB-K2	RTB-K2
Spouštění a dekodování sběrnic CAN/LIN	RTB-K3	RTB-K3
Historie a segmentovaná paměť	RTB-K15	RTB-K15
Pasivní sondy	RT-ZP03 - 300 MHz/10 MHz, 10:1/1:1, 10 MΩ/1 MΩ, 400 V, 12 pF/82 pF RT-ZP05 - 500 MHz, 10:1, 300 V (RMS), 10 pF RTM-ZP10 - 500 MHz, 10 MΩ, 10:1, 400 V, 9,5 pF RT-ZP1X - 38 MHz, 1 MΩ, 1:1, 55 V, 39 pF	
Vysokonapěťové pasivní sondy	RT-ZH03 - 250 MHz, 100:1, 100 MΩ, 850 V, 6,5 pF RT-ZH10 - 400 MHz, 100:1, 50 MΩ, 1000 V, 7,5 pF RT-ZH11 - 400 MHz, 1000:1, 50 MΩ, 1000 V, 7,5 pF	
Proudové sondy	RT-ZC02 - 20 kHz, AC/DC, 10 A/1000 A RT-ZC03 - 100 kHz, AC/DC, 30 A RT-ZC10 - 10 MHz, AC/DC, 150 A RT-ZC20 - 100 MHz, AC/DC, 30 A RT-ZC30 - 120 MHz, AC/DC, 5 A RT-ZA13 - napájecí zdroj pro proudové sondy	
Aktivní diferenciální sondy	RT-ZD01 - 100 MHz, 1000:1/100:1, 8 MΩ, 1000 V (RMS), 3,5 pF RT-ZD02 - 200 MHz, 10:1, 1 MΩ, 20 V diff., 3,5 pF	
Další příslušenství (opt.)	RTB-Z1 - přední kryt; RTB-Z3 - měkké pouzdro; ZZA-RTB2K - Rackmount Kit	



RTB-K6



RTB-K1



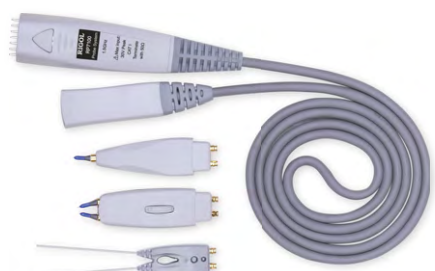
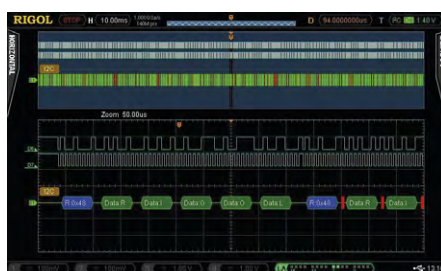
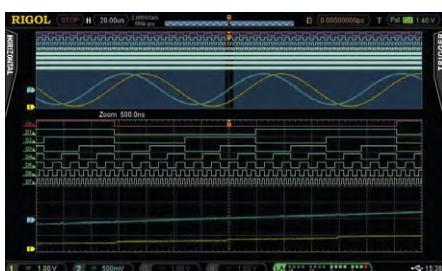
RTB-K15



- Řada dvou/čtyř kanálových osciloskopů MSO (mixed signal oscilloscope) 2-4 analogové kanály + 16 digitálních kanálů
- Šířka pásma 100 / 200 / 350 / 500 MHz
- Vzorkování až 4 GSa/s (analog. kanál) / 1 GSa/s (dig. kanál) v reálném čase
- Detekce špiček od 250 ps (1 ns u digitálních kanálů)
- Hloubka paměti 140 M bodů (analogový kanál) / 28 M bodů (dig. kanál)
- Zachycení až 110 000 průběhů/s (analog.) / 85 000 průběhů/s (dig. kanál)
- Uložení a přehrání až 200 000 průběhů
- Nízká hladina šumu, citlivost 1mV/dílek
- Inovativní technologie "UltraVision"
- Trigger sériových sběrnic I²C, SPI, RS-232/UART, CAN, FlexRay
- Dekodér sériových sběrnic (opt.) - I²C/SPI, RS-232/UART, CAN, FlexRay
- USB device, USB host, LAN, VGA, 10 MHz vstup/výstup, Aux výstup (TrigOut, Quick Edge, PassFail, Calibration, GND), GPIB (opt.)
- Displej 229mm WVGA (800 x 480 bodů), 160 000 barev, 256 úrovní intenzity

Technické specifikace:

	DS4054	DS4052	DS4034	DS24032	DS4024	DS4022	DS4014	DS4012
	MSO4054	MSO4052	MSO4034	MSO4032	MSO4024	MSO4022	MSO4014	MSO4012
Šířka pásma	500 MHz		350 MHz		200 MHz		100 MHz	
Počet kanálů	4	2	4	2	4	2	4	2
Vzorkovací rychlost	analogový kanál - 4 GSa/s (maximálně); digitální kanál - max. 1 GSa/s (16 kanálů - pouze typy MSO)							
Citlivost	1 mV ~ 5 V/dílek (1 M Ω) / 1 mV ~ 1 V/dílek (50 Ω)							
Časová základna	1 ns/dílek ÷ 1000 s/dílek		2 ns/dílek ÷ 1000 s/dílek		2 ns/dílek ÷ 1000 s/dílek		5 ns/dílek ÷ 1000 s/dílek	
Přesnost čas. základny	$\leq \pm 4$ ppm; posun časové základny $\leq \pm 2$ ppm/rok							
Režimy spouštění	hrana (náběh, pokles náběh&pokles); pulz (šířka - pozitivní, negativní - větší nebo menší než, v intervalu); sklon (pozitivní, negativní - větší nebo menší než, v intervalu); video (NTSC, PAL a SECAM); vzorek (H, L, X, náběžná hrana, sestupná hrana); RS232/UART; I ² C; SPI; CAN; FlexRay; USB							
Kurzorové měření	Manuální režim (napětový rozdíl mezi kurzory - ΔV ; časový rozdíl mezi kurzory - Δt ; převrácená hodnota Δt (Hz) (1/ Δt)); Režim sledování (hodnoty napětí a času bodu průběhu); Automatický režim (MAX, MIN, Peak-Peak, nejvyšší hodnota, nejnižší hodnota, amplituda, průměr, střední hodnota, překmit, frekvence, perioda, čas náběhu a poklesu, pozitivní a negativní délka pulzu, pozitivní a negativní střída, zpoždění A-B, rozdíl fáze A-B. Zobrazení 5 měření současně).							
HW čítač	6 bitový (kanály jsou volitelné)							
Matematické funkce	operace s křivkou (A+B, A-B, AxB, A/B, FFT, nastavitelné pokročilé operace, logické operace); logické operace (AND, OR, NOT, XOR); matematické funkce (Intg, Diff, Log, Exp, Sqrt, Sine, Cosine, Tangent)							
Rozměry a hmotnost	440 x 218 x 130 mm; 4,8 kg \pm 0,2 kg							
Napájení a příkon	100-120 V/50Hz/60Hz/400Hz; 100-240 V/50 Hz/60Hz; příkon max. 120 W							
Standardní příslušenství	napájecí kabel, kryt předního panelu FPCS-DS4000 , USB datový kabel CB-USB-150 , 2 nebo 4 pasivní 500 MHz sondy RP3500 , logická sonda RPL2316 , stručný průvodce, CD (uživatelská příručka a software)							
Volitelné příslušenství	RP7150 - aktivní diferenciální sonda (1,5 GHz); RM-DS-4000 - Rack Mount Kit; SD-RS232-DS4000 - dekodovací sada RS232/UART; SD-I2C/SPI-DS4000 - dekodovací sada I ² C/SPI; SD-CAN-DS4000 - dekodovací sada CAN; SD-FlexRay-DS4000 - dekod. sada FlexRay							



RP7150



- Řada dvoučtyř kanálových osciloskopů
- Šířka pásma 600 MHz a 1 GHz
- Vzorkování až 5 GSa/s v reálném čase (100 GSa/s v ekviv.)
- Detekce špiček od 200 ps
- Hloubka paměti 140M bodů
- Zachycení až 180 000 průběhů/s
- Uložení a přehrání až 180 000 průběhů
- Dekodér a trigger sériové sběrnice I²C, SPI, RS-232, CAN (opt.)
- 2 x USB, RS232 a DVI rozhraní v základním vybavení
- USB device, 2 x USB host, LAN, VGA, 10 MHz vstup/výstup, Aux výstup (TrigOut, Quick Edge, PassFail, Calibration, GND)
- 10,1" WVGA (800 x 480 bodů) displej s LED podsvícením

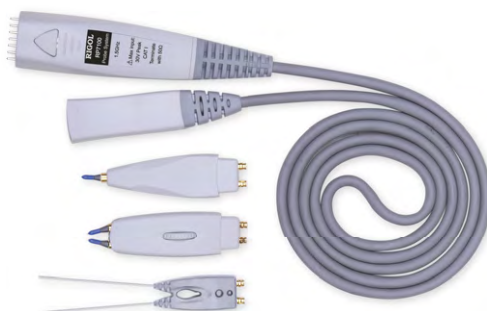
Technické specifikace:

Vertikální systém	DS6104	DS6102	DS6064	DS6062
Počet kanálů	4	2	4	2
Šířka pásma	1 GHz	1 GHz	600 MHz	600 MHz
V/dílek (1 M Ω)	2 mV ~ 5 V/dílek			
V/dílek (50 Ω)	2 mV ~ 1 V/dílek			
Horizontální systém				
Časová základna	0,5 ns/dílek ~ 50 s/dílek	0,5 ns/dílek ~ 50 s/dílek	1 ns/dílek ~ 50 s/dílek	1 ns/dílek ~ 50 s/dílek
Rychlost vzorkování	5 GSa/s (jeden kanál) / 2,5 Gsa/s (dva kanály)			
Hloubka paměti (standard)	140M bodů			
Přesnost časové základny	$\leq \pm(15 + 2 \times \text{stáří přístroje v letech})$ ppm			
Spouštění (trigger)				
Režimy spouštění	Edge, Pulse Width, Pattern, Video			
Měření				
Kurzorové měření	Manuální režim (napěťový rozdíl mezi kurzory - ΔV ; časový rozdíl mezi kurzory - Δt ; převrácená hodnota Δt (Hz) $(1/\Delta t)$); Režim sledování (hodnoty napětí a času bodu průběhu); Automatický režim (MAX, MIN, Peak-Peak, nejvyšší hodnota, nejnižší hodnota, amplituda, průměr, střední hodnota, překmit, frekvence, perioda, čas náběhu a poklesu, pozitivní a negativní délka pulzu, pozitivní a negativní střída, zpoždění A~B, rozdíl fáze A~B. Zobrazení 5 měření současně).			
HW čítač	6 bitový			
Matematické funkce	operace s křivkou (A+B, A-B, AxB, A/B, FFT, nastavitelné pokročilé operace, logické operace); logické operace (AND, OR, NOT, XOR); matematické funkce (Intg, Diff, Log, Exp, Sqrt, Sine, Cosine, Tangent)			
Ostatní				
Displej	10,1" WVGA (800 x 480 bodů) displej s LED podsvícením			
Rozměry a hmotnost	399 mm x 255,3 mm x 123,8 mm; hmotnost cca 5,35 kg (bez baterií)			
Příkon	max. 150 W			

Standardní příslušenství	napájecí kabel, kryt předního panelu FPC-DS-6 , USB datový kabel CB-USB-150 , 2 nebo 4 pasivní 600 MHz sondy RP5600 (pro řadu DS610X), 2 nebo 4 pasivní 500 MHz sondy RP3500 (pro řadu DS606X), stručný průvodce, CD (uživatelská příručka a software)
Volitelné příslušenství	RP7150 - aktivní diferenciální sonda (1,5 GHz) RP6150 - pasivní sonda (1,5 GHz, 500 Ω vstup) UP-RP35to56 - upgrade z RP3500 na RP5600 BAT - lithiová bateriová sada 11,1 V, 147 Wh USB-GPIB - převodník z USB na GPIB SD-RS232-DS6 - dekodovací sada RS232/UART SD-I2C-DS6 - dekodovací sada I ² C SD-SPI-DS6 - dekodovací sada SPI



RP5600



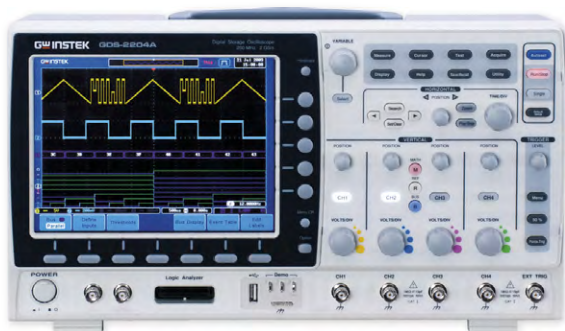
RP7150



USB-GPIB



DS6XXX
- boční pohled



- Řada dvou/čtyř kanálových osciloskopů s šířkou pásma až 300MHz
- Vzorkování až 2 GSa/s v reálném čase (až 100 GSa/s v ekvival. čase)
- Hloubka paměti (délka záznamu) 2M bodů
- VPO (Visual Persistence Oscilloscope) - zachycení náhodných jevů
- Obnovovací frekvence až 80 000 průběhů/s
- Trigger sériových sběrnic a software pro jejich dekódování (opt.)
- Logický analyzátor (MSO) 8 nebo 16 kanálů (opt.)
- 2-kanálový 3 MHz generátor funkcí (opt.)
- Rozhraní USB (LAN/GPIB - opt.)
- 20 sad pro uložení nastavení, 24 sad pro uložení průběhů
- Funkce segmentace paměti a vyhledávání průběhu
- 8" (203mm) LCD TFT displej 800 x 600 bodů s LED podsvícením

Technické specifikace:

Vertikální systém	GDS-2304A	GDS-2302A	GDS-2204A	GDS-2202A	GDS-2104A	GDS-2102A	GDS-2074A	GDS-2072A
Počet kanálů	4	2	4	2	4	2	4	2
Šířka pásma	300 MHz	300 MHz	200 MHz	200 MHz	100 MHz	100 MHz	70 MHz	70 MHz
Rozlišení	1 mV ~ 10 V/dílek							
Max. vst. napětí (1 M Ω)	300 V (DC + AC _{PEAK}), CAT I							
Horizontální systém								
Vzorkování v reálném čase	2 GSa/s	2 GSa/s	2 GSa/s	2 GSa/s	2 GSa/s	2 GSa/s	2 GSa/s	2 GSa/s
Hloubka paměti	2M bodů							
Detekce špiček	od 2 ns; možnost průměrování z 2 ~ 256 průběhů							
Rozlišení	1 ns ~ 100 s/dílek (kroky 1-2-5); rolování 100 ms ~ 100 s/dílek							
Pre-trigger a post-trigger	pre-trigger: max. 10 dílků; post-trigger: až 1000 dílků							
Přesnost čas. základny	± 20 ppm							
Režim X-Y								
Vstup osa X	kanál 1; kanál 3 (pouze 4-kanálové modely)							
Vstup osa Y	kanál 2; kanál 4 (pouze 4-kanálové modely)							
Posun fáze	$\pm 3\%$ při 100 kHz							
Spouštění								
Režimy spouštění	Edge, Pulse Width, Video, Pulse Runt, Rise & Fall, Alternate, Time out, Event-Delay (1-65535 events), Time-Delay, Logic/Bus (opt.)							
Vazba	AC,DC,LF rej. ,HF rej. ,Noise rej.							
Citlivost	DC~100MHz - 1dílek nebo 1mV; 100~200MHz - 1,5dílků nebo 15mV; 200~300MHz - 2dílků nebo 20mV							
Externí spouštění								
Rozsah a citlivost	rozsah ± 15 V (1M Ω $\pm 3\%$ ~16pF); citlivost DC~100MHz - 100mV, 100~200MHz - 150mV, 200~300MHz - 150mV							
Měření								
Kurzorové měření automatické	36 sad automatického měření: V _{PP} , V _{AMP} , V _{AVG} , V _{RMS} , V _{HI} , V _{LO} , V _{MAX} , V _{MIN} , Rise Preshoot/Overshoot, Fall Preshoot/Overshoot, frekvence, perioda, čas náběhu, čas poklesu, pozitivní šířka, negativní šířka, pozitivní pulsy, negativní pulsy, střída, fáze a 8 různých měření zpoždění (FRR, FRF, FFR, FFF, LRR, LRF, LFR, LFF)							
Kurzorové měření	rozdíl napětí mezi kurzory (ΔV), časový rozdíl mezi kurzory (ΔT); jednotky: sekunda (s), Hz (1/s), fáze (stupně), poměr (%)							
HW čítač	6 digitů, rozsah měření od 2 Hz do šířky pásma modelu							
Spouštění a dekódování sériových sběrnic (opt.)								
I ² C/SPI/UART	vzorkovací rychlost 500 MSa/s; šířka pásma 200 MHz; 8 nebo 16 kanálů							
Ostatní:								
Displej	TFT LCD barevný s LED podsvícením; velikost 8" (úhlopříčka 20,3 cm); rozlišení 800 x 600 px (SVGA); 8 x 10 dílků; nastavitelný jas							
Rozhraní	USB host, USB device, RS-232, Go/NoGo BNC, LAN (opt.), SVGA video port (opt.), GPIB (opt.)							
Rozměry a hmotnost	380 x 220 x 145 mm; hmotnost cca 4,2 kg							

Standardní příslušenství	síťový kabel, návod k obsluze, 2 [4] sondy (GTP-070A-4 / GTP-150A-2 / GTP-250A-2 / GTP-350A-2 - dle typu osciloskopu)
Volitelné příslušenství	DS2-LAN - Ethernet (LAN) a SVGA výstup DS2-GPIB - GPIB rozhraní DS2-FGN - DDS generátor funkcí (2 kanály; šířka pásma 3 MHz; sinus, trojúhelník, obdélník) DS2-8LA - 8-kanálový logický analyzátor (8-kanálová karta logického analyzátoru (GLA-08) a 8-kanálová logická sonda (GTL-08LA)) DS2-16LA - 16-kanálový logický analyzátor (16-kanálová karta logického analyzátoru (GLA-16) a 16-kanálová log. sonda (GTL-16LA)) FreeWave software - software volně ke stažení, ke stažení i USB ovladač a LabView ovladač





- Řada dvou/čtyř kanálových osciloskopů s šířkou pásma až 200MHz
- Vzorkování až 1GSa/s v reálném čase
- Hloubka paměti (délka záznamu) 10M bodů
- VPO (Visual Persistence Oscilloscope) - zachycení náhodných jevů
- Obnovovací frekvence až 120 000 průběhů/s
- Trigger a dekodér sériových sběrnic (I²C/SPI/UART/CAN/LIN)
- FFT s až 1M bodů
- Rozhraní USB device, USB host, LAN
- 20 sad pro uložení nastavení, 24 sad pro uložení průběhů
- Funkce segmentace paměti a vyhledávání průběhů
- 8" (203 mm) LCD TFT displej 800 x 480 bodů

Technické specifikace:

Vertikální systém	GDS-2204E	GDS-2202E	GDS-2104E	GDS-2102E	GDS-2074E	GDS-2072E
Počet kanálů	4	2 + EXT	4	2 + EXT	4	2 + EXT
Šířka pásma	200 MHz	200 MHz	100 MHz	100 MHz	70 MHz	70 MHz
Rozlišení	1 mV ~ 10 V/dílek					
Max. vst. napětí (1 M Ω)	300 V (DC + AC _{PEAK}), CAT I					
Horizontální systém						
Vzorkování v reálném čase	1 GSa/s	1 GSa/s/kanál	1 GSa/s	1 GSa/s/kanál	1 GSa/s	1 GSa/s/kanál
Hloubka paměti	10 M bodů					
Detekce špiček	od 2 ns; možnost průměrování z 2 ~ 256 průběhů					
Rozlišení	1 ns ~ 100 s/dílek (kroky 1-2-5); rolování 100 ms ~ 100 s/dílek					
Pre-trigger a post-trigger	pre-trigger: max. 10 dílků; post-trigger: až 2 000 000 dílků					
Přesnost čas. základny	±50 ppm					
Režim X-Y						
Vstup osa X	kanál 1; kanál 3 (pouze 4-kanálové modely)					
Vstup osa Y	kanál 2; kanál 4 (pouze 4-kanálové modely)					
Posun fáze	±3% při 100 kHz					
Spouštění						
Režimy spouštění	Edge, Pulse Width, Video, Pulse Runt, Rise & Fall, Alternate, Time out, Event-Delay (1~65535 events), Time-Delay, Bus					
Vazba	AC, DC, LF rej., HF rej., Noise rej.					
Citlivost	DC~100MHz - 1dílek nebo 1mV; 100~200MHz - 1,5dílků nebo 15mV; 200~300MHz - 2dílků nebo 20mV					
Externí spouštění						
Rozsah a citlivost	Pouze 2-kanálové modely; rozsah ±15V (1M Ω ±3%~16pF); citlivost DC~100MHz - 100mV, 100~200MHz - 150mV					
Měření						
Kurzorové měření automatické	36 sad automatického měření: V _{PP} , V _{AMP} , V _{AVG} , V _{RMS} , V _{HI} , V _{LO} , V _{MAX} , V _{MIN} , Rise Preshoot/Overshoot, Fall Preshoot/Overshoot, frekvence, perioda, čas náběhu, čas poklesu, pozitivní šířka, negativní šířka, pozitivní pulsy, negativní pulsy, střída, fáze a 8 různých měření zpoždění (FRR, FRF, FFR, FFF, LRR, LRF, LFR, LFF)					
Kurzorové měření	rozdíl napětí mezi kurzory (ΔV), časový rozdíl mezi kurzory (ΔT); jednotky: sekunda (s), Hz (1/s), fáze (stupně), poměr (%)					
HW čítač	6 digitů, rozsah měření od 2 Hz do šířky pásma modelu					
Ostatní:						
Displej	TFT LCD barevný s LED podsvícením; velikost 8" (úhlopříčka 20,3 cm); rozlišení 800 x 600 px (SVGA); 8 x 10 dílků; nastavitelný jas					
Rozhraní	USB host, USB device, Go/NoGo BNC, LAN					
Rozměry a hmotnost	384 x 208 x 127 mm; hmotnost cca 2,8 kg					
Standardní příslušenství	síťový kabel, návod k obsluze, 2 [4] sondy (GTP-070B-4 / GTP-150B-4 / GTP-200B-4 - dle typu osciloskopu)					
Volitelné příslušenství	GRA-426 - Rack Adapter Panel; GAK-003 - 50 Ω impedanční přizpůsobení; GSC-008 - měkké pouzdro; GTL-246 - USB kabel (USB 2.0, typ A-B, délka 1200 mm); GTL-110 - měřicí vodiče (BNC-BNC); GCP-005 - proudová sonda (40Hz-1kHz, 5A); GCP-020 - proudová sonda (DC~100kHz, 10A); GCP-100 - proudová sonda (40Hz-10kHz, 20A); GCP-1030 - proudová sonda (DC~100MHz, 30A _{RMS}); GCP-206P - 2-kanálový napájecí zdroj pro GCP-530/1030; GCP-245P - 4-kanálový napájecí zdroj pro GCP-530/1030; GCP-530 - proudová sonda (DC~50MHz, 30A _{RMS}); GDP-025 - VN diferenciální sonda do 25MHz; GDP-050 - VN diferenciální sonda do 50MHz; GDP-100 - VN diferenciální sonda do 100MHz; GTP-033A - pasivní osciloskopická sonda 35MHz 1:1 BNC(P/M)					

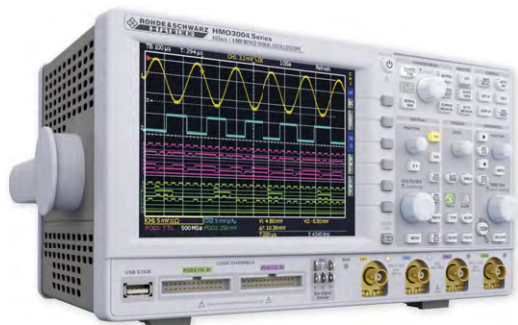




- Řada dvoučtyř kanálových osciloskopů s šířkou pásma až 500MHz
- Vzorkování až 5 GSa/s v reálném čase (až 100 GSa/s v ekvival. čase)
- Hloubka paměti (délka záznamu) 25k bodů na každý kanál
- VPO (Visual Persistence Oscilloscope) - zachycení náhodných jevů
- Software pro analýzu sériových sběrnic I²C, SPI a UART (opt.)
- Software pro výkonovou analýzu (opt.)
- 3 vestavěné impedance (50 Ω / 75 Ω / 1 MΩ)
- Rozhraní 2 x USB host, 1 x USB device, LAN (GPIO - opt.)
- 8" (203mm) LCD TFT displej 800 x 600 bodů s LED podsvícením
- Funkce Split Screen (rozdělení obrazovky)

Technické specifikace:

Vertikální systém	GDS-3152	GDS-3154	GDS-3252	GDS-3254	GDS-3352	GDS-3354	GDS-3502	GDS-3504
Počet kanálů	2	4	2	4	2	4	2	4
Šířka pásma	150 MHz	150 MHz	250 MHz	250 MHz	350 MHz	350 MHz	500 MHz	500 MHz
Doba náběhu	2,3 ns	2,3 ns	1,4 ns	1,4 ns	1 ns	1 ns	700 ps	700 ps
Rozlišení (8 bitů)	2 mV ~ 5 V/dílek (1 MΩ); 2 mV ~ 1 V/dílek (50 Ω / 75 Ω)							
Max. vstupní napětí	300 V (DC + AC _{PEAK}), CAT I (1 MΩ) ; 5 V _{RMS} , CAT I (50 Ω / 75 Ω)							
Horizontální systém								
Vzorkování v reálném čase	2,5 GSa/s	5 GSa/s	2,5 GSa/s	5 GSa/s	5 GSa/s	5 GSa/s	4 GSa/s	4 GSa/s
Hloubka paměti	25 k bodů na každý kanál							
Detekce špiček	od 2 ns							
Rozlišení	1 ns ~ 100 s/dílek (kroky 1-2-5; GDS-3502/3504: kroky 1-2,5-5); rolování 100 ms ~ 100 s/dílek							
Pre-trigger a post-trigger	pre-trigger: max. 10 dílků; post-trigger: až 1000 dílků							
Přesnost čas. základny	±20 ppm							
Režim X-Y								
Vstup osa X	kanál 1; kanál 3 (pouze 4-kanálové modely)							
Vstup osa Y	kanál 2; kanál 4 (pouze 4-kanálové modely)							
Posun fáze	±3% při 100 kHz							
Spouštění								
Režimy spouštění	Edge, Pulse Width, Video, Pulse Runt, Rise & Fall, Alternate, Event-Delay (1~65535 events), Time-Delay (10ns~10s), Logic/Bus (opt.)							
Vazba	AC,DC,LF rej. ,HF rej. ,Noise rej.							
Citlivost	DC~50MHz - 1dílek nebo 10mV; 50~350MHz - 1,5dílků nebo 15mV							
Externí spouštění								
Rozsah a citlivost	rozsah ±15V (1MΩ±3%~16pF); citlivost DC~150MHz - 100mV, 150~350MHz - 150mV, 350~500MHz - 200mV							
Měření								
Kurzorové měření automatické	28 sad automatického měření: V _{PP} , V _{AMP} , V _{AVG} , V _{RMS} , V _{HI} , V _{LO} , V _{MAX} , V _{MIN} , Rise Preshoot/Overshoot, Fall Preshoot/Overshoot, frekvence, perioda, čas náběhu, čas poklesu, pozitivní šířka, negativní šířka, pozitivní pulsy, negativní pulsy, střída, fáze a 8 různých měření zpoždění (FRR, FRF, FFR, FFF, LRR, LRF, LFR, LFF)							
Kurzorové měření	rozdíl napětí mezi kurzory (ΔV), časový rozdíl mezi kurzory (ΔT); jednotky: sekunda (s), Hz (1/s), fáze (stupně), poměr (%)							
HW čítač	6 digitů, rozsah měření od 2 Hz do šířky pásma modelu							
Software pro výkonovou analýzu (opt.)								
Měření kvality	U _{RMS} , U _{Crest factor} , frekvence, I _{RMS} , I _{Crest factor} , činný, zdánlivý a jalový výkon, Power factor, úhel fáze							
Harmonické	frekvence, Mag, Mag rms, fáze, THD-F, THD-R, RMS							
Ostatní	zvlnění (napětí, proud); rozběhový proud (1. špička, 2. špička)							
Ostatní:								
Displej	TFT LCD barevný s LED podsvícením; velikost 8" (úhlopříčka 20,3 cm); rozlišení 800 x 600 px (SVGA); 8 x 10 dílků; nastavitelný jas							
Rozhraní	USB host (2 x), USB device, RS-232, Go/NoGo BNC, LAN, SVGA video port, GPIO (opt.), vnitřní Flash disk 64MB							
Rozměry a hmotnost	400 x 200 x 130 mm; hmotnost cca 4 kg							
Standardní příslušenství	síťový kabel, návod k obsluze, 2 [4] sondy (GTP-151R / GTP-251R / GTP-351R / GTP-501R - dle typu osciloskopu)							
Volitelné příslušenství	software pro výkonovou analýzu (DS3-PWR); software pro analýzu sériových sběrnic I ² C/SPI/UART (SPI pouze pro 4-kanálové modely) (DS3-SBD); adaptér GPIO / USB (GUG-001); 25MHz vysokonapěťová diferenciální sonda (GDP-025); 50MHz vysokonapěťová diferenciální sonda (GDP-050); 100MHz vysokonapěťová diferenciální sonda (GDP-100); proudová sonda 1kHz/5A (GCP-005); proudová sonda 10kHz/200A (GCP-020); proudová sonda 100kHz/100A (GCP-100); proudová sonda 50MHz/30A (GCP-530); proudová sonda 100MHz/30A (GCP-1030); napájecí zdroj pro proudovou sondu - pro 2 kanály (GCP-206P); napájecí zdroj pro proudovou sondu - pro 4 kanály (GCP-425P); pasivní sonda 35MHz 1:1 (GTP-033A); pasivní sonda 350MHz 20:1 (GTP-352R); měkké pouzdro (GSC-008); testovací vodiče BNC/BNC (GTL-110); kabel RS-232 (GTL-232); kabel USB - 1,8m (GTL-246); FreeWave software - software volně ke stažení, ke stažení i USB ovladač a LabView ovladač							



- Řada dvoučtyř kanálových MSO osciloskopů
- Šířka pásma 2 Hz až 500 MHz (300 MHz, 400 MHz)
- Frekvenční čítač s rozlišením 6 digitů
- 8 / 16 bitová logická analyzá
- Vzorkování až 4 GSa/s v reálném čase; FFT (dBm, dBV, V_{RMS}) - až 64 k bodů
- Paměť 8 M bodů (4 M bodů paměti na kanál); zoom paměti až 200 000 : 1
- Možnost rozšíření 300 MHz a 400 MHz verze na 500 MHz
- 2 x USB, Ethernet/USB, na objednávku GPIB a USB/RS-232
- 28 automatických měření, kurzorová měření
- Trigger sériové sběrnice + hardwarově akcelerované dekódování
- Opt. dekód. I²C + SPI + UART/RS-232 (HOO10/HOO11), CAN + LIN (HOO12)
- 6,5" LCD-TFT displej 640 x 480 bodů

Technické specifikace:

Vertikální systém	HMO3054	HMO3052	HMO3044	HMO3042	HMO3034	HMO3032
Počet kanálů	4	2	4	2	4	2
Šířka pásma	500 MHz	500 MHz	400 MHz	400 MHz	300 MHz	300 MHz
Impedance vstupu	1 M Ω /50 Ω					
V/dílek (1 M Ω)	1 mV ~ 5 V/dílek					
V/dílek (50 Ω)	1 mV ~ 1 V/dílek					
Max. vstupní napětí (1 M Ω)	200V _{PP}					
Horizontální systém						
Vzorkování/kanál	2 GSa/s					
Vzorkování max.	4 GSa/s					
Hloubka paměti/kanál	4 M bodů					
Paměť max.	8 M bodů					
Přesnost čas. základny	15 ppm					
Spouštění						
Režimy spouštění	Edge, Pulse Width, Pattern, Video (i HDTV), A/B Trigger, Logic, Serial Buss (opt.)					
Měření						
Kurzorové měření	ΔV , Δt , $1/\Delta t$ (f), V to Gnd, Vt related to Trigger point, ratio X and Y, pulse count, peak to peak, peak+, peak-, edge count, mean value, RMS value, standard deviation, rise time, duty cycle					
Parametry	Frequency, Period, pulse count, V_{pp} , V_{p+} , V_{p-} , V_{rms} , V_{avg} , V_{top} , V_{base} , t_{width+} , t_{width-} , t_{duty+} , t_{duty-} , t_{rise} , t_{fall} , pos. edge count, neg. edge count, pos. pulse count, neg. pulse count"					
HW čítač	6 digitů					
Standardní mat. funkce	ADD, SUB, 1/X, ABS, MUL, DIV, SQ, POS, NEG, INV, INTG, DIFF, SQR, MIN, MAX, LOG, LN, Filter (low-pass, high-pass)					
Logické kanály						
Log. kanály (max)/vzork. rychlost	16 / 1 GSa/s					
Potřebné rozšíření	HO3508 (8 kanálů) nebo HO3516 (16 kanálů)					
Spouštění a dekódování sériových sběrnic						
I ² C, SPI, UART/RS-232, CAN/LIN	pomocí volitelného příslušenství HOO10 (analog./logické kanály), HOO11 (analog. kanály), HOO12 (CAN/LIN)					
Ostatní:						
Displej	velikost 6,5" (úhlopříčka 16,5cm); rozlišení 640 x 480px; virtuální obrazovka 20 dílků					
Rozhraní	USB, LAN/USB (HO730), USB/RS-232 (HO720 - opt.), GPIB (HO740 - opt.)					
Rozměry a hmotnost	28,5 x 17,5 x 22 cm; hmotnost 3,6 kg					
Příkon	max. 70 W [90 W]					

Standardní příslušenství: síťový kabel, návod k obsluze, 2 [4] sondy (**HZ350** - 400/300MHz, **HZ355** - 500MHz), CD se softwarem

Volitelné příslušenství:

- HOO10** - trigger sériové sběrnice s hardwar. urychlovaným dekódováním (I²C, SPI, UART/RS-232) na analogových a dig. kanálech
- HOO11** - trigger sériové sběrnice s hardwar. urychlovaným dekódováním (I²C, SPI, UART/RS-232) na analogových kanálech
- HOO12** - trigger sériové sběrnice s hardwar. urychlovaným dekódováním (CAN/LIN)
- HO3508** - aktivní 8 kanálová logická sonda
- HO3516** - aktivní 16 kanálová logická sonda
- HO720** - duální rozhraní USB/RS-232
- HO740** - galvanicky izolované rozhraní IEEE-488 (GPIB)
- HZO20** - vysokonapěťová sonda 1000:1 (400 MHz)
- HZO30** - aktivní sonda (1 GHz)
- HZO40** - aktivní diferenciální sonda 200 MHz (10:1; 3,5 pF; 1 M Ω)
- HZO41** - aktivní diferenciální sonda 800 MHz (10:1; 1 pF; 200 k Ω)
- HZO50** - AC/DC proudová sonda 30 A, DC ~ 100 kHz
- HZO51** - AC/DC proudová sonda 100 A / 1000 A, DC ~ 20 kHz



HO720



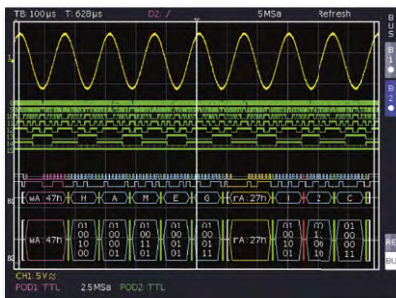
HO740



HZ350



HO3508



- Spouštěč a dekodér sběrnic I²C, SPI a UART/RS-232
- HOO10 - pro digitální i analogové kanály; HOO11 - pouze pro analogové kanály
- Hardwarově urychlené dekódování v reálném čase
- Barevně rozlišené zobrazení pro intuitivní analýzu a jednoduchý přehled
- Více detailů dekódovaných hodnot viditelných použitím přiblížení
- Synchronní zobrazení datové sběrnice, případně s hodinovými impulzy
- Dekóduje do ASCII, binárního, hexadecimálního nebo dekadického formátu
- Až čtyři řádky pro komfortní zobrazení dekódovaných hodnot
- Výkonný spouštěč pro izolování konkrétních zpráv
- Použitelné pro všechny HMO osciloskopy, zpětně kompatibilní

Doplňky **HOO10** a **HOO11**, určené pro osciloskopy ROHDE&SCHWARZ řady HMO, jsou nástroje pro podporu a zjednodušení vývoje a odstranění chyb zabudovaných systémů. Hardwarově urychlovaný dekodér pro široce rozšířené sběrnice **I²C**, **SPI** a **UART/RS-232** zobrazuje zprávy v ASCII, binárním, hexadecimálním nebo dokonce i v dekadickém formátu - v reálném čase. Barevně rozlišení různých částí zprávy (např. ID adresy, Data, Start, atd.) dělá analýzu velmi intuitivní. Velký rozsah flexibilních funkcí spouštěče dává jistotu získání všech odpovídajících údajů. Například lze spouštět na vybranou adresu pro zápis, s danými hodnotami dat ve zprávě I²C. To dělá **HOO10** a **HOO11** velmi účinným a smysluplným doplňkem pro jakýkoliv MSO osciloskop řady HMO. Rozdíl mezi **HOO10** a **HOO11** spočívá v tom, že **HOO11** je určen pouze pro analogové kanály, zatímco **HOO10** pro analogové i digitální kanály. **HOO10** navíc umožňuje synchronní dekódování dvou sériových sběrnic.

Technické specifikace:

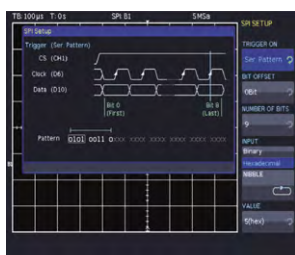
Sběrnice	I ² C	SPI	UART / RS-232
Přenosová rychlost	až 10 Mb/s	až 25 Mb/s	300 - 115200 Bd, až 62,5 Mb/s
Počet bitů	7 nebo 10 bitů pro ID adresy 8 bitů pro data	32 bitů pro data	8 bitů pro data 1; 1,5; 2 bity pro Stop bit
Polarita	N/A	výběr čipu, kladná nebo záporná, nebo bez výběru čipu (2-vodičové SPI), vzestupná nebo sestupná hrana hodin, impulzů, aktivní vysoká nebo nízká úroveň dat	aktivní vysoká nebo nízká úroveň
Parita	N/A	N/A	žádná, součet nebo rozdíl

Spouštění (trigger)

Zdroj	HOO10 - dig. kanál LCH0...15 (přísl. H03508) HOO10, HOO11 - analog. kanály [CH1...4]	HOO10 - dig. kanál LCH0...15 (přísl. H03508) HOO10, HOO11 - analog. kanály [CH1...4]	HOO10 - dig. kanál LCH0...15 (přísl. H03508) HOO10, HOO11 - analog. kanály [CH1...4]
Vlastnosti	7 nebo 10 bitů na ID adresy 7 nebo 10 bitů na ID adresy včetně 8 bitová data start stop restart chybějící potvrzení ID adresy bez potvrzení hexadecimální nebo binární	datové pakety až do 32 bitů, s pozitivním nebo negativním výběrem čipu nebo bez výběru čipu (2-žilové SPI)	datové pakety až do 8 bitů
Vstupní formát	hexadecimální nebo binární	hexadecimální nebo binární	hexadecimální nebo binární

Hardwarově akcelerované dekódování

Zdroj	HOO10 - dig. kanál LCH0...15 (přísl. H03508) HOO10, HOO11 - analog. kanály [CH1...4]	HOO10 - dig. kanál LCH0...15 (přísl. H03508) HOO10, HOO11 - analog. kanály [CH1...4]	HOO10 - dig. kanál LCH0...15 (přísl. H03508) HOO10, HOO11 - analog. kanály [CH1...4]
Zobrazení	Barevný kód pro zobrazení sběrnice čtení ID adresy: žlutá zápis ID adresy: fialová datum: azurová start: bílá stop: bílá ACK/NACK: zelená/červená chyba : červená stav triggeru: zelená až 4 řádky dekódovaných hodnot, synchronní zobrazení bitových řad	Barevný kód pro zobrazení sběrnice datum: azurová start: bílá stop: bílá chyba : červená stav triggeru: zelená až 4 řádky dekódovaných hodnot, synchronní zobrazení bitových řad	Barevný kód pro zobrazení sběrnice datum: azurová start: bílá stop: bílá chyba : červená stav triggeru: zelená až 4 řádky dekódovaných hodnot, synchronní zobrazení bitových řad
Formát	ID adresy: hexadecimální Data: ASCII, binární, desítkové a hexadec.	N/A Data: ASCII, binární, desítkové a hexadecimální	N/A Data: ASCII, binární, desítkové a hexadec.





- Spouštěč a dekodér sběrnic CAN a LIN
- Hardwarově urychlené dekódování v reálném čase
- Barevně rozlišené zobrazení pro intuitivní analýzu a jednoduchý přehled
- Více detailů dekódovaných hodnot viditelných použitím přiblížení
- Synchronní zobrazení datové sběrnice
- Dekóduje do ASCII, binárního, hexadecimálního nebo dekadického formátu
- Až čtyři řádky pro komfortní zobrazení dekódovaných hodnot
- Výkonný spouštěč pro izolování konkrétních zpráv
- Spouštělné pro všechny HMO osciloskopy, zpětně kompatibilní

Doplňek **H0012**, určený pro osciloskopy ROHDE&SCHWARZ řady HMO, je nástroj pro podporu a zjednodušení vývoje a odstranění chyb zabudovaných systémů. Hardwarově urychlovaný dekodér pro zejména v automobilovém průmyslu široce rozšířené sběrnice **CAN a LIN** zobrazuje zprávy v ASCII, binárním, hexadecimálním nebo dokonce i v dekadickém formátu - v reálném čase. Barevné rozlišení různých částí zprávy (např. ID adresy, Data, Start, atd.) dělá analýzu velmi intuitivní. Velký rozsah flexibilních funkcí spouštěče dává jistotu získání všech odpovídajících údajů. To dělá **H0012** velmi účinným a smysluplným doplňkem pro jakýkoliv MSO osciloskop řady HMO.

Technické specifikace:

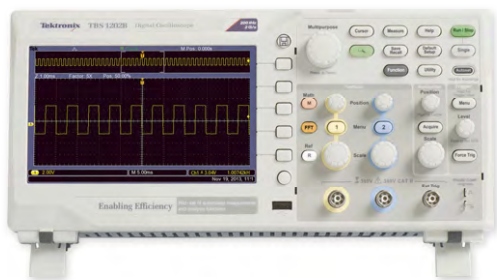
Sběrnice	CAN	LIN
Přenosová rychlost	100 bit/s ÷ 4 Mb/s (HMO352x/2524), 100 bit/s ÷ 2 Mb/s (HMO72x/202x)	100 bit/s ÷ 4 Mb/s (HMO352x/2524), 100 bit/s ÷ 2 Mb/s (HMO72x/202x)
Typ signálu	CAN-L nebo CAN-H, jednoduše zakončený nebo diferenciální sonda (pouze analogové kanály)	N/A
Sample Point Range	25 ÷ 90%	N/A
Práh	předdefinovaný nebo nastavitelný uživatelem	předdefinovaný nebo nastavitelný uživatelem
Polarita	N/A	aktivní vysoká nebo nízká úroveň dat
Verze protokolu	N/A	1.x, 2.x, J2602, 1.x nebo 2.x

Spouštění (trigger)

Zdroj	CAN	LIN
Zdroj	digitální kanál LCH0...15 (přísl. H03508), analogové kanály LCH 1...2 [CH 1...4]	digitální kanál LCH0...15 (přísl. H03508), analogové kanály LCH 1...2 [CH 1...4]
Vlastnosti	Počáteční rámec (SOF), Koncový rámec (EOF) Chybový rámec Chybový stav: Stuff Bit Error, chyba CRC, Not Acknowledge, Form Error Zpráva o přetížení Datový rámec (11 nebo 29 Bit ID) Vzdálený rámec (11 nebo 29 Bit ID) Identifikátor: 0, 1, X (Don't Care) Pattern, Spustit když =, ≠, <, > Identifikátor a data: ID a 64 Bit data pattern (0, 1, X), spustit když =, ≠, <, >	Počáteční rámec (SOF), Wake Up Frame Chybový rámec Chybový stav: Chyba kontrolního součtu, chyba parity Chyba synchronizace Identifikátor: 0, 1, X (Don't Care) vzorek, Spustit když =, ≠, <, > Identifikátor a data: ID a 64 Bit data pattern (0, 1, X), Spustit když =, ≠, <, >
Vstupní formát	hexadecimální nebo binární	hexadecimální nebo binární

Hardwarově akcelerované dekódování

Zdroj	CAN	LIN
Zdroj	digitální kanál LCH0...15 (přísl. H03508), analogové kanály LCH 1...2 [CH 1...4]	digitální kanál LCH0...15 (přísl. H03508), analogové kanály LCH 1...2 [CH 1...4]
Zobrazení	Barevný kód pro zobrazení sběrnice Začátek a konec rámce: bílé závorky Data ID: purpurová, Vzdálené ID: žlutá DLC: bílá, Data: tyrkysová, CRC: bílá ACK: zelená, Přetížení: bílá, Chyba: červená až 4 řádky dekódovaných hodnot, synchronní zobrazení bitových řad	Barevný kód pro zobrazení sběrnice Začátek a konec rámce: bílé závorky Přerušení: purpurová, Synchronizace: bílá Identifikátor: žlutá, Parita: zelená, Data: tyrkysová Kontrolní součet: bílá, Chyba: červená, Probuzení: purpurová až 4 řádky dekódovaných hodnot, synchronní zobrazení bitových řad
Tabulka	Zobrazení sběrnice 0 nebo 1 Číslo rámce Stav (typ rámce nebo popis chyby) Čas startu, Identifikátor, DLC, CRC, Data	Zobrazení sběrnice 0 nebo 1 Číslo rámce Stav (typ rámce nebo popis chyby) Čas startu, Identifikátor, Délka, Kontrolní součet, Data
Formát	Identifikátor a ostatní: hexadecimální Data: ASCII, binární, desítkové a hexadec.	N/A Data: ASCII, binární, desítkové a hexadecimální



- Řada dvoukanalových osciloskopů s šířkou pásma 50/70/100/150/200 MHz
- Vzorkování až 2GSa/s (1GSa/s) na každý kanál; paměť 2,5k bodů/kanál
- 7" (178 mm) WVGA (800 x 480 px) aktivní TFT barevný displej
- 34 automatických měření; FFT analýza; 2-kanalový čítač
- Vestavěný test limitů průběhů; záznam dat
- Možnost vyvolání pomocné funkce HELP podle kontextu
- Vícejazyčné uživatelské rozhraní
- Rozhraní 2 x USB, GPIB (opt.); software Tektronix OpenChoice®

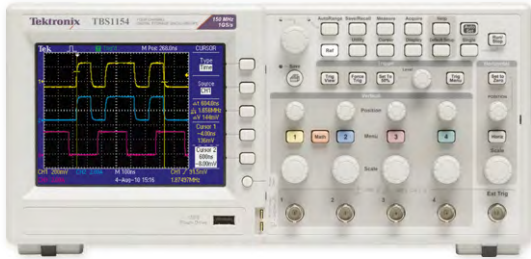
Technické specifikace:

Vertikální systém	TBS1052B	TBS1072B	TBS1102B	TBS1152B	TBS1202B
Šířka pásma	50 MHz	70 MHz	100 MHz	150 MHz	200 MHz
Rozlišení (8 bitů)	2 mV ~ 5 V/dílek (1 MΩ)				
Max. vstupní napětí	300 V _{RMS} , CAT II				
Horizontální systém					
Rozlišení	2,5 ns ~ 50 s/dílek				
Přesnost čas. základny	50 ppm				
Analýza signálu					
Vzorkovací rychlost / kanál	1 GSa/s	1 GSa/s	2 GSa/s	2 GSa/s	2 GSa/s
Délka záznamu (paměť)	2,5 k bodů / kanál				
Detekce špiček / průměrování	12ns / průměrování volitelně 4, 16, 64, 128				
Spouštění					
Režimy spouštění	Edge (náběh/pokles), Pulse Width, Video, Time-Delay (or glitch) - 33ns-10s				
Vazba	AC, DC, Noise Reject, HF Reject, LF Reject				
Zdroje spouštění	CH1, CH2, Ext, Ext/5, AC Line				
Měření					
Kurzorové měření automatické	Period, Frequency, Pos Width, Neg Width, Rise Time, Fall Time, Maximum, Minimum, Peak-Peak, Mean, RMS, Cycle RMS, Cursor RMS, Phase, Pos Pulse Cnt, Neg Pulse Cnt, Rise Edge Cn, Fall Edge Cn, Pos Duty, Neg Duty, Amplitude, Cycle Mean, Cursor Mean, Burst Width, Pos Overshoot, Neg Overshoot, Area, Cycle Area, High, Low, Delay RR, Delay RF, Delay FR, Delay FF				
Kurzorové měření	rozdíl napětí mezi kurzory (ΔV), časový rozdíl mezi kurzory (ΔT), 1/ ΔT				
Matematické funkce	+, -, x, FFT (FFT Windows: Hanning, Flat Top, Rectangular 2048 sample points) zdroje: CH1 - CH2, CH2 - CH1, CH1 + CH2, CH1 x CH2				
Ostatní:					
Rozhraní	2 x USB (pro max. 64GB Flash, komunikace s PC, přímý tisk), GPIB (opt.)				
Rozměry a hmotnost	326,3 x 158 x 124,2 mm; hmotnost cca 2 kg				

Standardní příslušenství	síťový kabel, návod k obsluze, 2 pasivní 50MHz sondy TPP0051 (pro TBS1052B), 2 pasivní 100MHz sondy TPP0101 (pro TBS1072B a TBS1102B), 2 pasivní 200MHz sondy TPP0201 (pro TBS1152B a TBS1202B), kalibrační certifikát
Volitelné příslušenství	Převodník GPIB/USB (TEK-USB-488), měkké pouzdro (AC2100), tvrdé plastové pouzdro (HCTEK4321) - vyžaduje AC2100, Rackmount Kit (RM2000B), návod na programování (pouze anglicky - 077-0444-xx), servisní návod (pouze anglicky - 077-0772-xx), 1m kabel USB host - USB device (174-4401-xx) Sondy: TPP0051 (10x pasivní sonda, 50MHz); TPP0101 (10x pasivní sonda, 100MHz); TPP0201 (10x pasivní sonda, 200MHz); P2220 (1x/10x pasivní sonda, 200MHz); P6101B (1x pasivní sonda, 15MHz, 300VRMS CAT II); P6015A (1000x vysokonapěťová pasivní sonda, 75MHz); P5100A (100x vysokonapěťová pasivní sonda, 500MHz); P5200A (vysokonapěťová diferenciální sonda 50x/500x, 50MHz); P6021 (15A, 60MHz AC proudová sonda); P6022 (6A, 120MHz AC proudová sonda); A621 (2000A, 5 až 50 kHz AC proudová sonda); A622 (100A, 100 kHz AC/DC proudová sonda/BNC); TCP303/TCPA300 (150A, 15MHz AC/DC proudová sonda/zesilovač); TCP305A/TCPA300 (50A, 50MHz AC/DC proudová sonda/zesilovač); TCP312A/TCPA300 (30A, 100MHz AC/DC proudová sonda/zesilovač); TCP404XL/TCPA400 (500A, 2MHz AC/DC proudová sonda/zesilovač)

4-KANÁLOVÉ DIGITÁLNÍ OSCILOSKOPY TEKTRONIX

řada TBS1000
60MHz/100MHz/150MHz

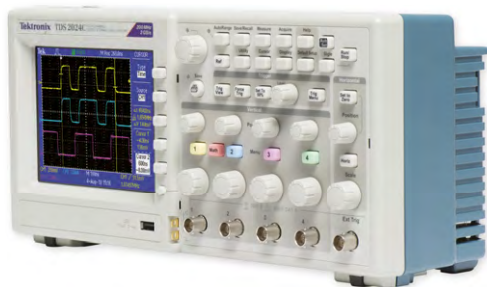


- Řada čtyřkanálových osciloskopů s šířkou pásma 60/100/150 MHz
- Vzorkování až 1GSa/s na každý kanál; paměť 2,5k bodů/kanál
- 144 mm QVGA aktivní TFT barevný displej
- 16 automatických měření + FFT analýza
- Vestavěný test limitů průběhů; záznam dat
- Vestavěná kontextová nápověda
- Vícejazyčné uživatelské rozhraní
- Rozhraní 2 x USB, GPIB (opt.); software Tektronix OpenChoice®

Technické specifikace:

Vertikální systém	TBS1064	TBS1104	TBS1154
Šířka pásma	60 MHz	100 MHz	150 MHz
Rozlišení (8 bitů)	2 mV ~ 5 V/dílek (1 MΩ)		
Max. vstupní napětí	300 V _{RMS} , CAT II		
Horizontální systém			
Rozlišení	5 ns ~ 50 s/dílek		
Přesnost čas. základny	50 ppm		
Analýza signálu			
Vzorkovací rychlost / kanál	1 GSa/s	1 GSa/s	1 GSa/s
Délka nahrávky (paměť)	2,5 k bodů / kanál	2,5 k bodů / kanál	2,5 k bodů / kanál
Detekce špiček / průměrování	12 ns / průměrování volitelně 4, 16, 64, 128		
Spouštění			
Režimy spouštění	Edge (náběh/pokles), Pulse Width, Video, Time-Delay (nebo glitch) - 33ns-10s		
Vazba	AC, DC, Noise Reject, HF Reject, LF Reject		
Zdroje spouštění	CH1, CH2, Ext, Ext/5, AC Line		
Měření			
Kurzorové měření automatické	16 sad automatického měření: V _{PP} , V _{AMP} , V _{AVG} , V _{RMS} , V _{MAX} , V _{MIN} , frekvence, perioda, čas náběhu, čas poklesu, pozitivní šířka, negativní šířka, střída, fáze, zpoždění (Delay)		
Kurzorové měření	rozdíl napětí mezi kurzory (ΔV), časový rozdíl mezi kurzory (ΔT), 1/ΔT		
Matematické funkce	+, -, x, FFT (FFT Windows: Hanning, Flat Top, Rectangular 2048 sample points) zdroje: CH1 - CH2, CH2 - CH1, CH1 + CH2, CH1 x CH2		
Ostatní:			
Displej	144 mm (5,7") QVGA aktivní TFT barevný displej		
Provozní podmínky	0°C až +50 °C; vlhkost max. 80% RH (při teplotě max. +40 °C)		
Rozhraní	2 x USB (pro max. 64GB Flash, komunikace s PC, přímý tisk), GPIB (opt.)		
Rozměry a hmotnost	326,3 x 158 x 124,2 mm; hmotnost cca 2 kg		

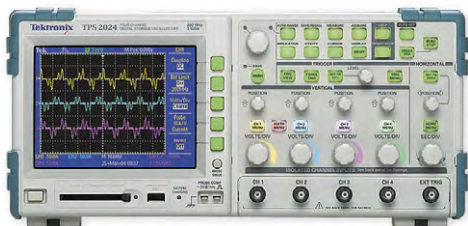
Standardní příslušenství	síťový kabel, návod k obsluze, 4 pasivní 100MHz sondy TPP0101 (pro TBS1064 a TBS1104), 4 pasivní 200MHz sondy TPP0201 (TBS1154), kalibrační certifikát
Volitelné příslušenství	Převodník GPIB/USB (TEK-USB-488), měkké pouzdro (AC2100), tvrdé plastové pouzdro (HCTEK4321) - vyžaduje AC2100, Rackmount Kit (RM2000B), návod na programování (pouze anglicky - 077-0444-xx), servisní návod (pouze anglicky - 077-0772-xx), 1m kabel USB host - USB device (174-4401-xx) Sondy: TPP0101 (10x pasivní sonda, 100MHz); TPP0201 (10x pasivní sonda, 200MHz); P2220 (1x/10x pasivní sonda, 200MHz); P6101B (1x pasivní sonda, 15MHz, 300VRMS CAT II); P6015A (1000x vysokonapěťová pasivní sonda, 75MHz); P5100A (100x vysokonapěťová pasivní sonda, 500MHz); P5200A (vysokonapěťová aktivní diferenciální sonda, 25MHz); P6021A (15A, 60MHz AC proudová sonda); P6022 (6A, 120MHz AC proudová sonda); A621 (2000A, 5 až 50 kHz AC proudová sonda); A622 (100A, 100 kHz AC/DC proudová sonda/BNC); TCP303/TCPA300 (150A, 15MHz AC/DC proudová sonda/zesilovač); TCP305A/TCPA300 (50A, 50MHz AC/DC proudová sonda/zesilovač); TCP312A/TCPA300 (30A, 100MHz AC/DC proudová sonda/zesilovač); TCP404XL/TCPA400 (500A, 2MHz AC/DC proudová sonda/zesilovač)



- Řada dvou a čtyřkanalových osciloskopů s šířkou pásma až 200 MHz
- Barevný aktivní TFT QVGA LCD displej s úhlopříčkou 144 mm
- Menu automatického nastavení s výběrem průběhu
- Možnost vyvolání pomocné funkce HELP podle kontextu
- Výběr ze 16 automatických měření; FFT analýza u všech modelů
- Vestavěný test limitů
- Vícejazyčné uživatelské rozhraní, pomocné menu HELP
- Rozhraní 2 x USB (podpora USB Flash disků do 64 GB a přímého tisku)
- Měkké (AC2100) a tvrdé plastové (HCTEK4321) přenosné pouzdro (opt.)

Technické specifikace:

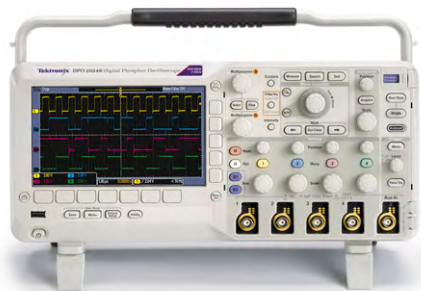
	TDS2001C	TDS2002C	TDS2004C	TDS2012C	TDS2014C	TDS2022C	TDS2024C
Šířka pásma / počet kanálů	50 MHz / 2	70 MHz / 2	70 MHz / 4	100 MHz / 2	100 MHz / 4	200 MHz / 2	200 MHz / 4
Vzorkovací rychlost / kanál	500 MSa/s	1 GSa/s	1 GSa/s	2 GSa/s	2 GSa/s	2 GSa/s	2 GSa/s
Délka záznamu	2,5 k bodů						
Vertikální citlivost // přesnost // rozlišení	2 mV ÷ 5 V/díl // ±3% // rozlišení 8 bitů						
Max. vstupní napětí	300 V _{RMS} CAT II						
Vstupní vazba / vstupní impedance	AC, DC, GND / 1 MΩ 20 pF						
Časová základna (přesnost 50 ppm)	5 ns ÷ 50 s/díl	5 ns ÷ 50 s/díl	5 ns ÷ 50 s/díl	2,5 ns ÷ 50 s/díl	2,5 ns ÷ 50 s/díl	2,5 ns ÷ 50 s/díl	2,5 ns ÷ 50 s/díl
Paměť pro uložení průběhů bez FLASH disku	(2) 2,5 k bodů	(2) 2,5 k bodů	(4) 2,5 k bodů	(2) 2,5 k bodů	(4) 2,5 k bodů	(2) 2,5 k bodů	(4) 2,5 k bodů
Paměť pro uložení nastavení bez FLASH disku	10 nastavení přístroje						
Paměť pro uložení s FLASH diskem	96 (nebo více) referenčních průběhů po 8 MB; 4000 (nebo více) nastavení přístroje po 8 MB; 128 (nebo více) obrazovek po 8 MB; 12 (nebo více) operací "Uložit vše"						
Zobrazení referenčního průběhu	(2) 2,5 k bodů referenčních průběhů						
Rozhraní	USB Host - na předním panelu - s podporou USB Flash disků do 64 GB; USB Device na zadním panelu - pro připojení k PC a tiskárnám; GPIB (opt.)						
Spouštění	Zdroje: CH1, CH2, AC LINE, EXT, EXT/5 (CH3, CH4 - u 4-kanál. modelů); Režimy spouštění: AUTO, AUTO-LEVEL, NORMAL, SINGLE, TV VIDEO, EDGE, PULSE WIDTH						
Detekce špiček	od 12 ns						
Průměrování	volitelné: 4, 16, 64, 128						
Kurzorová měření	Vhi, Vlo, Vmax, Vmin, Vpp, Vavg, Vrms, Vamp, čas náběhu, čas doběhu, střída periody, frekvence, perioda, pozitivní a negativní šířka, napěťový rozdíl mezi kurzory (ΔV) / časový rozdíl mezi kurzor y (ΔT) / frekvenční rozdíl mezi k. (1/ΔT)						
Matematické funkce	součet, rozdíl, součin, FFT (2048 vzorků; Hanning, Flat Top, Rectangular)						
Menu Autoset (automatické nastavení)	jedním tlačítkem, pro typ signálů: obdélník, sinus, video (PAL, NTSC, SECAM)						
Displej	144 mm QVGA aktivní barevný TFT						
Rozměry a hmotnost	326 x 158 x 124 mm; 2 kg						
Standardní příslušenství	TPP0101: 100 MHz pasivní sonda pro TDS2001C/TDS2002C/TDS2004C (1 ks / kanál) TPP0201: 200 MHz pasivní sonda pro TDS2012C/TDS2014C/TDS2022C/TDS2024C (1 ks / kanál) návod, napájecí kabel, software - základní verze (30 denní plná verze)						
Volitelné příslušenství	TPP0101 - 10 x - pasivní sonda 100 MHz; TPP0201 - 10 x - pasivní sonda 200 MHz; P2220 - 1 x / 10 x pasivní sonda 200 MHz; P6101B - 1 x - pasivní sonda (15 MHz, 300 VRMS CAT II); P6015A - 1000 x - VN pasivní sonda (75 MHz); P5100A - 100 x - VN pasivní sonda (500 MHz); P5200 - VN aktivní diferenciální sonda (25 MHz); P6021 - 15 A, 60MHz AC - proudová sonda; P6022 - 6 A, 120 MHz AC - proudová sonda; A621 - 2000 A, 5 ÷ 50 kHz AC - proudová sonda; A622 - 100 A, 100 kHz AC/DC proudová sonda/BNC						



- Řada dvou a čtyřkanalových osciloskopů s šířkou pásma 100 / 200 MHz
- Možnost bateriového provozu - výdrž až 8 hodin měření (2 baterie)
- Vzorkovací rychlost až 2 GSa/s
- 11 automatických měření, automatické nastavení, podsvícená tlačítka
- Barevný aktivní TFT LCD displej ¼ VGA
- Standard FFT u všech modelů
- Rozhraní RS 232; Centronics; CompactFlash® karta typu 1 (max. 2 GB)
- Měkké (AC2100) a tvrdé plastové (HCTEK4321) přenosné pouzdro (opt.)

Technické specifikace:

		TPS 2012B	TPS 2014B	TPS 2024B
Počet kanálů		2	4	4
Vertikální systém	Šířka pásma	100 MHz	100 MHz	200 MHz
	Citlivost // přesnost // rozlišení	2 mV ÷ 5 V / dílek // přesnost ±3% s kalibrovaným jemným nastavením // vertikální rozlišení 8 bitů		
	Další parametry vert. systému	Vstupní vazba AC, DC, GND; vstupní impedance 1 MΩ 20 pF; polarita pozitivní / negativní; max. potenciál vstupu - napětí mezi signálem a stíněním BNC: 300 V CAT II (DC + AC špička); max. napětí na plovoucích vstupech - vstupní napětí mezi stíněním BNC a zemí: 600 V CAT II (DC + AC špička); režimy: CH1, CH2, CH3, CH4, sčítání a odčítání průběhů, FFT ; BW limit: 20 MHz (-3 dB)		
Horizontální systém	Rozsah časové základny	5 ns ÷ 50 s / díl	5 ns ÷ 50 s / díl	2,5 ns ÷ 50 s / díl
	Přesnost	50 ppm	50 ppm	50 ppm
Analýza signálu	Vzorkovací rychlost	1 GSa/s na každý kanál	1 GSa/s na každý kanál	2 GSa/s na každý kanál
	Délka nahrávky (paměť)	2,5 k bodů / kanál	2,5 k bodů / kanál	2,5 k bodů / kanál
	Detekce špiček / průměrování	12ns / vzorkování, špička, průměr, jednotlivá sekvence, 4, 16, 64, 128		
Spouštění	Zdroje spouštění	CH1, CH2, AC LINE, EXT, EXT/5		
	Režimy spouštění	AUTO, AUTO-LEVEL, NORMAL, SINGLE, TV VIDEO, EDGE, PULSE WIDTH		
	Vazby	AC, DC, HF, LF, NR		
Kurzory a měření	Automatické měření U	Vhi, Vlo, Vmax, Vmin, Vpp, Vavg, Vrms, Vamp		
	Automatické měření t	čas náběhu, čas doběhu, střída periody, frekvence, perioda, pozitivní a negativní šířka		
	Měření pomocí kurzorů	napěťový rozdíl mezi kurzory (ΔV) / časový rozdíl mezi kurzory (ΔT) / frekvenční rozdíl mezi k. (1/ΔT)		
Funkce ovládacího panelu	Automatické nastavení	nastavuje vertikální napětí/díl, horizontální čas/díl a automatickou úroveň spouštění		
	Paměť uložení / vyvolání	(2) 2,5 k bodů referenčních průběhů		
	Paměť pro uložení průběhů	96 (nebo více) referenčních průběhů po 8 MB; 4000 (nebo více) nastavení přístroje po 8 MB; 128 (nebo více) obrazovek po 8 MB; 12 (nebo více) operací "Uložit vše"		
Rozhraní	RS 232; Centronics; CompactFlash®			
Standardní příslušenství	TPP0201 - 200 MHz, 10 X pasivní sondy (1 na každý kanál), 1 ks baterie (Lithium-ion, výdrž 4h), RS-232/USB kabel, software OpenChoice® a NI SignalExpress™, uživatelský návod, napájecí kabel			
Sondy na objednávku	P5122 (200 MHz 100 x VN), P5210 (VN aktivní diferenc. 50 MHz / 5600 V), P5205 (VN aktivní diferenc. 100MHz / 1300 V), CT2 (AC A 200 MHz / 2,5 A), TCP202 (AC/DC A 50 MHz / 15A), A621 (AC 2000 A), A622 (AC/DC 100 A)			
Bezpečnostní // elmag. kompatibilita EMC	vyhovují UL3111-1, CSA1010.1, IEC61010-1, EN61010-1 // 89/336/EEC, EN55011			
Rozměry a hmotnost	336 x 161 x 130 mm; hmotnost cca 2,7 kg bez baterií			



- Digitální osciloskopy s šířkou pásma 100MHz a 200MHz
- Varianty s 2 a 4 analogovými kanály
- Řada MSO vybavena 16-kanalovým logickým analyzátozem
- Vzkovovací rychlost 1GSa/s na každý kanál
- Záznam 1 M bodů na každý kanál
- Dekódování sběrnice I²C, SPI, CAN, LIN, RS232/422/485/UART
- Aritmetické operace (součet, rozdíl, podíl, součin), FFT
- 180 mm TFT-LCD barevný displej s rozlišením 480 x 234 bodů
- 2x USB rozhraní, LAN a GPIB(opt)
- Možnost nadefinování 2 sériových či paralelních komunikačních protokolů

MSO 2012, DPO 2012

MSO 2014, DPO 2014

MSO 2024, DPO 2024

Vertikální analogový systém

Šířka pásma	DC až 100MHz	DC až 100MHz	DC až 200MHz
Počet kanálů	2	4	4
Rychlost náběžné hrany	3,5ns	3,5ns	2,1ns
Vstupní vazba a impedance	AC, DC, GND; vstupní impedance 1MΩ ±2% 11,5pF ± 2pF		
Vertikální citlivost a rozlišení	2mV/dílek až 5V/dílek; vertikální rozlišení 8 bitů		
Maximální vstupní napětí	300V _{RMS} ; 450V _{PP}		

Vertikální digitální systém (pouze MSO)

Počet kanálů	16 (D0 až D15)
Spouštění	TTL, CMOS, ECL, PECL, definovaná uživatelem
Maximální vstupní napětí / impedance	± 40V (80V _{PP}); vstupní impedance 101 kΩ 8pF

Horizontální analogový systém

Maximální vzkovovací rychlost	1GSa/s		
Minimální detekovatelná šířka pulzu	7ns	7ns	3,5ns
Největší délka záznamu	106 bodů		
Rozsah časové základny	4ns až 100s	4ns až 100s	2ns až 100s
Rozsah zpoždění časové základny	-10 dílků až 5000s		

Horizontální digitální systém

Maximální vzkovování na D0 až D16	maximální vzkovování na D0 až D7 - 1 GSa/s; maximální vzkovování na D8 až D15 - 500MSa/s
Největší délka záznamu	106 bodů
Minimální detekovatelná šířka pulzu	5ns

Módy spouštění

Hrana	náběžná, sestupná
Šířka pulzu	spouštění na pozitivní nebo negativní pulz s <; >; =; ≠ délkou
Video trigger	spouštění na číslo řádku video signálu NTSC, PAL, SECAM
I ² C spouštění (opt.)	spouštění na počátek opakovaný počátek, konec, adresu,...
SPI spouštění (opt.)	spouštění na SS, nečinnost, MOSI, MISO, ...
CAN spouštění (opt.)	spouštění na začátek rámce, typ rámce (data, ovládání,...) identifikátor, data, konec rámce, ...
RS-232/422/485/UART spouštění (opt)	spouštění na Tx start bit, Rx stop bit, začátek paketu, konec paketu, data, chybu parity,...
LIN spouštění (opt)	spouštění na identifikátor, data, identifikátor a data, wakeup rámec, sleep rámec, chybu,...

Měření a matematické operace

Automatická měření	Frekvence, perioda, zpoždění, náběžná hrana, sestupná hrana, šířka pulzu, šířka RF pulzu, překmit, V _{RMS} , V _{PP} , amplituda, +peak, -peak, MIN, MAX, ...
Kurzory	4 kurzory
Matematické operace	součet, rozdíl, podíl, součin, FFT

Ostatní vlastnosti

Rozhraní	USB 2.0, LAN, GPIB (opt.), video
Kompenzační výstup	obdélník 1 kHz, 5V
Napájení	100 až 240V ±10%; 45 až 65Hz; 80W max.
Rozměry a hmotnost	(v)180mm x (š)377mm x (h)134mm; 3,6kg

Standardní příslušenství	elektronická verze originální dokumentace na CD; software Ni-Lab VIEW; doklad o výstupní kontrole výrobce; sonda 200MHz s útlumem 1x/10x (jedna na kanál); 16-kanalová logická sonda (pouze pro MSO)
Volitelné příslušenství	DPO2EMBD - HW klíč pro aktivaci rozšířené analýzy umožňující měření na paketové úrovni směrnice I ² C a SPI; DPO2AUTO - HW klíč pro aktivaci rozšířené analýzy umožňující měření na paketové úrovni sběrnice CAN a LIN; DPO2COMP - HW klíč pro aktivaci rozšířené analýzy umožňující měření na paketové úrovni sběrnice RS-232, RS-422, RS-485 a UART v hexadecimálním, binárním nebo ASCII kódu; DPO2CONN - přídatný modul umožňující ovládání a komunikace pomocí Ethernet a DVI výstupu pro zobrazení na monitoru; TEK-USB-488 Adapter - adaptér GPIB/USB; 110-7465-xx - TekVPI Externí napájecí zdroj; Rackmount kit ; Soft transit case - látková brašna; Hard transit case - kufřík Na výběr dále velké množství pasivních, aktivních, diferenciálních, proudových a vysokonapěťových sond - např. TAP 1500 , TDP 0500 , TCP 0030 , TCP 0150 , TCPA 300/400 , TCP 305 , TCP 404XL , P 5100 , P 5200 , P 5205 , P 5210 , ADA 400A

MDO OSCILOSKOP/SPEKTRÁLNÍ ANALYZÁTOR

řada MDO3000

TEKTRONIX

100 MHz / 250 MHz / 350 MHz / 500 MHz / 1 GHz



- Řada 2 a 4 kanálových MDO (Mixed Domain Oscilloscope) - 6 přístrojů v jednom
- Současné zobrazení průběhu i frekvenčního spektra
- Šířka pásma analog. kanálů 100MHz~1GHz; rychlost zachytávání průběhů až 280 000/s
- Spektrální analyzátor 9kHz~šířka pásma modelu (opt. až 3GHz); RBW 20Hz
- Vzorkování 2,5GSa/s (5GSa/s u 1GHz variant); 16-bitová logická analýza (opt)
- Délka záznamu 10M na všech kanálech - na analogových i logických kanálech
- Trigger a dekodér sériových sběrnic (opt.); voltmetr (4 dig.); čítač (5 dig.)
- Generátor libovolných průběhů (opt.) - 50MHz, vzork. 250MSa/s, délka záznamu 128K
- Možnost upgradu šířky pásma osciloskopu na jakoukoli vyšší variantu (opt.)
- Rozhraní 3 x USB 2.0 a LAN; displej 9" (229 mm) LC TFT 800 x 480 px; hmotnost 4,2 kg

Technické specifikace:

	MDO3012 MDO3014	MDO3022 MDO3024	MDO3032 MDO3034	MDO3052 MDO3054	MDO3102 MDO3104
Počet analogových kanálů	2/4 (dle koncové číslice)	2/4 (dle koncové číslice)	2/4 (dle koncové číslice)	2/4 (dle koncové číslice)	2/4 (dle koncové číslice)
Šířka pásma (možnost upgrade)	100 MHz	200 MHz	350 MHz	500 MHz	1 GHz
Náběh	4 ns	2 ns	1,14 ns	800 ps	400 ps
Vzorkování (1~2 kanály)	2,5 GSa/s	2,5 GSa/s	2,5 GSa/s	2,5 GSa/s	5 GSa/s
Vzorkování (4 kanály)	2,5 GSa/s	2,5 GSa/s	2,5 GSa/s	2,5 GSa/s	2,5 GSa/s
Délka záznamu (1~4 kanály)	10M	10M	10M	10M	10M
Spektrální analyzátor - rozsah	9 kHz ~ 100 MHz	9 kHz ~ 200 MHz	9 kHz ~ 350 MHz	9 kHz ~ 500 MHz	9 kHz ~ 1 GHz
Citlivost	1mV ~ 10V/dílek	1mV ~ 10V/dílek	1mV ~ 10V/dílek	1mV ~ 10V/dílek	1mV ~ 10V/dílek
Časová základna	1ns ~ 1000s/dílek	1ns ~ 1000s/dílek	1ns ~ 1000s/dílek	1ns ~ 1000s/dílek	400ps ~ 1000s/dílek

Spouštění a dekodování sériových sběrnic (opt.)

I²C, SPI, USB 2.0, CAN, LIN, FlexRay, RS-232/422/485/UART, MIL-STD-1553, I²S/LJ/RJ/TDM

Ostatní:

Obecné vlastnosti	rozměry 203 x 417 x 147 mm; hmotnost 4,2 kg; napájení 100 ~ 240 V _{AC} ±10%; 50 ~ 60Hz; příkon max. 120 W
Standardní příslušenství	sonda TPP0250 / TPP0500B / TPP1000 (1ks na každý analog. kanál), adaptér N/BNC, síťový kabel, návod k obsluze, balíček příslušenství, dokumentace na CD, software OpenChoice®, kalibrační certifikát
Volitelné příslušenství	sondy (>500 typů); MDO3MSO - 16 logických kanálů (včetně 16 kanálové sondy); MDO3AFG - programovatelný generátor funkcí; MDO3SA - rozšíření rozsahu spektrálního analyzátoru na 9 kHz ~ 3 GHz; rozšíření pro spouštění/dekodování výše uvedených sběrnic; MDO3PWR - analýza výkonu (výkon, zvlnění, harmonické...); MDO3LMT - test limitu/masky; TPA-N-PRE - předzesilovač se ziskem 12 dB (9 kHz ~ 6 GHz); SignalVu-PC-SVE - software pro vektorovou analýzu; RMD3000 - Rackmount kit; ACD3000 - měkká brašna pro přenášení; HCTEK4321 - tvrdé pouzdro, ...

MDO OSCILOSKOP/SPEKTRÁLNÍ ANALYZÁTOR

řada MDO4000

TEKTRONIX

100 MHz / 350 MHz / 500 MHz / 1 GHz



- Řada 4 kanálových MDO (Mixed Domain Oscilloscope)
- Současné zobrazení průběhu i frekvenčního spektra
- Šířka pásma analogových kanálů 100MHz~1GHz
- Spektrální analyzátor 9kHz~3GHz (9kHz~6GHz); RBW 10Hz
- Vzorkování 2,5GSa/s (5GSa/s u MDO4104)
- Zachycení až 340 000 průběhů/s (MDO4104)
- 16-bitová logická analýza; délka záznamu 20M
- Vzorkování u log. kanálů 500MSa/s (16,5GS/s - MagniVu)
- Trigger a dekodér sériových sběrnic (opt.)
- Rozhraní 5 x USB 2.0, LAN (10/100/1000BASE-T)
- 10,4" (264 mm) LC TFT displej 1024 x 768 px

Technické specifikace:

	MDO4014B-3	MDO4034B-3	MDO4054B-3	MDO4054B-6	MDO4104B-3	MDO4104B-6
Počet analogových kanálů	4	4	4	4	4	4
Šířka pásma	100 MHz	350 MHz	500 MHz	500 MHz	1 GHz	1 GHz
Náběh	3,5 ns	1 ns	700 ps	700 ps	350 ps	350 ps
Vzorkování (1~2 kanály)	2,5 GSa/s	2,5 GSa/s	2,5 GSa/s	2,5 GSa/s	5 GSa/s	5 GSa/s
Vzorkování (4 kanály)	2,5 GSa/s	2,5 GSa/s	2,5 GSa/s	2,5 GSa/s	2,5 GSa/s	2,5 GSa/s
Délka záznamu (1~4 kanály)	20M	20M	20M	20M	20M	20M
Spektrální analyzátor - rozsah	9 kHz ~ 3 GHz	9 kHz ~ 3 GHz	9 kHz ~ 3 GHz	9 kHz ~ 6 GHz	9 kHz ~ 3 GHz	9 kHz ~ 6 GHz
Citlivost	1mV ~ 10V/dílek	1mV ~ 10V/dílek	1mV ~ 10V/dílek	1mV ~ 10V/dílek	1mV ~ 10V/dílek	1mV ~ 10V/dílek

Spouštění a dekodování sériových sběrnic (opt.)

I²C, SPI, USB, Ethernet, CAN, LIN, FlexRay, RS-232/422/485/UART, MIL-STD-1553, I²S/LJ/RJ/TDM

Ostatní:

Obecné vlastnosti	rozměry 229 x 439 x 147 mm; hmotnost 5 kg; napájení 100 ~ 240 V _{AC} ±10%; 50~60Hz; příkon max. 250 W
Standardní příslušenství	16-kanálová log. sonda P6616 s příslušenstvím, 4 x sonda TPP0500B (TPP1000 pro MDO4104), adaptér N/BNC, síťový kabel, návod k obsluze, balíček příslušenství, dokumentace na CD, software OpenChoice®, kalibrační certifikát
Volitelné příslušenství	sondy (>500 typů), spouštění/dekodování výše uvedených sběrnic, režim Video Picture, měření výkonu, test limitu/masky, předzesilovač se ziskem 12 dB (9 kHz ~ 6 GHz), software pro vektorovou analýzu SignalVu-PC-SVE, Rackmount kit, měkká brašna pro přenášení ACD4000B, tvrdé pouzdro HCTEK54, ...

PŘÍSLUŠENSTVÍ PRO OSCILOSKOPY

ROHDE&SCHWARZ, GOODWILL, RIGOL, CHAUVIN ARNOUX



HZO50



HZO51

HZO50
HZO51
HZ 97
HZ xx
HZ 115

proudová měřicí klešťová sonda
proudová měřicí klešťová sonda
transportní brašna
VF osciloskopické sondy
Diferenciální sonda

Proudová měřicí klešťová sonda HZO50

Používá technologii závislou na Hallově efektu, přesně měří AC, DC a komplexní průběhy. Kleštiny odpovídají bezpečnostnímu standardu IEC1010 a umožňují bezdotykové měření. Na výstupu sondy je napětí proporcionální měřenému proudu, které je kompatibilní s řadou rozsahů měřících přístrojů.

měřicí rozsah	20 A _{AC/DC}
přesnost	± 1% ± 2 mA
výstupní citlivost	100 mV / A
frekvenční rozsah	DC ~ 100 kHz
max. vstupní napětí	300 V _{RMS} (AC nebo DC)
rozlíšení	± 1 mA
impedance zátěže	> 100 kΩ ≤ 100 pF
průměr kleštin	25 mm
napájení	9V alkalická baterie
hmotnost	320 g

Proudová měřicí klešťová sonda HZO51

Používá technologii závislou na Hallově efektu, přesně měří AC, DC a komplexní průběhy. Kleštiny odpovídají bezpečnostnímu standardu IEC1010 a umožňují bezdotykové měření. Na výstupu sondy je napětí proporcionální měřenému proudu, které je kompatibilní s řadou rozsahů měřících přístrojů.

měřicí rozsah	100 A / 1000 A _{AC/DC}
přesnost	± 1% ± 0,1 / 0,5 A
výstupní citlivost	10 mV/A 1mV/A
frekvenční rozsah	DC ~ 20 kHz
max. vstupní napětí	300 V _{RMS} (AC nebo DC)
rozlíšení	±100 mA / ±500 mA
impedance zátěže	> 100 kΩ ≤ 100 pF
průměr kleštin	32 mm
napájení	9 V alkalická baterie
hmotnost	320 g



E3N



RP1001C

Proudová měřicí klešťová sonda E3N

AC/DC proudová sonda od Chauvin Arnoux s rozsahy do 100A a frekvenčním rozsahem DC~100kHz. Sonda má 2 měřicí rozsahy - s převodními poměry 1A/100mV (0,05-10A_{PEAK}) a 1A/10mV (1~100A_{PEAK}). Základní přesnost je ±3%. Průměr kleštin 11,8mm. Napájení pomocí 9V alkalické baterie, výstup na BNC.

Proudová měřicí klešťová sonda RP1001C

AC/DC proudová sonda od firmy Rigol s rozsahy do 100A a frekvenčním rozsahem DC~300kHz. Sonda má 2 měřicí rozsahy - s převodními poměry 1A/100mV a 1A/10mV. Základní přesnost je ±3%. Průměr kleštin je 11mm. Napájení pomocí 9V alkalické baterie nebo AC/DC adaptéru, výstup na BNC (délka kabelu 1m). Rozměry sondy 280 x 70 x 32mm; hmotnost 260g včetně baterie.



GTP-060A-4



GTP-250A-2

Širokopásmové sondy s VF nastavením

Typ	útlum	šířka pásma	vstupní impedance
GTP-060A-4	1:1/10:1	6/60 MHz	1/10 MΩ 200/30pF
GTP-250A-2	1:1/10:1	6/250 MHz	1/10 MΩ 47/17pF



- 2 kanály, šířka pásma dle typu do 20–200 MHz
- Reálná vzorkovací rychlost 100 / 1000 MSa/s
- Barevný LCD TFT displej, 3,8" (640 × 480 px; 65535 barev)
- Hloubka paměti 6 k bodů na kanál
- Funkce True-RMS multimetru pro U a I
- Měří i odpor a kapacitu
- Diodový test, test spojitosti
- USB rozhraní
- Provozní doba 6 hodin

Firma OWON přichází na trh s cenově velmi dostupnými barevnými scopemetry. Šířka pásma je 20 až 200MHz. Předností je standardní vybavení rozhraním USB u všech typů pro komunikaci s počítačem. Provozní doba dosahuje až 6 hodin na 1 nabití.

Technické specifikace:

	HDS1022M-N	HDS2062M-N	HDS3102M-N	HDS4202M-N
Funkce osciloskopu				
Šířka pásma	20 MHz	60 MHz	100 MHz	200 MHz
Vzorkovací rychlost (reálný čas)	100 MSa/s	1 GSa/s	1 GSa/s	1 GSa/s
Náběžná hrana	≤ 17,5 ns	≤ 5,8 ns	≤ 3,5 ns	≤ 1,7 ns
Displej	3,8" TFT barevný 640 x 480 px	3,8" TFT barevný 640 x 480 px	3,8" TFT barevný 640 x 480 px	3,8" TFT barevný 640 x 480 px
Časová základna	5 ns/dílek ÷ 100 s/dílek	5 ns/dílek ÷ 100 s/dílek	5 ns/dílek ÷ 100 s/dílek	2 ns/dílek ÷ 100 s/dílek
Citlivost	5 mV/dílek ÷ 5 V/dílek	5 mV/dílek ÷ 5 V/dílek	5 mV/dílek ÷ 5 V/dílek	5 mV/dílek ÷ 5 V/dílek
A/D převodník	8 bitů (2 kanály současně)	8 bitů (2 kanály současně)	8 bitů (2 kanály současně)	8 bitů (2 kanály současně)
Max. vstupní napětí	400 V _{PP} CATII			
Spouštění	typ: hrana, video, střídavě; režimy: auto, normál, single; režimy vzorkování: normál, detekce špiček, průměr			
Kurzorová měření	ΔV a ΔT mezi kurzory; 20 autom. měření	ΔV a ΔT mezi kurzory; 20 autom. měření	ΔV a ΔT mezi kurzory; 20 autom. měření	ΔV a ΔT mezi kurzory; 20 autom. měření
Automatická měření	V _{pp} , V _{avg} , RMS, Frequency, Period, V _{max} , V _{min} , V _{top} , V _{base} , Width, Overshoot, Pre-shoot, Rise Time, Fall Time, +Width, -Width, +Duty, -Duty, Delay A→B↗, Delay A→B↘			
Matematické funkce	+, -, x, ÷, FFT			

Funkce multimetru				
True-RMS multimetr	3 3/4 dig. (max. zobrazená hodnota 4000); vstupní odpor 10 MΩ			
Napětí	rozsahy V _{DC} : 400 mV, 4 V, 400 V, 1000 V; přesnost ±(1% ±1 dig.); max. vstupní napětí: 1000 V _{DC} rozsahy V _{AC} : 4 V, 40 V, 400 V - přesnost ±(1% ±3 dig.); rozsah 750 V - přesnost ±(2% ±3 dig.) frekvence: 40 Hz ÷ 400 Hz			
Proud	rozsahy A _{DC} : 40 mA, 400 mA: přesnost ±(1,5% ±1 dig.) rozsah 10 A: přesnost ±(3% ±3 dig.) rozsah A _{AC} : 40 mA: přesnost ±(1,5% ±3 dig.) rozsah 400 mA: přesnost ±(2% ±1 dig.) rozsah 10 A: přesnost ±(5% ±3 dig.)			
Odpor	400 Ω: přesnost ±(1% ±3 dig.); 40KΩ ~ 4MΩ : ±(1% ±1 dig.); 40MΩ : ±(1,5% ±3 dig.)			
Kapacita	51,2 nF ÷ 100 μF: přesnost ±(3% ±3 dig.)			
Napájení	100 V ÷ 240V AC (50/60 Hz) DC vstup: 8,5 V _{DC} , 1500 mA (Li-ion baterie 7,4 V - výdrž cca 6 hodin provozu)			
Rozměry a hmotnost	180 x 115 x 40mm; 455g	180 x 115 x 40mm; 645g	180 x 115 x 40mm; 645g	180 x 115 x 40mm; 645g



- Kompaktní osciloskopy s vestavěným multimetrem, vědeckou kalkulačkou apod.
- Vzkorkování: až 1 GSa/s; 36 sad automatického měření; paměť až 5 M bodů/kanál
- 7" kapacitní plně dotykový (vícedotykový) LCD displej (800 x 480 px)
- Možnost používání na výšku i na šířku
- Záznam 30 000 po sobě následujících průběhů s možností vyvolání
- Současné měření AC/DC napětí a proudu, a teploty (teplota - pouze GDS-300)
- Měření odporu, test diod a kontinuity (< 15 Ω); dlouhodobý TREND PLOT
- Cca 4,1 hodin provozu na baterie (6100 mAh; 2 h nabíjení)
- USB rozhraní; interní Flash disk 120 MB

Technické specifikace:

	GDS-307 GDS-207	GDS-310 GDS-210	GDS-320 GDS-220
Šířka pásma	70 MHz	100 MHz	200 MHz
Náběh	5 ns	3,5 ns	1,75 ns
Citlivost	2 mV/dílek ÷ 10 V/dílek (sekvence 1-2-5)		
Omezení pásma	uživatelsky volitelné: 20 kHz, 20 MHz nebo celá šířka pásma		
Vertikální přesnost	±(3% x Readout + 0,1 dílku + 1 mV)		
Vstupní impedance	1 MΩ ± 2% // 16,5 pF		
Časová základna (sekvence 1-2-5)	5 ns ÷ 100 s/dílek; přesnost ±20ppm		
Hloubka paměti	5M bodů/kanál u řady GDS-300; 1M bodů/kanál u řady GDS-200		
Čítač	6 dig., rozsah 2 Hz ~ šířka pásma		
Multimetr (CAT II 600V _{RMS} , CAT III 300V _{RMS}) řada GDS-300: 50 000 čítání řada GDS-200: 5 000 čítání	DC napětí: rozsahy 50mV~1000V (6 rozsahů); přesnost od ±(0,05%+5 dig.) u GDS-300 / ±(0,1%+5 dig.) u GDS-200 AC napětí: rozsahy 50mV~700V (5 rozsahů); přesnost ±(1,5%+15 dig.) při 50Hz~1kHz DC proud: rozsahy 50mA~10A (3 rozsahy); přesnost od ±(0,1%+5 dig.) u GDS-300 / ±(0,5%+1 dig.) u GDS-200 AC proud: rozsahy 50mA~10A (3 rozsahy); přesnost od ±(1,5%+15 dig.) při 50Hz~1kHz Odpor: rozsahy 500Ω~5MΩ, (5 rozsahů); přesnost od ±(0,3%+3 dig.) Teplota: měření dostupné pouze u řady GDS-300		
Funkce	automatická volba rozsahu, Max, Min, Hold, Trend plot		
Rozměry a hmotnost (včetně baterie)	240 x 136 x 60 mm; hmotnost 1,5 kg		
Napájení	U _{AC} 100~240V, 48~63Hz, příkon 40W; DC výstup: 12V/3A, dvojité stínění		
Další standardní příslušenství (dle modelu)	GTP-100A-4 - 100MHz sonda - pro GDS-307/207 a GDS-310/210; GTP-200A-4 - 200MHz sonda pro GDS-320/220; GTL-207 - měřicí vodiče (2 ks); GSC-010 - měkké pouzdro; GSC-011 - měkké pouzdro; GAP-001 - AC/DC adaptér; GWS-001 - záměstní řemínek; OpenWave 200 - software volně ke stažení		
Volitelné příslušenství	GDP-040D - 2-kanálová diferenciální sonda 40MHz, CAT II 600V		





- Dva vstupy 40 MHz (typ 124B a 125B) a 20 MHz (typ 123B) pro digitální osciloskop a multimetr
- Vzorkování 40 MSA/s, záchyt pulsu od 25 ns
- 5,7" barevný TFT displej (640 x 480 px) s podsvícením, nastavitelný jas
- Automatické spouštění (technologie Connect-and-View™)
- Automatické odečty hodnot AutoReading s technologií Fluke IntellaSet™
- Měření pomocí kurzorů (kromě typu 123B)
- Citlivost (osciloskop) 5 mV až 500 V/dílek
- Rekordér TrendPlot se dvěma vstupy
- Funkce zachytávání přechodných jevů do frekvence 4 kHz
- Funkce True-RMS multimetru, max. čítání 5000, měření U, I, R, otáček, spojitosti, C, f, T, test diod
- Fluke 125B navíc umožňuje měření výkonu (W, VA, VAR, PF, DPF, Hz), harmonických a stavu průmyslových sběrnic (RS-232, RS-485, CAN, ...)
- Bezpečnostní třída CAT IV 600 V

Kompaktní scopemetr FLUKE řady 120B je výkonný přístroj pro použití v oboru oprav a instalací průmyslových aplikací. Jde o skutečný integrovaný testovací prostředek, který zahrnuje osciloskop se dvěma vstupy a elektronický rekordér. Dvoukanálový DMM měří napětí, proudy, (AC / DC, AC+DC), odpory, kapacitu, frekvenci, teplotu, otáčky. Umožňuje testovat funkci diod a spojitost obvodu.

Dvoukanálový osciloskop přístroje má šířku pásma 20 MHz (typ 123B), resp. 40 MHz (typy 124B a 125B). Maximální vzorkovací rychlost v reálném čase je 40 MSA/s pro obecné signály a pro periodické signály lze dosáhnout ekvivalentní vzorkovací rychlosti 4 GSA/s. Svou vstupní citlivostí 5 mV až 500 V na dílek se tyto přístroje vyrovnají běžným stolním osciloskopům.

Typ 125B je navíc vybaven funkcí logického analyzátoru. Ve své paměti má uloženy standardy průmyslových sítí jako jsou CAN-bus, Interbus, ControlNet, Modbus, Profibus, Ethernet, RS-232, RS-485 a další. Při měření těchto sítí vyhodnocuje bitovou rychlost, náběžnou a sestupnou hranu, Hi a Lo úroveň, zkraslení, jitter, a porovnává je se zmíněnými standardy a uživateli předává výsledek o správnosti, či nesprávnosti funkce. Tento typ je dále vybaven měřením výkonu, (W, VA, var, $\cos\phi$) v jednofázových a vyvážených trojfázových sítích. Rozsah měřených výkonů je určen především použitými převodníky (napěťová sonda, proudové kleště). Dále přístroj umožňuje provádět harmonickou analýzu signálu až do 51. harmonické, včetně THD a K-faktoru.

Technické specifikace:

Šířka pásma digitálního osciloskopu	(Fluke 123B) 20 MHz	(Fluke 124B) 40 MHz	(Fluke 125B) 40 MHz
Maximální vzorkování v reálném čase	40 MSA/s		
Rozsah časové základny	10 ns ÷ 1 min / dílek (typ 124B a 125B); 20 ns ÷ 1 min / dílek (typ 123B)		
Vstupní citlivost	5 mV ÷ 500 V / dílek		
Osciloskopická měření	měření pomocí kurzorů kromě typu 123B		
Maximální délka paměti	2M bodů na jeden vstup (vnitřní paměť) v režimu multimetru. Záznam křivek (max. 400 k vzorků/s - max. 400M vzorků do interní paměti). Možnost záznamu na SD kartu (až 32 GB - typ 124B a 125B) - max. 1,5G vzorků.		
Duální vstup TREND PLOT	ANO		
True-RMS digitální multimetr	max. 5000 číslic, duální vstup		
Měření DMM	V, A, (AC / DC AC+DC), Ω , kontinuita, dioda, frekvence, kapacita, teplota, otáčky, dB, CREST, úhel fáze		
Síťové napájení	nabíječka/síťový adaptér		
Akumulátorové napájení	nabíjecí baterie Li-Ion 10,8 V		
Rozměry a hmotnost	259 x 132 x 55 mm; hmotnost 1,4 kg včetně baterie		
Bezpečnostní kategorie (EN61010-1)	CAT IV 600 V; krytí IP51		
Rozhraní	USB (kabel OC4USB opt.)		
Standardní příslušenství	Baterie Li-Ion, nabíječka/síťový adaptér, 2 stíněné měřicí kabely se zemnicími kabely, černý měřicí kabel, červené a modré háčkové svorky, redukce banánek-BNC. U typu 124B a 125B navíc ještě napěťová sonda 10:1, u typu 125B navíc ještě AC proudové kleště i400S.		
Verze 120B/S (123B/S, 124B/S, 125B/S)	obsahuje navíc měkké pouzdro, software FlukeView™ pro systém Windows®, magnetický závěs a fólii na displej		
Volitelné příslušenství	STL120-IV - sada stíněných měřicích kabelů 600 V CAT IV; HC120-II - sada 2 ks háčkových svorek; BB120-II - sada 2 redukcí banánek-BNC; VPS41 - sada napěťových sond 40 MHz 600 V CAT IV; C120B - měkké pouzdro pro přístroje řady 120B; SP120B - fólie na displej pro přístroje řady 120B; SCC120B - sada příslušenství pro přístroje řady 120B; OC4USB - kabel rozhraní USB Fluke OC4USB; Fluke 80i 110s - proudové kleště AC/DC Fluke 80i-110s; Fluke i1000s - proudová sonda AC Fluke i1000s; Fluke i1010 - proudové kleště AC/DC Fluke i1010; Fluke i200s - proudové kleště AC Fluke i200s; Fluke i3000s - proudové kleště AC Fluke i3000s; Fluke i3000s - Flex 24 Proudové kleště AC Fluke i3000s Flex-24, 610 mm; Fluke i3000s - Flex 36 Proudové kleště AC Fluke i3000s Flex-36, 915 mm; Fluke i30s - proudové kleště AC/DC Fluke i30s; Fluke-i310s - proudová sonda Fluke i310s; Fluke i400s - proudové kleště AC Fluke i400s; Fluke i410 - proudové kleště AC/DC Fluke i410; Fluke i5s - proudové kleště AC Fluke i5S		



Technické specifikace:

- 2 nebo 4 nezávislé plovoucí izolované vstupy, až do 1000 V
- Vysoká rychlost vzorkování: až 5 GSa/s
- Hloubka paměti: 10 000 bodů na zachycení průběhu (režim osciloskopu)
- Kategorie bezpečnosti CAT III 1000 V / CAT IV 600 V - pro průmyslové prostředí
- Až 7 hodin provozu na baterie pomocí BP291
- Izolovaný USB host port pro přímé ukládání dat na paměťové zařízení USB; USB port pro snadnou komunikaci s PC
- Krytí IP 51; inteligentní systém spouštění (Connect-and-View™); FFT analýza
- Automatické zachycení a přehrání 100 obrazovek
- Režimy ScopeRecord™ Roll (30 000 bodů/průběh) a TrendPlot™ (vývoj - pro dlouhodobá automatická měření - 19200 kompletních dat měření)
- 5000 čítání u multimetrů, které jsou součástí 2-kanalových modelů

	190-062 (2 kan.)	190-102 (2 kan.) 190-104 (4 kan.)	190-202 (2 kan.) 190-204 (4 kan.)	190-502 (2 kan.) 190-504 (4 kan.)
Šířka pásma	60 MHz	100 MHz	200 MHz	500 MHz
Náběh	5,8 ns	3,5 ns	1,7 ns	0,7 ns
Citlivost	2 mV/dílek ÷ 100 V/dílek, + nastavitelný útlum			
Omezení pásma	uživatelsky volitelné: 20 kHz, 20 MHz nebo celá šířka pásma			
Vertikální rozlišení a přesnost	rozlišení 8 bit; přesnost ± (2,1% MHz + 0,04 x rozsah/díl) @ 5 mV/dílek ÷ 100 V/dílek			
Vstupní impedance	1 MΩ ± 1% // 14 pF ± 2 pF			
Max. vzorkovací rychlost v reálném čase	625 MSa/s / kanál	1,25 GSa/s / kanál	2,5 GSa/s (1-2 kanály) 1,25 GSa/s (3-4 kanály)	5 GSa/s (1 kanál) 2,5 GSa/s (2 kanály) 1,25 GSa/s (3-4 kanály)
Rozsah časové základny (sekvence 1-2-4)	10 ns ÷ 120 s/dílek	5 ns ÷ 120 s/dílek	2 ns ÷ 120 s/dílek	1 ns ÷ 120 s/dílek
Přesnost časové základny	±(100 ppm + 0,04 dílku)			
Délka záznamu	až 10 000 vzorků / kanál			
Displej	154 mm plnobarevný LCD displej s LED podsvícením, rozlišení 320 x 240 px, jas až 200 cd/m ²			
Spouštění - zdroje	2-kanalové typy: vstup A, B nebo externí (přes vstup multimetru) ; 4-kanalové typy: vstup A, B, C nebo D			
Spouštění - režimy	automat. Connect-and-View™, volný běh, single shot, hrana, zpoždění, dual slope, video, řádek videa, nastavitelná šířka pulzu (pouze kanál A), N-cykly			
Spouštění - video (na kanálu A)	NTSC, PAL, PAL+, SECAM, neprokládané; včetně políčka 1, políčka 2 a výběru řádku			
Automatické zachycení 100 obrazovek	Pokud je přístroj v režimu osciloskopu, pak si automaticky pamatuje posledních 100 obrazovek - bez nutnosti nějakého nastavování. Kdykoli je možné prozkoumat celou tuto sekvenci obrazovek kvůli nalezení anomálií a poruch. Přístroj může být nastaven i pro spouštění při závadách - tak bude ukládat 100 obrazovek dle specifik. událostí.			
FFT analýza	analýza frekvenčního spektra - automatické určení rozlišení frekv.; vertikální rozliš. lineární/logaritmické (V nebo A)			
Porovnání křivek a test vyhověl/nehověl	možnost porovnávání uložené křivky (může být upravena) s aktuální; možnost testu vyhověl/nehověl			
Automatická měření	V _{DC} , V _{AC-RMS} , V _{AC-DC} , V _{P-MAX} , V _{P-MIN} , V _{P-P} , A _{AC} , A _{DC} , A _{AC-DC} , frekvence (v Hz), náběh (s použitím kurzorů), sestup (s použ. kurzorů), fáze (mezi 2 vstupy), šířka pulzu (poz./neg.), střída (poz./neg.), teplota °C nebo °F, dBV, dBm na 50Ω/600Ω			
Kurzorová měření	napětový rozdíl mezi kurzory - ΔV; časový rozdíl mezi kurzory - Δt; převrácená hodnota Δt (Hz) (1/Δt); čas náběhu s kurzory; čas poklesu s kurzory; V _{RMS} mezi kurzory; W mezi kurzory; Min/Max/Avg napětí na pozici kurzoru; frekvence a RMS hodnota vybrané frekvence z FFT spektra			
Vstupy měřiče (multimetr)	2-kanalové typy: banánky s ø4 mm; plně izolované od vstupů a země osciloskopu (1 měření) 4-kanalové typy: skrze BNC vstupy osciloskopu (až 4 měření současně)			
Maximální rozlišení / impedance vstupu	2-kanál. typy: max. zobrazení 5000/1MΩ ±1% 14pF ± 2pF; 4-kanál. typy: max. zobrazení 999/1MΩ ±1% 14pF ± 2pF			
Napětí V _{DC}	2-kanál. typy: (0,5÷1100V), přesnost ±(0,5% + 5 dig.) 4-kanál. typy: (0÷300V - až 1000V se sondou 1:10), přesnost ± (1,5% + 5 dig.)			
Napětí True-RMS V _{AC} , V _{AC-DC} : ROZS. 0,5 ÷ 1000 V	2-kanál. typy: 15 Hz ÷ 1 kHz: zákl. přesnost ± (1% + 10 dig.) 4-kanál. typy: 15 Hz ÷ 20 kHz: zákl. př. ± (1,5% + 10 dig.)			
Další funkce osciloskopického měření	Peak (špičková hodnota - Max peak, Min peak, peak/peak); frekvence (1Hz-šířka pásma); střída (4%-98%); šířka pulzu; V _{pwm} ; fáze (-180~+180°); teplota (s volitelnou sondou, max. -40~+2500°C); příkon (W/VA/VAR); Power factor (W/VA); dB _v ; dB _m ;			
Další funkce měřiče (2-kanál. modely)	Odpor (rozsahy 500 Ω, 5 kΩ, 50 kΩ, 500 kΩ, 5 MΩ, 30 MΩ / ± (0,6% + 5); test spojitosti (R < 50 Ω; ±30 Ω); test diod			
Rozměry a hmotnost (včetně baterie)	265 x 190 x 70 mm; hmotnost 2,2 kg (2,1 kg - 2-kanalové modely)			
Napájení	Síťový adaptér / nabíječka baterií BC190 v ceně			
Typ baterie (Li-Ion)	BP290 (26 Wh) - standardně s FLUKE 190-062, -102, -202; BP291 (52 Wh) - standardně s FLUKE 190-xx4, -50x:			
Další standardní příslušenství	měřicí vodiče s měř. pinem TL175 (pouze 2-kanalové modely); sada pro měření napětí VPS410 (rudá, modrá - 2-kanalové modely); sada pro měření napětí VPS410 (rudá, modrá, zelená, šedá - 4-kanalové modely); řemínek pro připevnění k přístroji, držák, návody na CD, demo verze programu FlukeView pro ScopeMeter®, USB kabel			
Volitelné příslušenství	C290 - tvrdé pouzdro; C195 - měkké pouzdro; SW90W - plná verze softwaru FlukeView; VPS420-R - vysokonapěťová sonda 150 MHz, 100:1, CAT III 2000V (1000V proti zemi); RS500 - sada náhradního příslušenství pro sondy; RS400 - náhradní sada sond; proudové kleště (11 typů); PV350 - modul pro vakuum; teplotní sondy (13 typů), ...			

POROVNÁNÍ MULTIMETRŮ FLUKE

Výrobce	FLUKE	FLUKE	FLUKE	FLUKE	FLUKE	FLUKE	FLUKE	FLUKE	FLUKE	FLUKE	FLUKE	
Typ	113	114	115	116	117	175	177	179	287	289		
Počet číslic	6 000	6 000	6 000	6 000	6 000	6 000	6 000	6 000	50 000	50 000		
TRMS	AC+DC	AC+DC	AC+DC(U/I)	AC+DC(U/I)	AC+DC(U/I)	AC (U/I)	AC (U/I)	AC (U/I)	AC+DC(U/I)	AC+DC(U/I)		
Šířka pásma RMS [Hz - kHz]	45 1	45 1	45 1	45 1	45 1	14 1	45 1	45 1	100	100		
Rozsahy napětí	U _{DC}	min [mV]	6000	600	600	600	600	600	600	50	50	
		max [V]	600	600	600	600	600	1000	1000	1000	1000	
		rozdílení [mV]	100	100	100	100	100	100	100	1	1	
		přesnost [%rdg + dg]	2 3	2 3	2 3	2 3	2 3	0,15 2	0,09 2	0,09 2	0,025 5	0,025 5
	U _{AC}	min [mV]	600	600	600	600	600	600	600	2,5	2,5	
		max [V]	600	600	600	600	600	1000	1000	1000	1000	
		rozdílení [mV]	100	100	100	100	100	100	100	1	1	
		přesnost [%rdg + dg]	1 3	1 3	1 3	1 3	1 3	1,0 3	1,0 3	1 3	0,4 40	0,4 40
Rozsahy proudu	I _{DC}	min [μA]	Ne	Ne	6000000	60	6000000	60000	60000	60000	500	500
		max [A]	Ne	Ne	20	0,001	20	10	10	10	10	10
		rozdílení [nA]	Ne	Ne	1000000	100	1000000	10000	10000	10000	10	10
		přesnost [%rdg + dg]	Ne	Ne	1 3	1 2	1 3	1,0 3	1,0 3	1 3	0,15 2	0,15 2
	I _{AC}	min [μA]	Ne	Ne	6000000	60	6000000	60000	60000	60000	2,5	2,5
		max [A]	Ne	Ne	20	0,001	20	10	10	10	10	10
		rozdílení [nA]	Ne	Ne	1000000	100	1000000	10000	10000	10000	10	10
		přesnost [%rdg + dg]	Ne	Ne	1,5 3	1,5 3	1,5 3	1,50 3	1,50 3	1,5 3	0,7 5	0,7 5
Rozsahy odporu	R	min [Ω]	600	600	600	600	600	600	600	600	600	
		max [MΩ]	0,06	40	40	40	40	50	50	50	500	500
		rozdílení [mΩ]	100	100	100	100	100	100	100	100	10	10
		přesnost [%rdg + dg]	0,9 1	0,9 1	0,9 1	0,9 1	0,9 1	0,90 1	0,90 1	0,9 1	0,05 2	0,05 2
Měření vodivosti	S	max [nS]	Continuity test	Continuity test	Continuity test	Continuity test	Continuity test	Continuity test	Continuity test	500	50	
		rozdílení [nS]								0,01	0,01	
		přesnost [%rdg + dg]								1,0 5	1,0 5	
Rozsahy kapacity	C	min [nF]	1000	Ne	1000	1000	1000	1000	1000	0,001	0,001	
		max [mF]	10	Ne	10	10	10	10	10	100	100	
		rozdílení [pF]	1000	Ne	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1	1
		přesnost [%rdg + dg]	1,9 2	Ne	1,9 2	1,9 2	1,9 2	1,20 2	1,20 2	1,2 2	1,0 5	1,0 5
Rozsahy frekvence	f	min [Hz]	Ne	Ne	100	100	100	99,9	99,9	99,9	0,5	0,5
		max [kHz]	Ne	Ne	50	50	50	100	100	100	1000	1000
		rozdílení [mHz]	Ne	Ne	10	10	10	10	10	10	10	10
		přesnost [%rdg + dg]	Ne	Ne	0,1 2	0,10 1	0,1 2	0,10 1	0,10 1	0,1 1	0,01 1	0,01 1
Další funkce	Frekvenční čítač	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ano	Ano	
	Měření teploty	Ne	Ne	Ne	od-40°C do 400°C	Ne	Ne	Ne	od-40°C do 400°C	od-200°C do 1350°C	od-200°C do 1350°C	
	Měření indukčnosti	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	
	Měření výkonu	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	
	Test tranzistorů	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	
	Test diod	Ne	Ne	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	
	Automatické rozsahy	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	
	Data hold	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ne	Ne	Ano	Ano	Ano	
	Peak hold Dt > [ms]	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	
	dBm	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ano	Ano	
	MIN	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano>250ms	Ano>250ms	
	MAX	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano>250ms	Ano>250ms	
	AVG	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	
	Δ / %	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ano	Ano	Ne	Ne	
	Generátor	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	
	Bargraf [segmentů]	33	33	33	33	33	33	33	33	51	51	
	Počet stupnic	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	
	Podsvícený displej	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ne	Ano	Ano	Ne	Ne	
	Automatické vypínání	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	
	Počet měření [sec ⁻¹]											
Vnitřní paměť	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	180 hod	180 hod		
Komunikace s PC	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	IR-USB	IR-USB		
Napájení	9V 300h	9V 400h	9V 400h	9V 400h	9V 400h	9V 200h	9V 200h	9V 200h	6 x AA	6 x AA		

POROVNÁNÍ MULTIMETRŮ MASTECH, CEM A LUTRON

Výrobce		MASTECH	MASTECH	MASTECH	CEM	CEM	LUTRON	LUTRON	
Typ		MY74	MY78	MS8360G	DT-9989	DT-989	DM-9962SD	DM-9960	
Počet číslic		2 000	4 000	4 000	50 000	50 000	6 000	4 000	
TRMS		Ne	Ne	Ne	Ano	Ano	Ano	Ne	
Šířka pásma RMS [Hz - kHz]					50 10	10 kHz			
Rozsahy napětí	U _{DC}	min [mV]	200	400	400	50	500	600	400
		max [V]	600	600	600	1 000	1 000	1 000	1 000
		rozdílení [µV]	100	100	100	1	100	100	100
		přesnost [%rdg + dg]	0,5 2	0,7 2	0,5 2	0,025 5	0,05 4	0,5 2	0,8 2
	U _{AC}	min [mV]	200	400	400	50	500	600	400
		max [V]	600	600	600	1 000	1 000	1 000	750
		rozdílení [µV]		100	100	1	100	100	100
		přesnost [%rdg + dg]	0,6 3	0,8 3	0,8 3	0,4 40	0,5 40	1 2	1 2
Rozsahy proudu	I _{DC}	min [µA]	20	400	400	500	500	600	400
		max [A]	10	10	10	10	10	10	10
		rozdílení [nA]		100	100	10	100	100	100
		přesnost [%rdg + dg]	0,80 1	1,20 3	0,8 2	0,15 2	0,1 5	0,5 2	1 2
	I _{AC}	min [µA]	2	400	400	500	500	600	400
		max [A]	10	10	10	10	10	10	10
		rozdílení [nA]		100	100	10	100	100	100
		přesnost [%rdg + dg]	1 5	1,5 5	1,5 5	0,6 5	0,8 5	1 7	1 2
Rozsahy odporu	R	min [Ω]	200	400	40	50	500	600	400
		max [MΩ]	200	40	400	50	50	60	40
		rozdílení [mΩ]		100	10	10	100	100	100
		přesnost [%rdg + dg]	0,80 2	1,2 2	0,8 1	0,05 2	0,1 5	1 2	1 2
Měření vodivosti	S	max [nS]							
		rozdílení [nS]	Continuity test	Continuity test	Continuity test	Continuity test	Continuity test	Continuity test, až 20Ω	Continuity test
		přesnost [%rdg + dg]							
Rozsahy kapacity	C	min [nF]	2	4	40	5	5	6 000	4
		max [mF]	0,1	0,2	4	100	10	0,6	40
		rozdílení [pF]		100	100	1	10	0,1	1
		přesnost [%rdg + dg]	4 3	4 15	0,8 1	2,00 40	1,00 10	1,5 5	3 1
Rozsahy frekvence	f	min [Hz]				50	50	600	4 000
		max [kHz]	20	20	10	10 000	10 000	20	40 000
		rozdílení [mHz]			1000	10	10	100	1 000
		přesnost [%rdg + dg]	2 5	2 5	0,5 2	0,01 1	0,01 4	0,5 2	0,5 2
Další funkce	Frekvenční čítač	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	
	Měření teploty	do 1 000°C	Ne	do 1 000°C	do 1 000°C	do 1 350°C	do 1 200°C	do 750°C	
	Měření indukčnosti	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ano, 100mH	Ne	
	Měření výkonu	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	
	Test tranzistorů	Ano	Ano	Ano	Ne	Ne	Ne	Ne	
	Test diod	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	
	Automat. volba rozsahu	Ne	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	
	Data hold	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	
	Peak hold Dt > [ms]	Ne	Ne	Ne	Ano, 250µs	Ano, 250µs	Ano	Ano	
	dBm	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	
	MIN	Ne	Ne	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	
	MAX	Ne	Ne	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	
	AVG	Ne	Ne	Ne	Ano	Ano	Ne	Ne	
	Δ / %	Ne	Ne	Ano	Ano	Ano	Ano	Ne	
	Generátor	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	
	Bargraf [segmentů]	Ne	Ne	Ano	Ano	Ano	Ne	40	
	Počet stupnic	1	1	1	1/osciloskop	1	1	1	
	Podsvícený displej	Ne	Ne	Ne	Ano	Ano	Ano	Ne	
	Automatické vypínání	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ne	
	Počet měření [sec ⁻¹]				20	20			
Vnitřní paměť	Ne	Ne	Ne	Ano	Ano	micro SD	Ne		
Komunikace s PC	Ne	Ne	Ne	Ano/BT	Ano/BT	RS232	RS232		
Napájení	9 V	9 V	9 V	Li-Ion	Li-Ion	9 V	2 x 1,5V AAA		

POROVNÁNÍ MULTIMETRŮ APPA, FLIR A CHAUVIN ARNOUX

Výrobce	APPA	APPA	APPA	APPA	APPA	C.A	C.A	FLIR		
Typ	82R	97R	106	503	505	C.A 5231	C.A 5233	DM284		
Počet číslic	3 400	3 200	4 000	40 000	100 000	6 000	100 000	6 000		
TRMS	Ano	Ano	Ano	AC + DC	AC + DC	Ano	AC (U/I)	Ano		
Šířka pásma RMS [Hz - kHz]	40 0,5	40 0,5	40 1	40 100	40 100	0 3	0 100	45 1		
Rozsahy napětí	U _{DC}	min [mV]	300	300	400	40	100	60	60	600
		max [V]	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1 000
		rozlišení [µV]	100	100	100	1	1	10		1 000
		přesnost [%rdg + dg]	0,50 2	1,3 2	0,1 1	0,03 2	0,015 2	0,2 2	0,2 2	0,09 2
	U _{AC}	min [mV]	400	3000	400	40	100	60	60	600
		max [V]	750	750	750	1000	1000	1000	1000	1 000
		rozlišení [µV]	100	100	100	1	1	10	10	1 000
		přesnost [%rdg + dg]	1,3 5	0,3 3	1 5	0,7 5	0,40 2	2 3	2 3	1 3
Rozsahy proudu	I _{DC}	min [µA]	400	300	40 000	4 000	10 000		6 A	400
		max [A]	10	20	10	10	10		10	10
		rozlišení [nA]	100	100	10 000	100	100		1 mA	100
		přesnost [%rdg + dg]	1,7 2	1 2	0,4 2	0,2 4	0,10 4		1,5 3	1 3
	I _{AC}	min [µA]	400	300	40 000	4 000	10 000		6 A	400
		max [A]	10	20	10	10	10		10	10
		rozlišení [nA]	100	100	10 000	100	100		1 mA	100
		přesnost [%rdg + dg]	2,2 2	1,5 3	1,3 5	0,8 8	0,7 8		2 3	1 3
Rozsahy odporu	R	min [Ω]	400	300	400	400	1000	600	600	600
		max [MΩ]	40	30	40	40	10	60	50	50
		rozlišení [mΩ]	100	100	100	10	10	100	100	100
		přesnost [%rdg + dg]	0,75 2	0,5 2	5 8	0,2 2	0,025 2	0,3 4	0,3 4	0,9 2
Měření vodivosti	S	max [nS]	Continuity test	Continuity test 50Ω/2kHz	Continuity test 50Ω/2kHz	Continuity test 50Ω/2kHz	Continuity test 50Ω/2kHz	Continuity test <20Ω	Continuity test <20Ω	Continuity test <660Ω
		rozlišení [nS]								
		přesnost [%rdg + dg]								
Rozsahy kapacity	C	min [nF]	4	Ne	4	40	40		40	1 000
		max [mF]	40	Ne	40	40	40		1	10
		rozlišení [pF]	1	Ne	1	1	1		10	1 000
		přesnost [%rdg + dg]	2 8	Ne	2 5	0,9 2	0,8 2		3,5 4	1,9 2
Rozsahy frekvence	f	min [Hz]	4 000	Ne	4 000	10	10		10	100
		max [kHz]	40 000	Ne	400 000	4 000	4 000		3	100
		rozlišení [mHz]	1 000	Ne	1 000	1	1		10	10
		přesnost [%rdg + dg]	0,01 1	Ne	0,01 1	0,002 1	0,002 1		0,5	0,1 2
Další funkce	Frekvenční čítač		Ano	Ne	Ano	Ano	Ano	Ne	Ano	Ano
	Měření teploty		Ne	Ne	do 800°C	do 1200°C	do 1200°C	Ne	do 760°C	do 400°C
	Měření indukčnosti		Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne
	Měření výkonu		Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne
	Test tranzistorů		Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne
	Test diod		3 V	3,3 V	3,3 V	3 V	3 V	Ano	Ano	Ano
	Autom. volba rozsahu		Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
	Data hold		Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
	Peak hold Dt > [ms]		Ne	Ne	Ano	Ano	Ano	Ne	Ne	Ano
	dBm		Ne	Ne	Ne	Ano	Ano	Ne	Ne	Ne
	MIN		Ne	Ne	Ano	Ano	Ano	Ne	Ano	Ano
	MAX		Ne	Ne	Ano	Ano	Ano	Ne	Ano	Ano
	AVG		Ne	Ne	Ano	Ano	Ano	Ne	Ne	Ano
	Δ / %		Ne	Ano	Ano	Ano	Ano	Ne	Ano	Ano
	Generátor		Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne
	Bargraf [segmentů]		82	65	82	43	43	61	61	Ano
	Počet stupnic		1	1	2	2	2	1	1	1
	Podsvícený displej		Ne	Ne	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
	Automatické vypínání		Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
	Počet měření [sec ⁻¹]		2	2	2,5	3	6	3	3	3
	Vnitřní paměť		Ne	Ne	Ne	20 000	20 000	Ne	Ne	Ne
	Komunikace s PC		Ne	Ne	RS232	RS232	RS232	Ne	Ne	Ne
	Napájení		9 V	9 V	9 V	9 V	9 V	9 V	9 V	4 x AAA

ANALOGOVÝ MULTIMETR SUMMIT

SAM 50



- Analogová stupnice podložená zrcátkem pro přesné odečítání
- Měření stejnosměrných a střídavých napětí, stejnosměrných proudů do 600 mA a odporů
- Se speciálními adaptéry umožňuje SAM 50 měřit teplotu (SAT 20), střídavý proud (SCA 50) a vysoké napětí do 12 kV stejnosměrných (A12K)
- Základní příslušenství obsahuje měřicí vodiče

Technické specifikace:

	Měřicí rozsah	Nejmenší rozsah	Podrozsahy	Přesnost
Napětí DC	0 ÷ 1 200 V	0 ÷ 60 mV	8	± 3% z rozsahu
Napětí AC	0 ÷ 600 V	0 ÷ 6 V	5	± 4% z rozsahu
Proud DC	0 ÷ 600 mA	0 ÷ 30 µA	4	± 3% z rozsahu
Odpor	0 ÷ 2 MΩ	0 ÷ 200 Ω	4	± 3% z rozsahu
Vstupní odpor	30 kΩ/V DC; 15 kΩ/V AC			
Napájení	baterie 2 x 1,5 V (typ AA) a 1 x 9V (typ 6F22)			

ANALOGOVÝ MULTIMETR METRIX

MX1



- Analogový multimetr AC/DC, 1500 V, 10 A
- Základní přesnost 2%, měření odporu, dB, test diod a kontinuity
- Mechanicky velmi odolné pouzdro s krytím IP 65
- Analogový multimetr s vysokou mechanickou a elektrickou odolností
- Měření odporu do 2MΩ; měření dB úrovně od -6 dB do +66 dB
- Kategorie CAT I - 1500V, CAT II - 1000V, CAT III - 600V
- Rozměry a hmotnost: 155 x 98 x 40 mm; hmotnost 420 g
- Součástí dodávky je přístroj MX 1, měřicí vodiče a baterie 1,5 V

Technické specifikace:

Rozsahy DC napětí	150 mV; 0,5 V; 1,5 V; 5 V; 15 V; 50 V; 150 V; 500 V; 1,5 kV
Ochrana	320 V _{RMS} (rozsah ≤ 5 V); 500 V _{RMS} (rozsah 15 V) 1000 V _{RMS} (rozsah 50 V); 1500 V _{RMS} (rozsah 150 V ÷ 1,5 kV)
Vstupní impedance	20 kΩ/V
Rozsahy AC napětí	5 V; 15 V; 50 V; 150 V; 500 V; 1,5 kV
Ochrana	320 V _{RMS} (rozsah 5 V); 500 V _{RMS} (rozsah 15 V) 1000 V _{RMS} (rozsah 50 V); 1500 V _{RMS} (rozsah 150 V ÷ 1,5 kV)
Šířka pásma	16 Hz ÷ 1 kHz (500 Hz / 1500 V)
Vstupní impedance	6,32 kΩ/V
Rozsahy DC proudu	50µ; 500 µA; 5 mA; 150 mA; 500 mA; 1,5 A; 10 A
Rozsahy AC proudu	500 µA; 5 mA; 150 mA; 500 mA; 1,5 A; 10 A
Odpor	x1 x10 x100
Hodnota středu stupnice	200 Ω 2 kΩ 20 kΩ
Ochrana	elektronicky 400 V _{RMS} (5 s) + akustický alarm

DIGITÁLNÍ TUŽKOVÝ MULTIMETR AMPROBE

DM-73C



Technické specifikace:

- Měření odporu a napětí (AC/DC)
- Splňuje CAT IV/600 V, CAT III/1000 V
- Automatická volba rozsahů, automatické vypínání
- Funkce Data hold, propiskové provedení
- Test diod a akustický test spojitosti (do 35 Ω)
- LCD displej 3 3/4 dig., max. zobrazená hodnota 3400, + bargraf (34 segm.)
- Napájení: 2 x 1,5 V baterie LR44
- Rozměry a hmotnost: 198 x 29 x 35 mm; cca 150 g (včetně baterií)

Funkce	Rozsahy	Rozlišení	Přesnost ±(% rdg + dig.)
DC (stejnoseměrné) napětí	340 mV; 3,4 V; 34 V; 340 V; 600 V	od 0,1 mV	± (0,5% + 2)
AC (střídavé) napětí (50-500 Hz)	3,4 V; 34 V; 340 V; 600 V	od 0,1 mV	± (1,5% + 8)
Odpor	340 Ω; 3,4 Ω; 34 Ω; 340 Ω; 3,4 kΩ; 34 MΩ	od 0,1 Ω	340 Ω ÷ 340 kΩ: ± (1,0% + 4) 3,4 MΩ: ± (1,5% + 4); 34 MΩ: ± (3,0% + 5)

DIGITÁLNÍ MULTIMETR MASTECH

MY74

V, A, Ω, F, Hz, °C, dioda, h_{FE}



- Ruční digitální multimetr s max. čítáním 2000
- Měří U_{AC/DC}, I_{AC/DC}, R, C, f, T, h_{FE}, diody
- Manuální volba rozsahů, akustický test kontinuity (<50Ω)
- Funkce Data Hold; automatické vypínání; CAT. III 600 V

	Měřicí rozsahy	Základní přesnost
DC napětí	200mV ~ 600V	±(0,5% MH + 2 dig.)
AC napětí	200mV ~ 600V	±(0,8% MH + 3 dig.)
DC proud	20mA ~ 10A	±(0,8% MH + 1 dig.)
AC proud	2mA ~ 10A	±(1,2% MH + 2 dig.)
Kapacita	2nF ~ 100μF	±(4% MH + 3 dig.)
Odpor	200Ω ~ 200MΩ	±(0,8% MH + 2 dig.)
Frekvence	20kHz	±(2% MH + 5 dig.)
Teplota (term. typu K)	-20°C ~ 1000°C	±(2% MH + 3 dig.)
h _{FE}	0 ~ 1000	
Další funkce a parametry	napájení: 1 x 9V baterie; rozměry: 188 x 93 x 50mm; hmotnost 380g	

DIGITÁLNÍ MULTIMETR MASTECH

MY78

V, A, Ω, F, Hz, dioda, h_{FE}



- Ruční digitální multimetr 3 1/2 dig. (max. čítání 3999)
- Měří U_{AC/DC}, I_{AC/DC}, R, C, f, střidu, h_{FE}, diody
- Automatická volba rozsahů, akustický test kontinuity (<60Ω); CAT. II 600 V
- Funkce Data Hold; automatické vypínání; signalizace slabé baterie

Technické specifikace:	Měřicí rozsahy	Základní přesnost
DC napětí	400mV ~ 600V	±(0,7% MH + 2 dig.)
AC napětí	400mV ~ 600V	±(0,8% MH + 3 dig.)
DC proud	400μA ~ 10A	±(1,2% MH + 3 dig.)
AC proud	400μA ~ 10A	±(1,5% MH + 5 dig.)
DC proud (pro proud. kleště)	40A/400A	±(0,8% MH + 3 dig.)
AC proud (pro proud. kleště)	40A/400A	±(1% MH + 3 dig.)
Kapacita	4nF ~ 200μF	±(4% MH + 15 dig.)
Odpor	400Ω ~ 40MΩ	±(1,2% MH + 2 dig.)
Frekvence	20kHz (do 200kHz orientačně)	±(2% MH + 5 dig.)
Střída	5% ~ 95%	±(2% MH + 2 dig.)
h _{FE}	0 ~ 1000	
Další funkce a parametry	napájení: 1 x 9 V baterie; rozměry: 189 x 91 x 31,5 mm; hmotnost 420g včetně baterie	

DIGITÁLNÍ MULTIMETR MASTECH

MS8360G

V, A, Ω, F, Hz, °C, dioda, h_{FE}



- Ruční digitální multimetr 3 1/2 dig. (max. čítání 3999); displej s podsvícením
- Měří U_{AC/DC}, I_{AC/DC}, R, C, f, střidu, T, h_{FE}, diody, relativní měření
- Automatická volba rozsahů, akustický test kontinuity (<50Ω ±20Ω)
- Funkce MIN/MAX/Data Hold; automatické vypínání; signalizace slabé baterie
- Bezdotyková detekce AC napětí; CAT. II 600 V

Technické specifikace:	Měřicí rozsahy	Základní přesnost
DC napětí	400mV ~ 600V	±(0,5% MH + 2 dig.)
AC napětí	400mV ~ 600V	±(0,8% MH + 3 dig.)
DC proud	400μA ~ 10A	±(0,8% MH + 2 dig.)
AC proud	400μA ~ 10A	±(1,5% MH + 2 dig.)
Teplota (term. typu K)	-20°C ~ 1000°C	±(1% MH + 3 dig.)
Kapacita	40nF ~ 4000μF	±(3% MH + 5 dig.)
Odpor	400Ω ~ 400MΩ	±(0,8% MH + 1 dig.)
Frekvence	9,999 MHz	±(0,5% MH + 2 dig.)
Střída	1% ~ 99%	±(2% MH + 2 dig.)
h _{FE}	0 ~ 1000	
Další funkce a parametry	napájení: 1 x 9 V baterie; rozměry: 195 x 92 x 55 mm; hmotnost 380g včetně baterie	



- Průmyslový True RMS multimetr s osciloskopickými funkcemi a TFT barevným LCD displejem
- Měří AC/DC napětí a proud, odpor, kapacitu, frekvenci, střidu, diody, spojitost, teplotu
- Jednokanálový osciloskop s šířkou pásma 0 ~ 10 MHz, vzorkování 50 MSa/s, paměť 3 k bodů
- Možnost ukládání a vyvolávání dat, přenos prostřednictvím Bluetooth
- Voděodolný (krytí IP67), odolné provedení (vydrží pád ze 2 metrů)
- Přepětová ochrana 8 kV_{PEAK}; akustický test spojitosti (R < 25 Ω); zachycení špiček > 1ms
- Šířka pásma pro U_{AC}: 50 Hz ~ 100 kHz
- Displej s max. čítáním 50 000, podsvícením a bargrafem; rychlost měření 20 x / s
- Třída bezpečnosti CAT. IV 600V a CAT. III 1000V
- Automatické vypínání

Technické specifikace:

Funkce	Rozsahy	Rozlišení	Základní přesnost
Napětí AC (5kHz-10kHz)	50 mV ÷ 1000 V	0,001 mV ÷ 0,1 V	0,3% + 25 dig.
Napětí DC	50 mV ÷ 1000 V	0,001 mV ÷ 0,1 V	0,025% + 5 dig.
Napětí AC+DC (5kHz-1kHz)	50 mV ÷ 1000 V	0,001 mV ÷ 0,1 V	1% + 25 dig.
Proud DC	500 µA ÷ 10 A	0,01 µA ÷ 1 mA	0,1% + 20 dig.
Proud AC (50Hz-10kHz)	500 µA ÷ 10 A	0,01 µA ÷ 1 mA	0,6% + 25 dig.
Proud AC+DC (<1kHz)	500 µA ÷ 10 A	0,01 µA ÷ 1 mA	1% + 25 dig.
Napětí AC (5kHz-100kHz)	50 mV ÷ 50 V	0,001 mV ÷ 1 mV	5% + 40 dig.
Frekvence	50 Hz ÷ 10 MHz	0,001 Hz ÷ 1 kHz	0,01% + 10 dig.
Odpor	50 Ω ÷ 50 MΩ	0,001 Ω ÷ 1 kΩ	0,05% + 10 dig.
Kapacita	5 nF ÷ 100 mF	1 pF ÷ 10 µF	2% + 40 dig.
Teplota (senzor typu K)	-50°C ÷ 1000°C	0,1°C	1% + 2,5°C
Střída	0,1 ÷ 99,90%	0,01%	1,2% + 2 dig.



- Průmyslový True RMS multimetr s TFT LCD displejem - max. čítání 50 000
- Měří AC/DC napětí a proud, odpor, kapacitu, frekvenci, střidu, diody, spojitost, teplotu
- Možnost ukládání dat a grafické zobrazení vývoje (trendů)
- Přenos prostřednictvím Bluetooth
- Měření proudové smyčky 4-20 mA s odečítáním v %
- Měření Min/Max/Avg s časovým razítkem; automatické vypínání
- Zachytávání špiček > 1ms; záznam přechodných jevů od 250 µs
- Přepětová ochrana 8 kV_{PEAK}; akustický test spojitosti (R < 25 Ω)
- Šířka pásma pro U_{AC}: 50 Hz ~ 20 kHz
- Odolné provedení (vydrží pád ze 2 metrů)
- Displej s max. čítáním 50 000, podsvícením a bargrafem; rychlost měření 20 x / s
- Třída bezpečnosti CAT. IV 600V a CAT. III 1000V

Technické specifikace:

Funkce	Rozsahy	Rozlišení	Základní přesnost
Napětí AC (<20kHz)	500 mV ÷ 1000 V	0,01 mV ÷ 0,1 V	0,5% + 5 dig.
Napětí DC	500 mV ÷ 1000 V	0,01 mV ÷ 0,1 V	0,05% + 5 dig.
Napětí AC+DC (<5kHz)	5 V ÷ 1000 V	1 mV ÷ 0,1 V	1,2% + 20 dig.
Proud DC	500 µA ÷ 10 A	0,01 µA ÷ 1 mA	0,2% + 5 dig.
Proud AC (<5kHz)	500 µA ÷ 10 A	0,01 µA ÷ 1 mA	0,8% + 5 dig.
Frekvence	50 Hz ÷ 10 MHz	0,001 Hz ÷ 1 kHz	0,01% + 5 dig.
Odpor	500 Ω ÷ 50 MΩ	0,01 Ω ÷ 1 kΩ	0,2% + 5 dig.
Kapacita	5 nF ÷ 10 mF	1 pF ÷ 10 µF	1% + 8 dig.
Teplota (senzor typu K)	-200°C ÷ 1350°C	0,1°C	1% + 3°C (+ chyba senzoru)
Střída	0,1 ÷ 99,90%	0,01%	1,2% + 2 dig.



zobrazení trendů



zobrazení AC a DC složky napětí



digitální zobrazení + bargraf

DIGITÁLNÍ TRMS MULTIMETR + LCR

LUTRON

DM-9962SD

V, A, Hz, F, Ω, H, °C, diody, RS-232



- True-RMS ruční multimetr s měřením RLC a možností záznamu na micro SD kartu (až 32 GB)
- Automatická volba rozsahů s manuálním výběrem
- Integrovaná ochrana proti přetížení pro většinu rozsahů
- Funkce MAX/MIN, PEAK, REL, Data hold, akustický test spojitosti (do 20 Ω)
- Velký LCD displej 60 x 39,5 mm; max. zobrazená hodnota 6000
- Opticky oddělené rozhraní RS-232
- Rozměry a hmotnost: 190 x 88 x 40 mm; hmotnost 378 g bez baterie (1 x 9 V)

rozsahy měření	rozlišení	základní přesnost ±(%rdg+dig.)	rozsahy měření	rozlišení	základní přesnost ±(%rdg+dig.)
DC napětí			AC napětí		
600 mV ~ 1000 V	100 μV ~ 1 V	0,5% + 2 dig.	600 mV ~ 1000 V	100 μV ~ 1 V	1% + 2 dig.
DC proud			AC proud		
600 μA ~ 10 A	0,1 μA ~ 10 mA	0,5% + 2 dig.	600 μA ~ 10 A	0,1 μA ~ 10 mA	1% + 7 dig.
Indukčnost (automatická test. frekvence 100Hz /1KHz /10KHz)			Kapacita (automatická test. frekvence 100Hz /1KHz /10KHz)		
600 μH ~ 100 H	0,1 μH ~ 100 mH	1,5% + 5 dig.	600 pF ~ 600 μF	0,1 pF ~ 100 nF	1,5% + 5 dig.
Frekvence			Měření odporu		
600 Hz ~ 20 MHz	0,1 Hz ~ 10 kHz	0,5% + 2 dig.	600 Ω ~ 60 MΩ	0,1 Ω ~ 10 kΩ	1% + 2 dig.
Teplota			Test diod		
-20 ÷ 1200°C	0,1°C /1°C	1,0% + 1°C	2,9 V _{DC}		0,5% + 2 dig.

Volitelné příslušenství: celá řada adaptérů - AC/DC proudový, tlak, osvětlení, EMF, zvuk, VN sonda; napájecí adaptér AC/DC; termočlánek typu K (TP-11); měkké pouzdro (CA-05A); kabel RS-232 (UPCB-06)

DIGITÁLNÍ MULTIMETR

LUTRON

DM-9960

V, A, Hz, F, Ω, °C, diody, RS-232



- Automatická volba rozsahů, jištění všech proudových rozsahů
- Funkce MAX/MIN, PEAK, REL, Data hold, akustický test spojitosti (do 20 Ω)
- Velký LCD displej 65 x 48 mm; max. zobrazená hodnota 4000, + bargraf
- Napájení: 2 x 1,5 V baterie AAA; odběr cca 2,5 mA; rozhraní RS-232
- Rozměry a hmotnost: 185 x 88 x 40 mm; hmotnost 350 g

rozsahy měření	rozlišení	přesnost ±(%rdg+dig.)	rozsahy měření	rozlišení	přesnost ±(%rdg+dig.)
DC napětí			DC proud		
400 mV	100 μV	0,5% + 2 dig.	400 μA	0,1 μA	1% + 2 dig.
4 V	1 mV	0,8% + 2 dig.	4 mA	1 μA	1,5% + 2 dig.
40 V	10 mV	0,8% + 2 dig.	40 mA	10 μA	1% + 2 dig.
400 V	100 mV	0,8% + 2 dig.	400 mA	100 μA	1,5% + 2 dig.
1000 V	1 V	0,8% + 2 dig.	10 A	10 mA	1,5% + 2 dig.
AC napětí			AC proud		
400 mV	100 μV	1% + 2 dig.	400 μA	0,1 μA	1% + 2 dig.
4 V	1 mV	1% + 2 dig.	4 mA	1 μA	1,5% + 2 dig.
40 V	10 mV	1% + 2 dig.	40 mA	10 μA	1% + 2 dig.
400 V	100 mV	1% + 2 dig.	400 mA	100 μA	1,5% + 2 dig.
750 V	1 V	1% + 2 dig.	10 A	10 mA	1,5% + 2 dig.
Měření odporu			Kapacita		
400 Ω	0,1 Ω	1% + 2 dig.	4 nF	1 pF	3% + 1 dig.
4 kΩ	1 Ω	1,5% + 2 dig.	40 nF	10 pF	3% + 1 dig.
40 kΩ	10 Ω	1,5% + 2 dig.	400 nF	100 pF	3% + 1 dig.
400 kΩ	100 Ω	1,5% + 2 dig.	4 μF	1 nF	3% + 1 dig.
4 MΩ	1 kΩ	1,5% + 2 dig.	40 μF	10 nF	3% + 1 dig.
40 MΩ	10 kΩ	3% + 5 dig.	400 μF	100 nF	3% + 1 dig.
Frekvence			Teplota		
4 kHz	1 Hz	0,5% + 2 dig.	4 mF	1 μF	3% + 1 dig.
40 kHz	10 Hz	0,5% + 2 dig.	40 mF	10 μF	3% + 1 dig.
400 kHz	100 Hz	0,5% + 2 dig.	-20 ÷ 300°C		
4 MHz	1 kHz	0,5% + 2 dig.	1°C		
40 MHz	10 kHz	0,5% + 2 dig.	301 ÷ 750°C		
			1°C		
			*(teplotní sonda je jako volitelné příslušenství)		

TRUE RMS DIGITÁLNÍ MULTIMETR

APPA

APPA 82R

U, I, R, C, f, diody, spojitost



- Měření True-RMS v módu AC 40Hz - 500Hz
- Displej 3 3/4 dig. (max. hodnota 4000), 82 segmentový bargraf
- Obnovovací frekvence 2 x za sekundu (12 x za sekundu u bargrafu)
- Ochrana proti přetížení - indikace „OL“ nebo „-OL“
- Automatická / manuální volba rozsahu; automatické vypínání
- Základní přesnost 0,5%, funkce Data hold, frekvenční čítač
- Kategorie III 600V / kategorie II 1000V; vyhovuje normě IEC 61010
- Indikace vybitých baterií; ochranné nárazuvzdorné pouzdro

Technické specifikace:

	Rozsah	Přesnost
Napětí AC	400 mV ÷ 750 V	±(1,3% + 5 dig.)
Napětí DC	400 mV ÷ 1000 V	±(0,5% + 2 dig.)
Proud AC	400 µA ÷ 10 A	±(1,7% + 2 dig.)
Proud DC	400 µA ÷ 10 A	±(1,7% + 2 dig.)
Odpor	400 Ω ÷ 40 MΩ	±(0,75% + 2 dig.)
Frekvence	4 kHz ÷ 40 MHz	±(0,01% + 1 dig.)
Kapacita	4 nF ÷ 40 mF	±(2% + 8 dig.)
Akustická indikace spojitosti	30 Ω, tón 2 kHz	
Test diody	napětí naprázdno 3 V	

Ostatní údaje

Teplotní koeficient	0,15 x (spec. přesnost) / °C
Rozměry a hmotnost	84 x 175 x 31 mm bez pouzdra; 95 x 192 x 50 mm s pouzdem; hmotnost 550 g

TRUE RMS DIGITÁLNÍ MULTIMETR

APPA

APPA 97R

U, I, R, diody, spojitost



- True-RMS (40Hz - 500Hz) digitální multimetr do náročných podmínek
- Displej 3 3/4 dig. (max. hodnota 3200), 65 segmentový bargraf
- Ochrana proti vodě odpovídající krytí IP 64
- Automatická a manuální volba rozsahů
- Velká základní přesnost na rozsahu DC V a Ω
- Dvojitá ochrana pojistkami 500 V; indikace přetížení „OL“ nebo „-OL“
- Zvuková signalizace při přehození měřicích přívodů
- Elektronické nulování rozsahu A DC
- Rychlá indikace spojitosti (0,2 ms)
- Funkce DATA HOLD, speciální DELAY HOLD, automatické vypínání
- Výrobní zkouška pádem z 1,5 m
- Napájení - baterie 9V
- Ochranný držák s opěrkou a prostorem pro měřicí přívody, měřicí krokodýlek
- Vyhovuje IEC 1010-1, CAT II 1000 V

Technické specifikace:

	Rozsah	Přesnost
Napětí AC	3 V ÷ 750 V	±(1,3% + 2 dig.)
Napětí DC	300 mV ÷ 1000 V	±(0,3% + 2 dig.)
Proud AC	300 µA ÷ 20 A	±(1,5% + 3 dig.)
Proud DC	300 µA ÷ 20 A	±(1,0% + 2 dig.)
Odpor	300 Ω ÷ 30 MΩ	±(0,5% + 2 dig.)
Akustická indikace spojitosti	50 Ω, tón 2 kHz	
Test diody	napětí naprázdno max. 3,3 V	

Ostatní údaje

Teplotní koeficient	0,15 x (spec. přesnost) / °C, 18 ÷ 28°C
Rozměry a hmotnost	84 x 175 x 31 mm; hmotnost 340 g

DIGITÁLNÍ TRUE RMS MULTIMETRY

APPA 503 / APPA 505

APPA



- Přesné True-RMS multimetry (základní přesnost 0,015% / 0,03%)
- Dvouřádkový displej, max. čítání hlavního displeje 100 000 (40 000)
- Záznam až 20 000 (5 000) naměřených hodnot, paměť na 100 hodnot
- Automatická volba rozsahů, nastavitelné automatické vypínání
- Měření U, I, R, C, T, F, střídá, diod a spojitosti
- Peak Hold (0,5 ms), Auto Hold, MIN/MAX, AVG, REL, HFR
- Veškeré příslušenství v ceně - měřicí kabely, krokosvorky, tepl. adaptér, korálková sonda, ochranné pouzdro, USB kabel, software WinDMM500, magnet. držák, alkalické baterie, návod
- Splňuje CAT IV/600 V, CAT III/1000 V; optické rozhraní RS232/USB
- Napájení: 4 x 1,5 V baterie AA (výdrž 100 h - u alkalických baterií)
- Rozměry a hmotnost: 95 x 200 x 51,2mm; 620 g (včetně držáku)

Funkce	APPA 503	APPA 505
	rozsahy / rozlišení / přesnost	rozsahy / rozlišení / přesnost
DC napětí	40 mV ÷ 1000 V / 0,001 mV / ±(0,03% + 2 dig.)	100 mV ÷ 1000 V / 0,001 mV / ±(0,015% + 2 dig.)
AC napětí (40 Hz ÷ 100 kHz)	40 mV ÷ 1000 V / 0,001 mV / ±(0,7% + 5 dig.)	100 mV ÷ 1000 V / 0,001 mV / ±(0,4% + 2 dig.)
(DC + AC) napětí (40 Hz ÷ 100 kHz)	40 mV ÷ 1000 V / 0,001 mV / ±(0,7% + 5 dig.)+(1% + 8 dig.)	100 mV ÷ 1000 V / 0,001 mV / ±(0,4% + 2 dig.)+(1% + 8 dig.)
DC proud	4 mA ÷ 40 mA (10 A) / 0,1 µA / ±(0,2% + 4 dig.)	10 mA ÷ 100 mA (10 A) / 0,1 µA / ±(0,1% + 4 dig.)
AC proud (40 Hz ÷ 100 kHz)	4 mA ÷ 40 mA (10 A) / 0,1 µA / ±(0,8% + 8 dig.)	10 mA ÷ 100 mA (10 A) / 0,1 µA / ±(0,7% + 8 dig.)
(DC + AC) proud (40 Hz ÷ 100 kHz)	4 mA ÷ 40 mA (10 A) / 0,1 µA / ±(0,8% + 8 dig.)+(1% + 80 dig.)	10 mA ÷ 100 mA (10 A) / 0,1 µA / ±(0,7% + 8 dig.)+(1% + 8 dig.)
Odpor	400 Ω ÷ 40 MΩ / 0,01 Ω / ±(0,2% + 2 dig.)	1 000 Ω ÷ 10 MΩ / 0,01 Ω / ±(0,025% + 2 dig.)
Frekvence	10 Hz ÷ 4 MHz / 0,001 Hz / ±(0,002% + 1 dig.)	10 Hz ÷ 4 MHz / 0,001 Hz / ±(0,002% + 1 dig.)
Střída	20% ÷ 80% / ±6dig. (20 Hz ÷ 10 kHz; 5 V _{PP})	20% ÷ 80% / ±6dig. (20 Hz ÷ 10 kHz; 5 V _{PP})
Kapacita	40 nF ÷ 40 mF / 0,001 nF / ±(0,9% + 2 dig.)	40 nF ÷ 40 mF / 0,001 nF / ±(0,8% + 2 dig.)
Teplota	-200°C ÷ 1 200°C / 0,1°C / ±(1% + 1°C)	-200°C ÷ 1 200°C / 0,1°C / ±(1% + 1°C)
Test diod	3 V (naprázdno) / ±(3% + 2 dig.)	3 V (naprázdno) / ±(3% + 2 dig.)
Test spojitosti	< 50 Ω (akustický tón 2 kHz)	< 50 Ω (akustický tón 2 kHz)
Další informace	vzorkování 3 x / s (APPA 505 6 x / s); indikace přetížení "OL" nebo "-OL"; indikace vybitých baterií; automatické vypnutí přístroje - nastavitelné v rozsahu 1 ÷ 60 minut; provozní teplota 0 ÷ 50°C; provozní vlhkost ≤ 80% RH	

DIGITÁLNÍ TRUE RMS MULTIMETRY

C.A 5231 / C.A 5233

CHAUWIN ARNOUX



- Odolné True RMS multimetry s max. čítáním 6000
- Ochrana proti vodě odpovídající krytí IP 64
- Displej s podsvícením a 61-segmentovým bargrafem
- Bezdotyková detekce napětí [NCV] - celý displej se rozsvítí červeně
- Velká citlivost - rozlišení až 0,01 mV
- V_{Lowz} - nízkohomové měření pro omezení rušivých napětí
- Test diod; akustický test spojitosti
- Automatická nebo manuální volba rozsahů
- Ochrana proti přepětí až do 8000 V
- Napájení: 9 V alkalická baterie (6LF22)
- Rozměry 155 x 75 x 75 mm, hmotnost 320 g

	C.A 5231	C.A 5233
True RMS - šířka pásma	3 kHz (U) / 1 kHz (I)	3 kHz (U) / 1 kHz (I)
Základní přesnost	0,2%	0,2%
AC napětí	6 rozsahů - do 1000 V; rozlišení 0,01 mV	6 rozsahů - do 600 V; rozlišení 0,01 mV
AC napětí V _{Lowz} (nízkohomové)	4 rozsahy - do 1000 V; rozlišení 1 mV	4 rozsahy - do 600 V; rozlišení 1 mV
DC napětí	6 rozsahů - do 1000 V; rozlišení 0,01 mV	6 rozsahů - do 600 V; rozlišení 0,01 mV
AC/DC proud	s kleštěmi 1 mV/A: 1 rozsah - do 600 A; rozlišení 0,1 A	2 rozsahy - do 10 A; rozlišení 1 mA
Odpor	6 rozsahů - do 60 MΩ; rozlišení 0,1 Ω	6 rozsahů - do 60 MΩ; rozlišení 0,1 Ω
Frekvence / poměr střídá		3 rozsahy - do 3 kHz / ano
Kapacita		6 rozsahů - do 1000 µF; rozlišení 0,01 nF
Teplota (s ext. termočlánkem typu K)		-20°C ~ 760°C; rozlišení 1°C
REL / MIN / MAX		ano
Třída bezpečnosti (IEC 61010)	600 V CAT IV / 1,000 V CAT III	600 V CAT IV / 600 V CAT III



- True RMS multimetry pro různá odvětví
- Měření napětí, proudu, odporu, spjitosti, teploty, frekvence (podle typu)
- Ergonomický design
- Podsvícený displej
- Analogový sloupcový graf (bargraf)
- Funkce Data Hold
- Možnost ovládání jednou rukou

Řada 110 zahrnuje 5 multimetrů True-RMS, každý pro jinou oblast použití:
 Typ 113 – multimetr pro základní měření a testování, funkce VCHEK™ LoZ
 Typ 114 – multimetr pro odstraňování problémů v sítích; nízkoiimp. měření
 Typ 115 – multimetr pro práci v terénu, měří i AC a DC proudy
 Typ 116 – multimetr pro měř. v oblasti vytápění, větrání a klimatizace - měří teplotu i μ A
 Typ 117 – multimetr pro univerzální měření s bezkontaktní indikací napětí

	FLUKE 113	FLUKE 114	FLUKE 115	FLUKE 116	FLUKE 117
Měření napětí (DC/AC True-Rms)	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
Měření proudu (AC/DC)	Ne	Ne	Ano	Ne	Ano
Počet číslic	6000	6000	6000	6000	6000
Podsvícený displej	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
Analogový sloupcový graf	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
Automatická volba napětí	Ano	Ano	Ne	Ano	Ano
Bezkontaktní detekce napětí	Ne	Ne	Ne	Ne	Ano
Vestavěný teploměr	Ne	Ne	Ne	Ano	Ne
Min., Max., průměrná hodnota	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
Odpor, spjitost	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
Frekvence, kapacita, diodový test	kapacita, test diod	Ne	Ano	Ano	Ano
Přidržení hodnoty na displeji DH	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano

Společné vlastnosti multimetrů

	Rozsah	Rozlišení	Přesnost
Napětí DC	600 V	0,1 mV	$\pm (0,5\% + 2 \text{ dig.})$
Napětí AC	600 V	0,1 mV	$\pm (1\% + 2 \text{ dig.})$
Proud DC	10,00 A	1 mA	$\pm (1\% + 3 \text{ dig.})$
Proud AC	10,00 A	1 mA	$\pm (1,5\% + 3 \text{ dig.})$
Odpor	40 M Ω	0,1 Ω	$\pm (0,9\% + 1 \text{ dig.})$
Kapacita	10 000 μ F	1 nF	$\pm (1,9\% + 2 \text{ dig.})$
Frekvence	50 kHz	0,01 Hz	$\pm (0,1\% + 2 \text{ dig.})$
Ostatní	Napájení - 9V alkalická baterie; rozměry 167 x 84 x 46 mm; hmotnost 0,55 kg; CAT III, 600 V		

TERMOGRAFICKÝ TRMS MULTIMETR FLIR

DM284



- Odolný True-RMS digitální multimetr s vestavěnou termokamerou
- 18 funkcí multimetru včetně režimu VFD, LoZ (nízká impedance) a NCV (bezdotyk. detekce napětí)
- Vstup pro termočlánek, současné zobrazení měření termočlánekem a termokamerou
- Termokamera - rozlišení 160 x 120 px; -10°C ~ 150°C; rozlišení 0,15°C; přesnost 3°C nebo 3,5%; 3 barevné palety; laserové ukazovátko; úhel záběru 46° x 35°; pevné ohnisko
- Základní přesnost DMM 0,09% (U_{DC}). Měří $U_{AC/DC}$ (1000V), $I_{AC/DC}$ (10A), R (50M Ω), C (10mF), T (400°C)
- Měření spjitosti, f (99,99kHz), diod, funkce Min/Max/Avg, vstup pro flexibilní proudové kleště
- Vestavěná svítilna; odolnost na pád ze 3 m; krytí IP54; automatické vypínání
- Barevný grafický displej s úhlopříčkou 2,8" (71 mm)
- CAT III 1000 V, CAT IV 600 V
- Rozměry 200 x 95 x 49 mm; hmotnost 537 g

DIGITÁLNÍ MULTIMETRY FLUKE

FLUKE 175, 177, 179 6000 čítání



- Velký displej se stupnicí bargraf a podsvícením (177, 179)
- Držáky měřicích kabelů na krytu přístroje, pružný kryt
- Rozlišení 6000 čítání, měření TRUE RMS, mód vyhlazování
- Měření AC a DC napětí, AC a DC proudu, odporu, frekvence, kapacity, continuity, test diod, základní přesnost 0,09%
- Měření teploty - 40 až + 400°C (179), funkce HOLD
- Funkce MIN, MAX, AVG, manuální a autom. přepínání rozsahů
- Cat IV 600 V / Cat III 1000 V, všechny vstupy chráněny

Nová řada multimetrů, která představuje nové měřítko pro multimetry ke všeobecnému profesionálnímu přesnému měření. Všechny modely mají indikaci nesprávně připojených přívodů, napětí nad 30 V a vybité baterie. Přístroje měří TRUE RMS, čítání 6000, měření a záznam limitních hodnot, kapacity a frekvence, typ 179 navíc měří teplotu - 40 až + 400°C. Přístroje kombinují preciznost, snadné použití, spolehlivost a bezpečnost. Všechny vstupy jsou chráněny podle EN610101-1 Cat IV 600 V / Cat III 1000 V.

Technické specifikace:

Funkce	Nejvyšší rozsah	Největší rozlišení	Fluke 175	Fluke 177	Fluke 179
Napětí DC	1000 V	0,1 mV	±(0,15% + 2 dig.)	±(0,09% + 2 dig.)	±(0,09% + 2 dig.)
Napětí AC	1000 V	0,1 mV	±(1,0% + 3 dig.)	±(1,0% + 3 dig.)	±(1,0% + 3 dig.)
Proud DC	10 A	0,01 mA	±(1,0% + 3 dig.)	±(1,0% + 3 dig.)	±(1,0% + 3 dig.)
Proud AC	10 A	0,01 mA	±(1,5% + 3dig.)	±(1,5% + 3dig.)	±(1,5% + 3dig.)
Rezistance	50 MΩ	0,1 Ω	±(0,9% + 1 dig.)	±(0,9% + 1 dig.)	±(0,9% + 1 dig.)
Kapacita	10 000 μF	1 nF	±(1,2% + 2 dig.)	±(1,2% + 2 dig.)	±(1,2% + 2 dig.)
Frekvence	100 kHz	0,01 Hz	±(0,1% + 1 dig.)	±(0,1% + 1 dig.)	±(0,1% + 1 dig.)
Teplota	-40 ÷ +400°C	0,1 °C	---	---	±(1,0% + 10 dig.)
Ostatní	bargraf s 33 segmenty (obnova 40 x /1 s); napájení 9V baterií - životnost 200 hodin; rozměry 185 x 90 x 43mm; hmotnost 420g				

DIGITÁLNÍ MULTIMETRY ŘADY 280 FLUKE

FLUKE 287, 289, 287/FVF, 289/FVF 50 000 čítání



- Multifunkční grafický displej s podsvícením
- Měření True-RMS; záznam MIN / MAX / AVG, s časovým údajem
- Mnohajazykové rozhraní; zachytávání špiček nad 250μs
- Vnitřní paměť pro záznam měření až 180 hodin; komunikace s PC pomocí IR-USB
- Typ 287/FVF a 289/FVF - s kompletním příslušenstvím

Tak jako jejich předchůdci Fluke 180, jsou i přístroje Fluke 280 jako stvořené pro přesné vyhledávání poruch v elektrických rozvodech, průmyslové automatizaci, procesním zařízení, v elektronických a elektromechanických zařízeních, v provozech a zkušebnách. Oba přístroje jsou snadno ovladatelné pomocí navigačních kláves a 4 funkčních kláves. Oba typy jsou vybaveny dataloggerem a USB rozhraním. Přístroje umožňují zachytit rychlé průběhy a následně naměřená data prohlížet. Svým mnohajazyčným rozhraním si získají i uživatelé bez znalosti cizích jazyků.

Technické specifikace:

	287 (287/FVF)	289 (289/FVF)	Maximum	Max. rozlišení	287 a 289
True-RMS	AC, AC+DC	AC, AC+DC			± (0,025% + 5 dig.)
Šířka pásma (napětí i proud)	100kHz	100kHz			± (0,4% + 40 dig.)
Display	50 000	50 000			± (0,15% + 2 dig.)
Datalogger se zachycením průběhů	•	•			± (0,7% + 5 dig.)
Vnitřní paměť	do 180h	do 180h			± (1,0% + 1°C)
Ukládání měření	•	•			± (0,05% + 2 dig.)
IR - USB	•	•			± (1,0% + 10 dig.)
Funkce nízké vstupní impedance		•			± (1,0% + 5 dig.)
Měření malých odporů		50 Ω			± (0,005% + 1 dig.)
Filtr dolní propust		•			
Úprava pro měření v těžkých podm.	•	•			
Peak detect (nad 250μs)	•	•			
Měření spojitosti	•	•			
Max/Min/Průměr s časovým údajem	•	•			
Krytí IP54	•	•			

Sady Fluke 287/FVF a Fluke 289/FVF obsahují kompletní příslušenství - software FVF-SC2 FlukeView Forms a USB kabel, teplotní sondu 90BK-A, měřicí šňůry, magnetický závěs TPAK (pouze Fluke 289/FVF), pouzdro C280

POROVNÁNÍ STOLNÍCH MULTIMETRŮ

Výrobce	GOODWILL		GOODWILL		GOODWILL		GOODWILL		GOODWILL		RIGOL		RIGOL			
Typ	GDM 8342		GDM 8245		GDM 8255A		GDM 8351		GDM 8261		DM 3058		DM 3068			
Počet digitů	4 3/4		4 3/4		5 1/2		5 1/2		6 1/2		5 1/2		6 1/2			
TRMS	Ano		Ano		Ano		Ano		Ano		Ano		Ano			
Šířka pásma [Hz - kHz]	30	100	20	50	20	100	20	100	3	300	20	100	3	300		
Rozsahy napětí	U _{dc}	min [mV]	50		500		100		100		100		200		200	
		max [V]	1000		1000		1000		1000		1000		1000		1000	
		rozlišení [mV]	10		10		1		1		0,1					
		přesnost [%rdg + dg]	0,02	4	0,03	4	0,012	5	0,012	5	0,035	5	0,015	0,003	0,0035	0,0006
	U _{ac}	min [mV]	500		500		100		100		100		200		200	
		max [V]	750		1000		750		750		750		750		750	
		rozlišení [mV]	10		10		1		1		1					
		přesnost [%rdg + dg]	0,35	15	0,5	15	0,2	100	0,2	100	0,06	22	0,2	0,05	0,06	0,03
Rozsahy proudu	I _{dc}	min [μA]	500		500		10000		10000		100		200		200	
		max [A]	10		20		10		10		10		10		10	
		rozlišení [nA]	10		10		100		100		0,1					
		přesnost [%rdg + dg]	0,05	4	0,02	2	0,05	15	0,05	5	0,05	2	0,2	0,05	0,075	0,006
	I _{ac}	min [μA]	500		500		10000		10000		200		20000		200	
		max [A]	10		20		10		10		20		10		10	
		rozlišení [nA]	10		10		100		100		10					
		přesnost [%rdg + dg]	0,5	20	1	15	0,5	100	0,5	100	0,5	15	0,3	0,1	0,1	0,04
Rozsahy odporu	R	min [Ω]	500		500		100		100		100		200		200	
		max [MΩ]	50		20		100		100		100		100		100	
		rozlišení [mΩ]	10		10		1		1		0,1					
		přesnost [%rdg + dg]	0,1	3	0,1	2	0,05	5	0,05	5	0,1	1	0,02	0,003	0,01	0,001
Rozsahy kapacity	C	min [nF]	5		5		Ne		10		Ne		Ne		2	
		max [mF]	0,05		0,05				0,1						100	
		rozlišení [pF]	1000		1000				10000							
		přesnost [%rdg + dg]	2	10	2	4			2	4						
Rozsahy frekvence	f	min [Hz]	10		10		10		10		3		20		3	
		max [kHz]	500		200		800		1000		300		1000		1000	
		rozlišení [mHz]	1000		1000											
		přesnost [%rdg + dg]	0,1	3	0,05	1	0,05	3	0,01	3	0,01	1	0,01	0,003	0,02	
Ostatní funkce	Měření teploty	do 300°C		Ne		do 300°C		do 300°C		do 1870°C		Ne		do 1820°C		
	Měření vodivosti	Ano, až 5kΩ		Ne		Ano, až 1kΩ		Ano, až 1kΩ		Ne		Ne		Ne		
	Logický test	Ne		Ne		Ne		Ne		Ano		Ne		Ne		
	Test tranzistorů	Ne		Ne		Ne		Ne		Ne		Ne		Ne		
	Test diod	Ano, až 5V		Ano		Ano		Ano		Ano		Ano		Ano		
	Automat. volba rozsahu	Ano		Ano		Ano		Ano		Ano		Ano		Ano		
	Data hold	Ano		Ano		Ano		Ano		Ano		Ano		Ano		
	Peak hold Dt > [ms]	Ne		Ne		Ne		Ne		Ne		Ne		Ne		
	dBm	Ne		Ano		Ano		Ano		Ano		Ano		Ano		
	MIN	Ano		Ano		Ano		Ano		Ano		Ano		Ano		
	MAX	Ano		Ano		Ano		Ano		Ano		Ano		Ano		
	AVG	Ne		Ne		Ne		Ne		Ano		Ano		Ano		
	REL	Ano		Ano		Ano		Ano		Ano		Ano		Ne		
	CMP	Ano		Ano		Ano		Ano		Ne		Ne		Ne		
	COM	Ne		Ne		Ne		Ne		Ne		Ne		Ne		
	MEM	Ano		Ano		Ne		Ne		Ne		Ne		Ne		
	Počet měření [sec ⁻¹]	40		40		60		320		2400		123		10000		
	Vnitřní paměť	Ne		Ne		Ne		Ne		Ne		2048		512		
	Komunikace s PC	USB/GPIB		Ne		USB/RS232		USB/RS232		USB/RS232/LAN		RS232/GPIB/LAN		RS232/GPIB/LAN		

Poznámka: 0,0006 znamená chybu v % rozsahu

POROVNÁNÍ STOLNÍCH MULTIMETRŮ

Výrobce		ROHDE&SCHWARZ	KEYSIGHT	FLUKE	FLUKE	FLUKE	
Typ		HMC8012	34461A	8845A	8846A	8808A	
Počet digitů		5 3/4	6 1/2	6 1/2	6 1/2	5 1/2	
TRMS		AC+DC	AC+DC	AC+DC	AC+DC	AC+DC	
Šířka pásma [Hz - kHz]		10 100	3 300	3 300	3 300	10 100	
Rozsahy napětí	U _{DC}	min [mV]	400	100	100	100	200
		max [V]	1000	1000	1000	1000	1000
		rozlišení [mV]	1	0,1	0,1	0,1	1
		přesnost [%rdg + dg]	0,003 0,0006	0,0015 0,0004	0,0015 0,0004	0,0018 0,0006	0,015 0,004
	U _{AC}	min [mV]	400	100	100	100	200
		max [V]	750	750	750	1000	750
		rozlišení [mV]	1	0,1	0,1	0,1	1
		přesnost [%rdg + dg]	0,3 0,05	0,04 0,02	0,04 0,02	0,04 0,02	0,2 0,05
Rozsahy proudu	I _{DC}	min [μA]	20000	100	100	100	200
		max [A]	10	10	10	10	10
		rozlišení [nA]	100	0,1	0,1	0,1	1
		přesnost [%rdg + dg]	0,05 0,01	0,007 0,006	0,007 0,005	0,007 0,005	0,02 0,005
	I _{AC}	min [μA]	20000	100	100	100	200
		max [A]	10	10	10	10	10
		rozlišení [nA]	100	0,1	0,1	0,1	100
		přesnost [%rdg + dg]	0,05 0,05	0,1 0,04	0,1 0,04	0,1 0,04	0,3 0,06
Rozsahy odporu	R	min [Ω]	400	100	100	10	200
		max [MΩ]	250	100	1000	1000	100
		rozlišení [mΩ]	1	0,01	0,01	0,01	1
		přesnost [%rdg + dg]	0,15 0,002	0,002 0,0005	0,002 0,0005	0,02 0,0005	0,02 0,003
Rozsahy kapacity	C	min [nF]	5	1	Ne	1	Ne
		max [mF]	0,5	0,1		100	
		rozlišení [pF]	1	1		1	
		přesnost [%rdg + dg]	0,2 0,002	0,4 0,1		1 0,05	
Rozsahy frekvence	f	min [Hz]	5	3	3	3	20
		max [kHz]	700	300	300	1000	1000
		rozlišení [mHz]	0,01	0,01			
		přesnost [%rdg + dg]	0,01	0,01	0,006	0,006	0,01 0,003
Ostatní funkce	Měření teploty	Ano	Ano	Ne	Ano	Ne	
	Měření vodivosti	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	
	Logický test	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	
	Test tranzistorů	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	
	Test diod	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	
	Automat. volba rozsahu	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	
	Data hold	Ano	Ano	Ne	Ne	Ano	
	Peak hold Dt > [ms]	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	
	dBm	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	
	MIN	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	
	MAX	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	
	AVG	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	
	REL	Ne	Ne	Ne	Ne	Ano	
	CMP	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	
	COM	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	
	MEM	Ano	Ano	Ne	Ne	Ne	
	Počet měření [sec-1]	200	1000	300	300	100	
	Vnitřní paměť	50000 + ext.	10000	10000	1000		
	Komunikace s PC	USB/GPIB/LAN	USB/GPIB/LAN	RS232	RS232/GPIB/LAN	RS232C	

STOLNÍ DIGITÁLNÍ MULTIMETR GOODWILL

GDM-8342
4 3/4 dig.



- Duální displej s maximálním čítáním 50 000
- Měření U_{DC} , U_{AC} , I_{DC} , I_{AC} , R , C , f , T , spojitosti, diod, dBm
- Funkce Max./Min., REL, MX+B, 1/X, Ref%, Compare, Hold, dB, dBm
- Manuální nebo automatické přepínání rozsahů
- Základní přesnost 0,02% u U_{DC}
- 11 různých měřicích funkcí
- Na rozsahu U_{AC} měření až do frekvence 100 kHz
- Měření AC TRUE RMS nebo AC + DC TRUE RMS
- Rozhraní USB Device, USB Host (opt. GPIB)

Technické specifikace:

	Měřicí rozsah	Základní přesnost
DC napětí (vstupní odpor 10MΩ)	500mV, 5V, 50V, 500V, 1000V	$\pm(0,02\% \text{ MH} + 4 \text{ dig.})$
AC napětí (TRUE RMS) rozsahy: 500mV, 5V, 50V, 500V, 750V	30Hz ~ 50Hz 50Hz ~ 10kHz 30kHz ~ 100kHz	$\pm(1\% \text{ MH} + 20 \text{ dig.})$ $\pm(0,35\% \text{ MH} + 15 \text{ dig.})$ $\pm(3\% \text{ MH} + 50 \text{ dig.})$
DC proud	500 μ A, 5mA, 50mA, 500mA, 5A, 10A	$\pm(0,1\% \text{ MH} + 4 \text{ dig.})$
AC proud (TRUE RMS) 500 μ A, 5mA, 50mA, 500mA, 5A, 10A	30Hz ~ 50Hz 50Hz ~ 2kHz 2kHz ~ 5kHz 5kHz ~ 20kHz	$\pm(1,5\% \text{ MH} + 40 \text{ dig.})$ $\pm(0,5\% \text{ MH} + 20 \text{ dig.})$ $\pm(1,5\% \text{ MH} + 40 \text{ dig.})$ $\pm(3\% \text{ MH} + 60 \text{ dig.})$
Odpor	500 Ω 5k Ω ~ 5M Ω 50M Ω	$\pm(0,1\% \text{ MH} + 5 \text{ dig.})$ $\pm(0,1\% \text{ MH} + 3 \text{ dig.})$ $\pm(0,3\% \text{ MH} + 3 \text{ dig.})$
Kapacita	5nF, 50nF, 500nF, 5 μ F, 50 μ F	$\pm(2\% \text{ MH} + 4 \text{ dig.})$
Frekvence	10Hz ~ 1MHz	$\pm(0,01\% \text{ MH} + 3 \text{ dig.})$
Teplota (termočlánek J/T/K)	-200°C ~ +300°C	2°C
Další funkce a parametry	akustický test spojitosti - do 5k Ω ; duální VFD dvoubarevný displej; rozhraní USB (opt. GPIB); napájení: AC 100V/120V/220V/240V $\pm 10\%$, 50/60Hz; rozměry 265 x 107 x 302 mm; hmotnost cca 2,9kg	

STOLNÍ DIGITÁLNÍ MULTIMETR GOODWILL

GDM-8245
4 3/4 dig.



- Duální displej 50 000 číslic (hlavní) pro současnou indikaci U_{AC} a Hz, U_{DC} (U_{AC}) a dBm nebo U_{DC} a U_{AC} zvlnění
- Měření U_{DC} , U_{AC} , I_{DC} , I_{AC} , R , C , f , spojitosti, diod, dBm
- Funkce HOLD, MAX/MIN, REL, COMPARE
- Manuální nebo automatické přepínání rozsahů
- Základní přesnost 0,03% u U_{DC}
- Na rozsahu U_{AC} měření až do frekvence 50 kHz
- Rozsah měření velkého proudu do 20 A
- Měření AC TRUE RMS nebo AC + DC TRUE RMS

Technické specifikace:

	Měřicí rozsah	Přesnost
DC napětí (vstupní odpor 10MΩ)	500mV, 5V, 50V, 500V, 1000V	$\pm(0,03\% \text{ MH} + 4 \text{ dig.})$
AC napětí (TRUE RMS) rozsahy: 500mV, 5V, 50V, 500V, 1000V	20Hz ~ 45Hz 45Hz ~ 2kHz 2kHz ~ 10kHz 500mV ~ 500V / 10kHz ~ 20kHz 500mV ~ 50V / 20kHz ~ 50kHz 500V ~ 1000V / 45Hz ~ 1kHz	$\pm(1\% \text{ MH} + 15 \text{ dig.})$ $\pm(0,5\% \text{ MH} + 15 \text{ dig.})$ $\pm(1\% \text{ MH} + 15 \text{ dig.})$ $\pm(2\% \text{ MH} + 30 \text{ dig.})$ $\pm(5\% \text{ MH} + 30 \text{ dig.})$ $\pm(0,5\% \text{ MH} + 15 \text{ dig.})$
DC proud 500 μ A, 5mA, 50mA, 500mA, 2A, 20A	500 μ A ~ 500mA 2A ~ 20A	$\pm(0,02\% \text{ MH} + 2 \text{ dig.})$ $\pm(0,3\% \text{ MH} + 2 \text{ dig.})$
AC proud (TRUE RMS) 500 μ A, 5mA, 50mA, 500mA, 2A, 20A	rozsahy 500μA ~ 20A: 20Hz ~ 45Hz: $\pm(1\% \text{ MH} + 15 \text{ dig.})$; 45Hz ~ 2kHz: $\pm(0,5\% \text{ MH} + 15 \text{ dig.})$ rozsahy 500μA ~ 50mA: 2kHz ~ 10kHz: $\pm(1\% \text{ MH} + 15 \text{ dig.})$; 10kHz ~ 20kHz: $\pm(2\% \text{ MH} + 15 \text{ dig.})$	
Odpor (500Ω ~ 20MΩ)	500 Ω : $\pm(0,1\% \text{ MH} + 4 \text{ dig.})$; 5k Ω ~ 500k Ω : $\pm(0,1\% \text{ MH} + 2 \text{ dig.})$; 5M Ω : $\pm(0,2\% \text{ MH} + 2 \text{ dig.})$; 20M Ω : $\pm(0,3\% \text{ MH} + 2 \text{ dig.})$	
Kapacita	5nF, 50nF, 500nF, 5 μ F, 50 μ F	$\pm(2\% \text{ MH} + 4 \text{ dig.})$
Frekvence (vstupní úroveň - sinus)	mV rozsah: 10Hz ~ 50kHz: >120mV; 50kHz ~ 150kHz: >200mV rozsah 5V ~ 50V: 10Hz ~ 200kHz: >1,2V; rozsah 500V: 20Hz ~ 1kHz: >12V	$\pm(0,05\% \text{ MH} + 1 \text{ dig.})$ $\pm(0,05\% \text{ MH} + 1 \text{ dig.})$
Další funkce a parametry	akustický test spojitosti - do 5 Ω ; duální 0,4" a 0,5" 7-segmentový LED displej; napájení: AC 100V/120V/220V/230V $\pm 10\%$, 50/60Hz; rozměry 251 x 91 x 291 mm; hmotnost cca 2,6kg	

STOLNÍ DIGITÁLNÍ MULTIMETR GOOD WILL

GDM-8255A

5 1/2 dig.



- VFD duální displej 5 1/2 dig. - 199999 čítání
- Základní přesnost 0,012% (U_{DC}); současné zobrazení dvou měření
- Vzorkování 10x/s (5 1/2 dig.), 30x/s (4 1/2 dig.), 60x/s (3 1/2 dig.)
- Měření TRUE RMS; 9 hlavních a 10 pokročilých měřicích funkcí
- Měření U_{DC} , U_{AC} , I_{DC} , I_{AC} , R, T, f, spojitosti, diod
- Funkce Max, Min, dBm, dB, REL, Hold, Compare, Store, Recall
- 2/4 drátové měření odporu
- Manuální nebo automatické přepínání rozsahů
- Bezplatný software (DMM-VIEWER), LabVIEW Driver
- Scanner GDM-SC1 (16+2 kanálů) - opt.
- Kalibrační klíč GDM-01; rozhraní USB, RS-232C, Digital I/O
- Rozměry a hmotnost: 265 x 107 x 350 mm; cca 2,6kg

Technické specifikace:

	Měřicí rozsah	Přesnost
DC napětí (vstupní odpor 10MΩ)	100mV, 1V, 10V, 100V, 1000V	$\pm(0,012\% + 5 \text{ dig.})$
AC napětí (TRUE RMS) rozsahy: 100mV, 1V, 10V, 100V, 750V (vstupní odpor 1,1M Ω paralelně s kapacitou cca 100pF)	20Hz ~ 45Hz 45Hz ~ 10kHz 10kHz ~ 30kHz 30kHz ~ 100kHz	$\pm(1\% + 100 \text{ dig.})$ $\pm(0,2\% + 100 \text{ dig.})$ $\pm(1\% + 100 \text{ dig.})$ $\pm(3\% + 200 \text{ dig.})$
DC proud 10mA, 100mA, 1A, 10A	10mA, 100mA 1A, 10A	$\pm(0,05\% + 15 \text{ dig.})$ $\pm(0,2\% + 5 \text{ dig.})$
AC proud (TRUE RMS) 10mA, 100mA, 1A, 10A	rozsahy 10mA, 100mA: 20Hz-50Hz: $\pm(1,5\% + 100 \text{ dig.})$; 50Hz-10kHz: $\pm(0,5\% + 100 \text{ dig.})$; 10kHz-20kHz: $\pm(2\% + 200 \text{ dig.})$ rozsahy 1A, 10A: 50Hz-10kHz: $\pm(1\% + 100 \text{ dig.})$	
Odpor (100Ω-100MΩ) - dvoudrátově	100Ω: $\pm(0,1\% + 8 \text{ dig.})$; 1kΩ: $\pm(0,08\% + 5 \text{ dig.})$; 10kΩ-1MΩ: $\pm(0,06\% + 5 \text{ dig.})$; 10MΩ: $\pm(0,3\% + 5 \text{ dig.})$; 100MΩ: $\pm(3\% + 8 \text{ dig.})$	
Odpor (100Ω-100MΩ) - čtyřdrátově	100Ω: $\pm(0,05\% + 8 \text{ dig.})$; 1kΩ-1MΩ (4 rozsahy): $\pm(0,05\% + 5 \text{ dig.})$; 10MΩ: $\pm(0,3\% + 5 \text{ dig.})$; 100MΩ: $\pm(3\% + 8 \text{ dig.})$	
Další funkce a parametry	akustický test spojitosti 0-1000 Ω (nastavitelné); teplota 0-300°C (typ J, K, T); frekvence 10Hz-800kHz; test diod (2V/0,5mA)	

STOLNÍ DIGITÁLNÍ MULTIMETR GOOD WILL

GDM-8351

5 1/2 dig.



- VFD duální displej 5 1/2 dig. - 120000 čítání
- Základní přesnost 0,012% (U_{DC}); současné zobrazení dvou měření
- Vzorkování 10x/s (S - slow), 40x/s (M - medium), 320x/s (F - fast)
- Měření TRUE RMS; 12 různých typů měření
- Měření U_{DC} , U_{AC} , I_{DC} , I_{AC} , R, T, C, f, spojitosti, diod
- Funkce Max./Min., REL/REL#, porovnání, Hold (přidržení měřené hodnoty, dB, dBm, Math (MX+B, %, 1/X)
- 2/4 drátové měření odporu
- Digital I/O (standardní porovnání a uživatelsky definované režimy)
- Software v ceně; ukládání přímo do Excelu (Excel ADDIns)
- Rozhraní USB, RS-232C, Digital I/O
- Rozměry a hmotnost: 265 x 107 x 302 mm; cca 2,9 kg

Technické specifikace:

	Měřicí rozsah	Přesnost
DC napětí (vstupní odpor 10MΩ)	100mV (10M Ω nebo >10G Ω) 1V (10M Ω nebo >10G Ω), 10V, 100V, 1000V	$\pm(0,012\% + 8 \text{ dig.})$ $\pm(0,012\% + 5 \text{ dig.})$
AC napětí (TRUE RMS) rozsahy: 100mV, 1V, 10V, 100V, 750V	20Hz ~ 45Hz 45Hz ~ 10kHz 10kHz ~ 30kHz 30kHz ~ 100kHz	$\pm(1\% + 100 \text{ dig.})$ $\pm(0,3\% + 100 \text{ dig.})$ $\pm(1,5\% + 300 \text{ dig.})$ $\pm(5\% + 300 \text{ dig.})$
DC proud 10mA, 100mA, 1A, 10A	10mA 100mA 1A, 10A	$\pm(0,05\% + 15 \text{ dig.})$ $\pm(0,05\% + 5 \text{ dig.})$ $\pm(0,2\% + 5 \text{ dig.})$
AC proud (TRUE RMS) 10mA, 100mA, 1A, 10A	rozsahy 10mA, 100mA, 1A: 20Hz-45Hz: $\pm(1,5\% + 100 \text{ dig.})$; 45Hz-2kHz: $\pm(0,5\% + 100 \text{ dig.})$; 2kHz-10kHz: $\pm(2\% + 200 \text{ dig.})$ rozsah 10A: 20Hz-45Hz: $\pm(1,5\% + 100 \text{ dig.})$; 45Hz-2kHz: $\pm(1\% + 100 \text{ dig.})$	
Odpor (100Ω-100MΩ)	100Ω: $\pm(0,05\% + 8 \text{ dig.})$; 1kΩ-1MΩ: $\pm(0,05\% + 5 \text{ dig.})$; 10MΩ: $\pm(0,3\% + 5 \text{ dig.})$; 100MΩ: $\pm(3\% + 8 \text{ dig.})$	
Kapacita (10nF-100μF)	10 nF 100 nF, 1 μ F, 10 μ F, 100 μ F	$\pm(2\% + 10 \text{ dig.})$ $\pm(2\% + 4 \text{ dig.})$
Další funkce a parametry	akustický test spojitosti 0-1000 Ω (nastavitelné); teplota -200~-300°C (typ J, K, T); f 10Hz-1MHz; test diod (6V/1mA)	



- VFD displej 6 1/2 dig. (1 200 000 čítání)
- Rozlišení 100 nV, 100 pA_{DC}, 100 μΩ, 0,001°C/°F
- Základní přesnost 0,0035 %
- Duální zobrazení (současné měření dvou veličin)
- Přenos 30 ~ 2400 měření za sekundu do PC (přes USB)
- Měření TRUE RMS; 11 měřících a 10 matematických funkcí
- 2/4 drátové měření odporu
- Rozhraní USB, RS-232C, Digital I/O (GPIB, LAN - opt.)
- Rozměry a hmotnost: 265 x 107 x 350 mm; cca 3,1 kg

Technické specifikace:

DC napětí			
rozsah	rozlišení	vstupní odpor	přesnost (1 rok) ±(%MH + %MR)
100 mV	0,1 μV	10MΩ nebo >10GΩ	0,005 + 0,0035
1 V	1 μV	10MΩ nebo >10GΩ	0,0035 + 0,0005
10 V	10 μV	11,1MΩ ±1%	0,004 + 0,0007
100 V	0,1 mV	10,1MΩ ±1%	0,0045 + 0,0006
1000 V	1 mV	10,1MΩ ±1%	0,0045 + 0,001

Odpor			
rozsah	rozlišení	měřicí proud	přesnost (1 rok)
100 Ω	100 μΩ	1 mA	0,01 + 0,004
1 kΩ	1 mΩ	1 mA	0,01 + 0,001
10 kΩ	10 mΩ	100 μA	0,01 + 0,001
100 kΩ	100 mΩ	10 μA	0,01 + 0,001
1 MΩ	1 Ω	3,5 μA	0,01 + 0,001
10 MΩ	10 Ω	350 nA	0,04 + 0,001
100 MΩ	100 Ω	350 nA // 10 MΩ	0,8 + 0,01

DC proud			
rozsah	rozlišení	měřicí napětí	přesnost (1 rok) ±(%MH + %MR)
100 μA	100 pA	< 0,015 V	0,05 + 0,025
1 mA	1 nA	< 0,15 V	0,05 + 0,005
10 mA	10 nA	< 0,07 V	0,05 + 0,020
100 mA	0,1 μA	< 0,7 V	0,05 + 0,005
1 A	1 μA	< 0,8 V	0,1 + 0,01
10 A	10 μA	< 0,5 V	0,15 + 0,008

Kontinuita (spojitost)			
rozsah	rozlišení	měřicí proud	přesnost (1 rok)
1000 Ω	1 mΩ	1 mA	0,01 + 0,03

Diodový test			
rozsah	rozlišení	měřicí proud	přesnost (1 rok)
1 V	1 μV	1 mA	0,01 + 0,02

True RMS AC napětí						
rozsah	3-5Hz	5-10Hz	10Hz-20kHz	20-50kHz	50-100kHz	100-300kHz
100 mV (rozliš. 0,1μV)	1+0,04	0,35+0,04	0,06+0,04	0,12+0,05	0,6+0,08	4+0,5
1-750 V (rozliš. 1μV-1mV)	1+0,03	0,35+0,03	0,06+0,03	0,12+0,05	0,6+0,08	4+0,5

True RMS AC proud				
rozsah	3-5Hz	5-10Hz	10Hz-5kHz	5-10kHz
1 mA / 1 nA	1+0,04	0,3+0,04	0,1+0,04	0,2+0,05
10 mA / 10 nA	1,1+0,06	0,35+0,06	0,15+0,06	0,35+0,7
100 mA / 100 nA	1+0,04	0,3+0,04	0,1+0,04	0,2+0,25
1 A / 1 μA	1+0,04	0,3+0,04	0,1+0,04	0,35+0,7
10 A / 10 μA	1,1+0,06	0,35+0,06	0,15+0,06	0,35+0,7

Frekvence (perioda)				
rozsah	3-5Hz	5-10Hz	10-40Hz	40Hz-300kHz
100mV - 750V	±0,1%	±0,05%	±0,03%	±0,01%

Teplota (RTD)		
rozsah	rozlišení	přesnost (1 rok)
-200°C~600°C	0,002°C	0,06°C (typicky)

Teplota (termočlánky)			
rozsah	rozlišení	typ termočlánku	přesnost (1 rok)
-200°C~1372°C	0,003°C	J,K,N,T,E	0,2°C (typicky)
-50°C~1870°C	0,01°C	R,S,B	1°C

Ostatní	
displej	VFD (Bright Vacuum Fluorescent), dvoubarevný, duální
rozhraní	RS-232C, USB, Digital I/O (GPI a LAN opt.)
rozměry a hmotnost	265 x 107 x 350 mm; hmotnost přibližně 3,1 kg
příslušenství (stand.)	uživ. příručka, napájecí a USB kabel, měřicí vodiče GTL-117 , CD s návodem, program DMM-Viewer , kalibrační klíč GDM-01
příslušenství (opt.)	Scanner Card (vícebodové měření - 16+2 kanálů) GDM-SC1 , 4-žilové měřicí vodiče GTL-108A , kabel RS-232 (GTL-232) a GPIB (GTL-248)



- Stolní multimetr s rozlišením 5 1/2 digitů
- Vzorkování rychlostí 123 krát za sekundu
- True RMS měření střídavých veličin
- Paměť až na 10 nastavení přístroje
- Možnost kopírování a sdílení nastavení s dalším DM3058/ DM3058E
- Jednoduchá obsluha i přes software UltraSensor
- Standardně dodávané s rozhraním USB host a device, RS-232, LAN (pouze DM3058), GPIB (pouze DM3058)
- Dvouřádkový LCD displej s rozlišením 256 x 64 bodů
- Možnost připojení vlastních senzorů a převodníků
- Podporuje SCPI a LXI (pouze DM3058) příkazy

Technické specifikace:

Funkce	Rozsah	Přesnost	
		[%čtení + %rozsah]	
U _{DC}	200,000 mV	0,015	0,004
	2,00000 V	0,015	0,003
	20,0000 V	0,015	0,004
	200,000 V	0,015	0,003
	1000,00 V	0,015	0,003
I _{DC}	200,000 μA	0,055	0,005
	2,00000 mA	0,055	0,005
	20,0000 mA	0,095	0,020
	200,000 mA	0,070	0,008
	2,00000 A	0,170	0,020
R (pozn. 1)	200,000 Ω	0,030	0,005
	2,00000 kΩ	0,020	0,003
	20,0000 kΩ	0,020	0,003
	400,000kΩ	0,020	0,003
	200,000 kΩ	0,040	0,004
	2,00000 MΩ	0,250	0,003
	10,0000 MΩ	1,75	0,004
	100,000 MΩ	2,000	0,005

Funkce	Rozsah	Přesnost	
		[%čtení + %rozsah]	
f 0,2 ~ 750V	20 Hz ~ 2 kHz	0,01	0,003
	2 kHz ~ 20 kHz	0,01	0,003
	20 kHz ~ 200 kHz	0,01	0,003
	200 kHz ~ 1 MHz	0,01	0,006
f 20mA ~ 10A	20 Hz ~ 2 kHz	0,01	0,003
	2 kHz ~ 10 kHz	0,01	0,003
C	2,000 nF	3	1
	20,00 nF	1	0,5
	200,0 nF	1	0,5
	2,000 μF	1	0,5
	200 μF	1	0,5
	10000 μF	2	0,5

Funkce	Rozsah	Frekvenční pásmo	Přesnost 1 rok, T=±5°C	
			[%čtení + %rozsah]	
U _{AC}	200,000mV až 750,00V	20Hz ~ 45Hz	1,5	0,10
		45Hz ~ 20kHz	0,2	0,05
		20kHz ~ 50kHz	1,0	0,05
		50kHz ~ 100kHz	3,0	0,05
		20Hz ~ 45Hz	1,0	0,1
I _{AC}	20,0000mA 200,000mA 2,00000A 10,0000A	20Hz ~ 45Hz	1,5	0,1
		45Hz ~ 2kHz	0,5	0,1
		2kHz ~ 10kHz	2,5	0,2
		20Hz ~ 45Hz	1,5	0,1
		45Hz ~ 2kHz	0,5	0,1
		2kHz ~ 10kHz	2,5	0,2
		20Hz ~ 45Hz	1,5	0,2
		45Hz ~ 2kHz	0,5	0,2
		2kHz ~ 10kHz	2,5	0,2
		20Hz ~ 45Hz	1,5	0,15
		45Hz ~ 2kHz	0,5	0,15
		2kHz ~ 5kHz	2,5	0,2



- Stolní multimetr s rozlišením 6 1/2 digitů (max. čítání 2 200000)
- 10 000 měření za vteřinu, paměť na 512 k hodnot
- True RMS měření střídavých veličin
- Paměť až na 10 nastavení přístroje
- Možnost kopírování a sdílení nastavení s dalším DM3068
- Zabudovaný "studený konec" pro kompenzaci teploty při měření termočlánkem
- Možnost připojení vlastních senzorů a převodníků
- Zobrazení trendů a histogramů na 256 x 64 LCD displeji
- Standardní rozhraní: USB device a host, LAN, RS 232, GPIB
- Podporuje SCPI a LXI příkazy

Technické specifikace:

Funkce	Rozsah	Frekvenční pásmo	Přesnost		
			[%čtení + %rozsah]		
U _{AC}	200,000mV	3Hz až 5Hz	1,00	0,04	
		5Hz až 10Hz	0,35	0,04	
		10Hz až 20kHz	0,06	0,04	
		20kHz až 50kHz	0,12	0,05	
		50kHz až 100kHz	0,60	0,08	
		100kHz až 300kHz	4,00	0,50	
		2,00000V až 750,00V	3Hz až 5Hz	1,00	0,03
	5Hz až 10Hz	0,35	0,03		
	10Hz až 20kHz	0,06	0,03		
	20kHz až 50kHz	0,12	0,05		
	50kHz až 100kHz	0,60	0,08		
	100kHz až 300kHz	4,00	0,50		
	I _{AC}	200,0000μA	3Hz až 5Hz	1,10	0,06
			5Hz až 10Hz	0,35	0,06
10Hz až 5kHz			0,15	0,06	
5kHz až 10kHz			0,35	0,70	
2,000000mA			3Hz až 5Hz	1,00	0,04
5Hz až 10Hz		0,30	0,04		
10Hz až 5kHz		0,12	0,04		
5kHz až 10kHz		0,20	0,25		
20,00000mA		3Hz až 5Hz	1,10	0,06	
		5Hz až 10Hz	0,35	0,06	
		10Hz až 5kHz	0,15	0,06	
		5kHz až 10kHz	0,35	0,70	
200,0000mA		3Hz až 5Hz	1,00	0,04	
		5Hz až 10Hz	0,30	0,04	
		10Hz až 5kHz	0,10	0,04	
		5kHz až 10kHz	0,20	0,25	
		2,000000A	3Hz až 5Hz	1,10	0,06
5Hz až 10Hz		0,35	0,06		
10Hz až 5kHz		0,15	0,06		
5kHz až 10kHz		0,35	0,70		
10,00000A		3Hz až 5Hz	1,10	0,10	
		5Hz až 10Hz	0,35	0,10	
		10Hz až 5kHz	0,15	0,10	
		5kHz až 10kHz	0,35	0,70	

Funkce	Rozsah	Frekvenční pásmo (měřící proud)	Přesnost	
			[%čtení + %rozsah]	
frekvence	200mV až 750V	3Hz až 5Hz	0,07	---
		5Hz až 10Hz	0,04	---
		10Hz až 40Hz	0,02	---
		40Hz až 300kHz	0,007	---
Kapacita	2,000nF	200nA	2	2,5
	20,00nF	2μA	1	0,3
	200,0nF	10μA	1	0,3
	2,000μF	100μA	1	0,3
	20,00μF	1mA	1	0,3
	200,0μF	1mA	1	0,3
	2,000mF	1mA	1	0,3
	20,00mF	1mA	1	0,3
100,0mF	1mA	3	0,2	

Funkce	Rozsah	Přesnost	
		[%čtení + %rozsah]	
U _{DC}	200,0000mV	0,0040	0,0025
	2,000000V	0,0035	0,0006
	20,00000V	0,0040	0,0005
	200,0000V	0,0050	0,0006
	1000,000V	0,0055	0,0010
I _{DC}	200,0000μA	0,050	0,015
	2,000000mA	0,050	0,003
	20,00000mA	0,050	0,015
	200,0000mA	0,050	0,003
	2,000000A	0,100	0,020
	10,00000A	0,150	0,010
R	200,0000Ω	0,010	0,004
	2,000000kΩ	0,010	0,001
	20,00000kΩ	0,010	0,001
	200,0000kΩ	0,010	0,001
	1,000000MΩ	0,012	0,001
	10,00000MΩ	0,040	0,001
	100,0000MΩ	0,800	0,010

STOLNÍ DIGITÁLNÍ MULTIMETR ROHDE&SCHWARZ

HMC8012

5 3/4 dig.



- Displej s maximálním čítáním 480 000
- Současné zobrazení 3 měření; základní přesnost 0,015%
- Až 200 měření/s (při snížení rozlišení)
- Měření U_{DC} , U_{AC} , I_{DC} , I_{AC} , R , C , f , T , spojitosti, diod, výkonu
- Test limitů, Min/Max, AVG, Offset, P_{DC} , dB, dBm
- Rozlišení: 1 μ V; 100 nA; 1 m Ω ; 1 pF; 1 Hz; 0,1 $^{\circ}$ C
- Měření teploty s platinovými senzory (PT100/PT500/PT1000)
- Záznam do CSV - do vnitřní paměti nebo USB flash disku
- Měření AC TRUE RMS nebo AC + DC TRUE RMS
- Rozhraní USB-TMC a Ethernet/LXI; za příplatek IEEE-488 (GPIB)

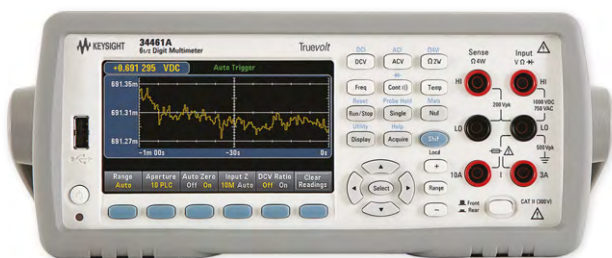
Technické specifikace:

	Měřicí rozsah	Základní přesnost
DC napětí	400mV, 4V, 40V, 400V, 1000V	$\pm(0,015\% \text{ MH} + 0,002 \text{ MR})$
AC napětí (TRUE RMS) - 10Hz-100kHz	400mV, 4V, 40V, 400V, 750V	$\pm(0,3\% \text{ MH} + 0,05 \text{ MR})$
DC proud	20mA, 200mA, 2A, 10A	$\pm(0,05\% \text{ MH} + 0,01 \text{ MR})$
AC proud (TRUE RMS) - 20Hz-10kHz	20mA, 200mA, 2A, 10A	$\pm(0,05\% \text{ MH} + 0,05 \text{ MR})$
Odpor (4-drátově; 2-drátově s NULL)	400 Ω , 4k Ω , 40k Ω , 400k Ω , 4M Ω , 40M Ω , 250M Ω	$\pm(0,015\% \text{ MH} + 0,002 \text{ MR})$
Kapacita	5nF, 50nF, 500nF, 5 μ F, 50 μ F, 500 μ F	$\pm(1\% \text{ MH} + 0,5 \text{ MR})$
Frekvence (doplňk u měření I_{AC} a U_{AC})	do 999,999 kHz	$\pm(0,01\% \text{ MH} + 3 \text{ dig.})$
Další funkce a parametry	test spojitosti s možností nastavení mezní hodnoty - nastavitelná po 1 Ω (max. 4k Ω) - 200 měření/s; test diod s možností nastavení mezní hodnoty - nastavitelná po 10 mV (konstantní proud 1 mA) - 10 měření/s; SCPI programování - kompatibilní s Agilent 34401A a 34410A; napájení: AC 115V/230V $\pm 10\%$, 50/60Hz; rozměry 222 x 88 x 280 mm; hmotnost cca 2,7kg	

STOLNÍ DIGITÁLNÍ MULTIMETR KEYSIGHT

34461A

6 1/2 dig.



- Přesný stolní multimetr 6 1/2 dig (nástupce 34401A)
- Základní přesnost 0,0035%
- Až 1000 měření/s (při snížení rozlišení)
- Měření U_{DC} , U_{AC} , I_{DC} , I_{AC} , R , C , f , T , spojitosti, diod
- Dvouřádkový barevný grafický displej
- Možnost zobrazení histogramu, bargrafu, trendů (vývoje)
- Paměť na 10 000 měření; paměť 80 MB, záznam ve formátu CSV
- Možnost uložení obrazovek ve formátu BMP nebo PNG
- SCPI kompatibilita (SCPI-1999, IEEE-488.2, 34401A kompatibilní)
- Rozhraní USB, LAN/LXI; za příplatek IEEE-488 (GPIB)

Technické specifikace:

	Měřicí rozsah	Základní přesnost
DC napětí	100mV, 1V, 10V, 100V, 1000V	$\pm(0,0035\% \text{ MH} + 0,0005 \text{ MR})$
AC napětí (TRUE RMS) - 3Hz-300kHz	100mV, 1V, 10V, 100V, 750V	$\pm(0,06\% \text{ MH} + 0,03 \text{ MR})$
DC proud	100 μ A, 1mA, 10mA, 100mA, 1A, 3A, 10A	$\pm(0,05\% \text{ MH} + 0,005 \text{ MR})$
AC proud (TRUE RMS) - 3Hz-10kHz	100 μ A, 1mA, 10mA, 100mA, 1A, 3A, 10A	$\pm(0,1\% \text{ MH} + 0,04 \text{ MR})$
Odpor (4-drátově; 2-drátově s NULL)	100 Ω , 1k Ω , 10k Ω , 100k Ω , 1M Ω , 10M Ω , 100M Ω	$\pm(0,01\% \text{ MH} + 0,001 \text{ MR})$
Kapacita	1nF, 10nF, 100nF, 1 μ F, 10 μ F, 100 μ F	$\pm(0,4\% \text{ MH} + 0,1 \text{ MR})$
Frekvence	3Hz ~ 300 kHz	$\pm(0,01\% \text{ MH})$
Teplota	PT100 (DIN/ IEC 751)	přesnost sondy + 0,05 $^{\circ}$ C
	5 k Ω termistor	přesnost sondy + 0,1 $^{\circ}$ C
Další funkce a parametry	rozměry 261 x 104 x 303 mm (213 x 88 x 272 mm); hmotnost cca 3,76kg	

PŘESNÉ TRUE RMS MULTIMETRY FLUKE

FLUKE 8845A/8846A 6 1/2 dig.



- Duální 6 1/2 místný displej, široké měřicí rozsahy
- 4 vodičové měření pomocí 2 kabelů
- Rozhraní RS-232, GPIB, Ethernet
- Software Fluke View Forms Basic v ceně

Se stolními multimetry Fluke můžete díky jejich přesnosti a všestrannosti provádět nejnáročnější měření v dílně nebo systémových aplikacích. Modely 8845/8846 jsou vybaveny grafickým displejem, který je schopen odhalit problémy kvality signálu, jako kolísání, přerušování a stabilitu zobrazením naměřených dat jako TrendPlot, histogram nebo statistiku v reálném čase pomocí unikátního režimu analýzy.

Technické specifikace:

	8845A	8846A
Displej	duální bodová matice VFD	
Rozlišení	6 1/2 míst	
Rychlost měření	1000 x / s	
Spojitosť, test diod	ANO	
Analytické funkce	statistika, histogram, TrendPlot, porovnání limitů	
Matematické funkce	NULL, Min/Max, dB/dBm	
USB port	NE	ANO
Hodiny	NE	ANO
Rozhraní	RS-232, GPIB, Ethernet	
Programovací jazyky	SCPI, možnost simulace Agilent 34401A	
Bezpečnost	CAT 1, 1000 V / CATII 600 V	
Rozměry (V x Š x H)	88 x 215 x 293 mm	
Hmotnost	3,6 kg	
Příslušenství	síťový kabel LCI, TL71 sada měř. kabelů, návod, software FWF basic	
Příslušenství za příplatek	TL2X4W-PT 2x4vodičové Ohm měřicí kabely s 2 mm hroty sond, 84X-512M paměť USB 512 MB, FVF-UG, FlukeView Forms, aktualizace softwaru	

	8845A			8846A		
	Rozsah	Rozlišení	Přesnost (%)	Rozsah	Rozlišení	Přesnost (%)
Napětí DC	1000 V	100 nV	± 0,0035	1000 V	100 nV	± 0,0024
Napětí AC (frekv. 300 Hz)	750 V	100 nV	± 0,06	1000 V	100 nV	± 0,06
Odpor (2x4 vodiče)	100 MΩ	100 μΩ	± 0,05	1 GΩ	10 μΩ	± 0,05
Proud DC	10A	100 μA	± 0,1	10A	10 nA	± 0,01
Proud AC (3 Hz ÷ 10 kHz)	10A	1 μA	± 0,1	10A	10 nA	± 0,1
Frekvence / perioda	300 kHz	1 μHz	± 0,01	1 Mhz	1 μHz	± 0,01
Kapacita	NE	NE	NE	1 nF ÷ 0,1 F	1 pF	± 0,01
Teplota RTD	NE	NE	NE	-200 až +600 °C	0,001 °C	± 0,06

STOLNÍ TRUE RMS MULTIMETR FLUKE

FLUKE 8808A 5 1/2 dig.



- Duální 5 1/2 místný displej
- Základní přesnost 0,015%
- 4 vodičové měření pomocí 2 kabelů
- Citlivé měření únikového proudu
- Porovnávací režim - vyhověl / nevyhověl

Technické specifikace:

	Rozsah	Rozlišení	Přesnost (%)
Napětí DC	200 mV ÷ 1000 V	1 mV	± 0,015
Napětí AC (10 Hz ~ 100 kHz)	200 mV ÷ 750 V	1 mV	± 0,2
Odpor (2x4 vodiče)	200 Ω ÷ 100 MΩ	1 mΩ	± 0,02
Proud DC	200 μA ÷ 10 A	1 nA	± 0,02
Proud AC (20 Hz ~ 2 kHz)	20 mA ÷ 10 A	100 μA	± 0,3
Frekvence / perioda	20 Hz ÷ 1 MHz	0,1 mHz	± 0,01

SROVNÁNÍ KLEŠŤOVÝCH MULTIMETRŮ

Výrobce	LUTRON	LUTRON	MASTECH	MASTECH	PROVA	PROVA	PROVA	Kyoritsu	Kyoritsu	Kyoritsu
Typ	CM 9930	CM 9940	MS2138	MS2108	CM02	CM03	11	2300R	2033	2031
Digitů	3,3/4	3,3/4	3,3/4	3,3/4	3,3/4	3,3/4	3,3/4	3,3/4	3,3/4	3,3/4
TRMS	Ano	Ne	MS2138R	Ne	RMS (U, I)	RMS (U, I)	TRMS (U, I)	Ano	Ano	Ano
Šířka pásma RMS [Hz kHz]	45 1				40 1	40 1	40 1	50 0,06	20 1	40 1
Rozsahy napětí										
U_{bc}										
min [V]	0,4	0,4	0,4	0,66	0,4					
max [V]	1000	600	600	600	600		400		Ne	Ne
rozišení [V]	0,0001	0,0001	0,1	0,0001	0,0001	Ne	0,1			
přesnost [%rdg + dg]	0,50 2	0,50 2	0,7 3	0,8 3	1,50 3		1,00 2			
U_{ac}										
min [V]	4	4	4	0,66	4					
max [V]	1000	600	600	600	600	400	400			
rozišení [V]	0,001	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,1	0,1			
přesnost [%rdg + dg]	1,20 5	1,20 5	0,8 3	1,5 10	2,00 5	2,00 4	2,00 5			
I_{bc}										
min [A]	0,4	400	40	66	40		4			
max [A]	2000	600	1000	600	200	Ne	30			
rozišení [A]	1 e ⁻⁷	0,1	0,01	0,01	0,01		0,001			
přesnost [%rdg + dg]	1,20 5	2,00 5	3 6	2,5 5	1,50 3		2,00 3			
I_{ac}										
min [A]	0,4	400	40	66	40	0,04	0,4			
max [A]	2000	600	1000	600	200	60	30			
rozišení [A]	1 e ⁻⁷	0,1	0,01	0,01	0,01	0,000	0,000			
přesnost [%rdg + dg]	1,2 5	2 5	2,5 6	3 5	2 4	2 5	2 5			
R										
min [Ω]	400	400	400	660	400	40				
max [MΩ]	40	40	40	66	40	0,0004				
rozišení [Ω]	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1				
přesnost [%rdg + dg]	1,00 5	1,00 5	0,8 3	1,2 2	1,50 2	1,00 2				
Další funkce										
Měření frekvence	do 500kHz	do 100kHz	do 10MHz	do 100kHz	Ano	Ano	Ano	Ne	Ne	Ne
Průměr vodiče	51mm	30mm	40mm	26mm	23mm	30mm	23mm	10mm	24mm	24mm
Test spjitosti	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ne	Ne	Ne	Ne
Měření teploty	Ne	Ne	Ne	Ne	Ano	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne
Měření kapacity	do 50μF	Ne	Ano	Ne	Ano	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne
Test diod	Ano	Ano	Ano	Ano	Ne	Ano	Ne	Ne	Ne	Ne
Auto. Rozsah	Ano	Ano	Ano	Ano	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne
Data hold	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
Peak hold	Ne	Ne	Ne	Ano	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne
MIN	Ne	Ne	Ne	Ne	Ano	Ano	Ano	Ne	Ne	Ne
MAX	Ne	Ne	Ne	Ne	Ano	Ano	Ano	Ne	Ne	Ne
Bargraf [segmentů]	Ne	Ne	40	Ne	40	40	Ano	Ne	Ne	Ne
Podsvícený display	Ne	Ne	Ano	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne
Automatické vypínání	Ano	Ne	Ano	Ano	Ne	Ne	Ne	Ano	Ano	Ano
Počet měření [sec⁻¹]	3	3	Ano	Ano	2	2	2			

SROVNÁNÍ KLEŠŤOVÝCH MULTIMETRŮ

Výrobce	CEM		METREL		APPA		Extech		Extech		
Typ	FC-33		MD 9230		A1		EX613		EX623		
Digitů	3 2/3		3 3/4		3 3/4		4 3/4		4 3/4		
TRMS	Ne		Ano		Ano		Ano		Ano		
Šířka pásma RMS [Hz kHz]			50	0,5			50	400	50	400	
Rozsahy napětí	U _{DC}	min [V]	Ne		0,4	Ne		0,4	0,4		
		max [V]	Ne		600	Ne		600	600		
		rozdílení [V]	Ne		0,0001	Ne		0,00001	0,00001		
		přesnost [%rdg + dg]	Ne		0,30	3	Ne		0,1	6	0,1
	U _{AC}	min [V]	Bezdoutková detekce napětí (NCV)		0,4	Bezdoutková detekce napětí (NCV)		0,4	0,4		
		max [V]	Bezdoutková detekce napětí (NCV)		600	Bezdoutková detekce napětí (NCV)		600	600		
		rozdílení [V]	Bezdoutková detekce napětí (NCV)		0,0001	Bezdoutková detekce napětí (NCV)		0,0001	0,0001		
		přesnost [%rdg + dg]	Bezdoutková detekce napětí (NCV)		2	4	Bezdoutková detekce napětí (NCV)		2	5	2
Rozsahy proudu	I _{DC}	min [A]	2		0,1	6		0,0004		0,0004	
		max [A]	80		1000	300		400		400	
		rozdílení [A]	0,001		0,1	0,001		1 e ⁻⁸		1 e ⁻⁸	
		přesnost [%rdg + dg]	2,8	8	1,50	5	1,20	3	1,5	5	1,5
	I _{AC}	min [A]	2		0,1	6		0,0004		40	
		max [A]	80		800	300		400		400	
		rozdílení [A]	0,001		0,1	0,001		1 e ⁻⁸		0,01	
		přesnost [%rdg + dg]	3	8	1,50	5	1,20	3	1,5	5	1,5
Rozsahy odporu	R	min [Ω]	Ne		400	Ne		400	400		
		max [MΩ]	Ne		40	Ne		40	40		
		rozdílení [Ω]	Ne		0,1	Ne		0,01	0,01		
		přesnost [%rdg + dg]	Ne		0,60	4	Ne		0,8	4	0,8
Další funkce	Měření frekvence	Ne		Ne		Ne		do 400Hz		do 400Hz	
	Průměr vodiče	18mm		50mm		24mm		32mm		32mm	
	Test spojitosti	Ne		Ano		Ne		Ano		Ano	
	Měření teploty	Ne		Ne		Ne		Ano		Ano / IR	
	Měření kapacity	Ne		Ano		Ne		Ano		Ano	
	Test diod	Ne		Ano		Ne		Ano		Ano	
	Auto. rozsah	Ne		Ano		Ano		Ano		Ano	
	Data hold	Ano		Ano		Ano		Ano		Ano	
	Peak hold	Ne		Ano		Ne		Ano		Ano	
	MIN	Ne		Ne		Ne		Ano		Ano	
	MAX	Ano		Ne		Ne		Ano		Ano	
	Bagraf [segmentů]	Ne		Ne		Ne		Ne		Ne	
	Podsvícený display	Ano		Ne		Ne		Ano		Ano	
	Automatické vypínání	Ne		Ne		Ne		Ano		Ano	
	Počet měření [sec ⁻¹]										

KLEŠŤOVÝ DIGITÁLNÍ MULTIMETR LUTRON

CM-9930, CM-9930R
4 digit



Technické specifikace:

Displej	15 mm LCD, 4 digit, max. indikace 4000
Měřené veličiny	AC A, DC A, AC V, DC V, Ω, diodový test, Hz, kapacita, střída periody, akustický test spojitosti
Proudové čidlo	s Hallovou sondou
Polarita	automatické přepínání, indikace
Nastavení nuly	automaticky, DC A: stisknutím na spodku
Indikace přetížení vstupu	"1" nebo "-1"
Doba vzorkování	přibližně 0,35 s
Napájení	destičková baterie 9 V
Spotřeba	přibližně 5 mA
Rozměry	255 x 73 x 38 mm
Hmotnost	380 g (včetně baterie)
Max. průměr vodiče	51 mm

Příslušenství na objednávku:

Přenosné pouzdro	CA-05A
Adaptér vlhkosti	HA-702
Adaptér - expozimetr	LX-02
EMF adaptér	EMF-824
Adaptér tlaku	PS-403
Adaptér - anemometr	AM-402
Adaptér teploty	DH-802C/F
IR adaptér	IR-961
Adaptér - tachometr	TA-601
Vysokonapěťová sonda	HV-40
Jen pro CM-9930R (pouze tento typ má PC rozhraní)	RS-232 kabel (UPCB-02); USB kabel (USB-01); software (SW-U801-WIN)

- Klešťový ampérmetr do 2000A + digitální multimetr
- Digitální rozlišení 4000 číslic, podsvícení LCD displeje
- Měření AC TRUE-RMS, proud AC do 2000 A, μ A, mA - přímo
- Měření odporů do 40M Ω , kapacita do 50 μ F, frekvence do 100 kHz
- Automatická volba rozsahů, měření frekvence, střída
- Průměr vodiče max. 51 mm, akustický test vodivosti / měření diody
- Funkce REL, DATA HOLD, automatické vypínání
- Indikace napětí baterie, nastavení nuly, přetížení
- Vyhovuje standardu IEC 1010 -1/ kat III 1000 V
- Ochrana proti přetížení na všech rozsazích, proti stříkající vodě
- Široký výběr adaptérů na objednávku

Veličina	rozsah	rozlišení	přesnost		
DC / AC napětí	400 mV (jen DC)	0,1 mV	\pm (0,5% + 2 dig.)		
	4 V	0,001 V	DC V: \pm (1% + 2 dig.) AC V: \pm (1,2% + 5 dig.)		
	40 V	0,01 V			
	400 V	0,1 V			
	1000 V	1 V			
DC / AC proud přímý vstup	400 μ A	0,1 μ A	\pm (1,2% + 5 dig.)		
	4000 μ A	1 μ A			
	40 mA	0,01 mA			
	400 mA	0,1 mA			
	400 mA	0,1 mA			
DC / AC proud kleště	400 A	0,1 A	\pm (2% + 5 dig.)		
	2000 A	1 A	\pm (2% + 8 dig.)		
Odpor	400 Ω	0,1 Ω	\pm (1% \pm 5 dig.)		
	4 k Ω	1 Ω			
	40 k Ω	10 Ω			
	400 k Ω	0,1 k Ω			
	4M Ω	1k Ω		\pm (2% \pm 2 dig.)	
	40M Ω	10k Ω		\pm (3,5% \pm 5 dig.)	
Kapacita	50 nF	10 pF	\pm (3% + 5 dig.)		
	500 nF	100 pF			
	5 μ F	0,001 μ F			
	50 μ F	0,01 μ F			
	Frekvence (U > 5 V)	5 Hz		0,001 Hz	\pm (1% \pm 5 dig.)
		50 Hz		0,01 Hz	
500 Hz		0,1 Hz			
5 kHz		1 Hz			
50 kHz		10 Hz			
100 kHz		100 Hz			
Střída periody	1% až 99%	0,1%			
Test diod	zkratovaná / přerušená / dobrá				
Spojitosť	akustický tón při R < 10 Ω				

KLEŠŤOVÝ DIGITÁLNÍ MULTIMETR LUTRON

CM-9940
4 digit



Technické specifikace:

Displej	10,8 mm LCD, 4 digit, max. indikace 5 000
Funkce	měření AC A, DC A, AC V, DC V, Ω, dioda, Hz, akustický test spojitosti (kontinuity)
Nastavení nuly	DC A: pomocí tlačítka, ostatní rozsahy automatické
Prac. teplota / vlhkost	0 ÷ 50°C / max. 80% RH
Indikace přetížení	„1“ nebo „-1“
Doba vzorkování	přibl. 0,35 s
Napájení a odběr	baterie 2 x 1,5 V typ AA; odběr cca 15 mA
Rozměry a hmotnost	178 x 64 x 33 mm; 230 g (včetně baterie)
Příslušenství na objednávku	přenosné pouzdro, adaptéry: VN sonda, teplotní, expozimetr, anemometr, tlakový, RH, tachometr

- Klešťový ampérmetr do 600 A + digitální multimetr
- Malé rozměry, nízká hmotnost (230 g včetně baterie)
- Měření AC A, DC A, AC V, DC V, Ω, dioda, Hz, kontinuity (akust. signál)
- Displej LCD 4 digit, max. rozlišení 5 000 číslic
- Automatické přepínání rozsahů, vícenásobné funkce, DATA HOLD
- Průměr vodiče max. 30 mm
- Ochrana předního panelu před stříkající vodou
- Ochrana proti přetížení na všech rozsazích
- Tuhé spolehlivé ABS pouzdro s dlouhou životností
- Široký výběr adaptérů na objednávku

Veličina	rozsahy
DC/AC napětí	400 mV (pouze DC) / 4 V / 40 V / 400 V / 600 V
DC/AC proud	400 A / rozlišení 0,1A / \pm (2% + 5); 600 A / rozlišení 1A / \pm (2% + 8)
Odpor	400 Ω , 4 k Ω , 40 k Ω , 400 k Ω , 4 M Ω , 40 M Ω
Frekvence	5 Hz, 50 Hz, 500 Hz, 5 kHz, 50 kHz, 100 kHz
Dioda	zkrat / přerušení, test vyhovuje / nevyhovuje
Spojitosť	při odporu < 25 Ω se ozývá akustický signál

KLEŠŤOVÝ MĚŘIČ MASTECH

MS2138 / MS2138R
max. čítání 4000



Technické specifikace:

- Klešťový měřič s velkými kleštinami ($\phi 40\text{ mm}$)
- True RMS - pouze MS2138R
- Měří $U_{AC/DC}$, $I_{AC/DC}$, R, C, f, střidu, diody
- Automatická volba rozsahů, akustický test kontinuity ($<50\Omega$)
- Funkce MAX / MIN / Data Hold / REL
- Automatické vypínání; podsvícení displeje; svítlna
- Signalizace slabých baterií
- Maximální čítání 4000; CAT. III 600 V

	Měřicí rozsah / rozlišení	Přesnost
DC napětí	400mV / 4V / 40V / 400V 600V	$\pm(0,7\% \text{ MH} + 3 \text{ dig.})$ $\pm(0,8\% \text{ MH} + 2 \text{ dig.})$
AC napětí	4V / 40V / 400V 600V	$\pm(0,8\% \text{ MH} + 3 \text{ dig.})$ $\pm(1\% \text{ MH} + 4 \text{ dig.})$
DC proud	40A / 400A / 1000A	$\pm(3\% \text{ MH} + 6 \text{ dig.})$
AC proud	40A / 400A / 1000A	$\pm(2,5\% \text{ MH} + 6 \text{ dig.})$
Odpor	400 Ω / 4k Ω / 40k Ω / 400k Ω / 4M Ω 40M Ω	$\pm(0,8\% \text{ MH} + 3 \text{ dig.})$ $\pm(1,2\% \text{ MH} + 3 \text{ dig.})$
Kapacita	40nF / 400nF / 4 μ F / 40 μ F / 400 μ F / 4000 μ F	$\pm(4\% \text{ MH} + 5 \text{ dig.})$
Frekvence (kleště)	0 ~ 1kHz	$\pm(1,5\% \text{ MH} + 5 \text{ dig.})$
Frekvence (přimo)	0 ~ 10MHz	$\pm(0,5\% \text{ MH} + 3 \text{ dig.})$
Střída	10% ~ 90%	$\pm 3\%$
Další funkce a parametry	napájení: 3 x 1,5V AAA baterie; rozměry: 222 x 86 x 32mm; hmotnost 323g	

TRUE RMS KLEŠŤOVÝ MĚŘIČ MASTECH

MS2108T
max. čítání 6200



Technické specifikace:

- True RMS klešťový měřič s rozšířenými funkcemi
- Měří $U_{AC/DC}$, $I_{AC/DC}$, rozběhový proud, R, C, f, střidu, diody
- Automatická volba rozsahů, akustický test kontinuity ($<30\Omega$)
- Funkce MAX / MIN / Data Hold; vestavěná svítlna
- Průměr kleštin 26 mm; displej s max. čítáním 6200, s podsvícením
- CAT. III 600 V

	Měřicí rozsah / rozlišení	Základní přesnost
DC napětí	660mV / 6,6V / 66V 600V	$\pm(0,8\% \text{ MH} + 3 \text{ dig.})$ $\pm(1\% \text{ MH} + 5 \text{ dig.})$
AC napětí	660mV 6,6V / 66V 600V	$\pm(1,5\% \text{ MH} + 10 \text{ dig.})$ $\pm(1,2\% \text{ MH} + 5 \text{ dig.})$ $\pm(1,5\% \text{ MH} + 10 \text{ dig.})$
DC proud	66A / 600A	$\pm(3\% \text{ MH} + 10 \text{ dig.})$
AC proud	66A / 600A	$\pm(3\% \text{ MH} + 10 \text{ dig.})$
Rozběhový proud (100ms)	66A / 600A	$\pm(10\% \text{ MH} + 60 \text{ dig.})$ [$>60\text{A}$]
Odpor	660 Ω / 6,6k Ω / 66k Ω / 660k Ω / 6,6M Ω 66M Ω	$\pm(1,2\% \text{ MH} + 2 \text{ dig.})$ $\pm(2\% \text{ MH} + 5 \text{ dig.})$
Kapacita	9 μ F / 90 μ F / 900 μ F / 9mF / 90mF	$\pm(4\% \text{ MH} + 3 \text{ dig.})$
Frekvence (kleště)	0 ~ 1kHz	$\pm(1,5\% \text{ MH} + 5 \text{ dig.})$
Frekvence (přimo)	0 ~ 10kHz	$\pm(1,5\% \text{ MH} + 5 \text{ dig.})$
Střída	10% ~ 95%	$\pm 3\%$
Další funkce a parametry	napájení: 3 x 1,5V AAA baterie; rozměry: 208 x 78 x 35mm; hmotnost 340g (včetně baterií)	



CM-03

CM-02

Parametry pro typ CM-03:
 měření AC napětí a proudů,
 odporu, vodivosti a frekvence,
 funkce MAX/MIN, Data Hold,
 měření relativní hodnoty, velký
 LCD displej 3 3/4 digit, stupnice
 bargraf, automatické vypínání

Parametry pro typ CM-02:
 měření AC a DC napětí a proudů,
 odporu, vodivosti, teploty a kapacity,
 měření frekvence, měření relativní
 hodnoty, velký LCD displej 3 3/4 digit,
 funkce MAX/MIN, Data Hold, automat.
 nebo manuální rozsahy

Typ **CM-03** je přesný střídavý digitální klešťový multimetr s vysokým rozlišením (např. na rozsahu 40 mA má rozlišení 10µA). Obsahuje spec. filtr pro vyloučení vš. šumu a harmonických pro měření střídavého proudu. Měří též frekvenci, odpor a vodivost. Velký displej se stupnicí bargraf a doplňkové funkce jako měření relativní hodnoty, Data Hold, zachycení Min/Max hodnot jsou samozřejmostí. Typ **CM-02** je střídavý i stejnosměrný klešťový multimetr, který navíc může měřit se spec. sondami teplotu a kapacitu, má buď automatické nebo manuální přepínání rozsahů. Měří též odpor a vodivost. Typ **CM-02** má navíc měření kmitočtu. Doplňkové funkce má jako předchozí typ **CM-03**. Model **CM-02** je vybaven doplňkovým měřením kapacit v rozsahu 4 nF až 40 µF. Základním vybavením přístrojů je pouzdro a měřicí vodiče. U **CM-02** je navíc teplotní sonda + redukce.

Technické specifikace CM-03			
Měření AC proudů			
rozsah	rozlišení	přesnost (50/60Hz) ±%MH ±dig.	přesnost (40-1kHz) ±%MH ±dig.
40 mA	10 µA	±1,0 ±3	±2,0 ±5
400 mA	100 µA	±1,0 ±3	±2,0 ±5
4 A	1 mA	±1,0 ±3	±2,0 ±5
40 A	10 mA	±1,0 ±3	±2,0 ±5
0 ÷ 50 A	100 mA	±1,5 ±3	±3,0 ±5
50 ÷ 60 A	100 mA	± 3,0 ±5	±3,5 ±5
Měření AC napětí (ochrana přetížení do 800 V)			
rozsah	rozlišení	přesnost (50/60Hz) ±%MH ±dig.	přesnost (40-1kHz) ±%MH ±dig.
400 V	0,1 V	±1,5 ±2	±2,0 ±4
Měření odporu a vodivosti (ochrana přetížení do 600 V)			
rozsah	rozlišení	přesnost	pípání
40 ÷ 400 Ω	0,1 Ω	±1,0 ±2	<38,0 Ω

Pracovní podmínky	
max. prům. vodiče	30 mm (CM-03) 23 mm (CM-02)
napájení	2 x baterie 1,5 V
odběr	10 mA
pracovní teplota	-10°C až 50°C
relativní vlhkost	menší než 75% RH (CM-03) menší než 85% RH (CM-02)
rozměry	210 x 62,0 x 35,6 mm (CM-03) 183 x 63,6 x 35,6 mm (CM-02)
hmotnost	200 g (CM-03) 190 g (CM-02)

Technické specifikace CM-02			
Měření AC, DC proudů (ochrana přetížení do 400 A)			
rozsah	rozlišení	přesnost (50/60Hz)/DC ±%MH ±dig.	přesnost (40-1kHz) ±%MH ±dig.
40 A	10 mA	±1,5 ±3	±2,0 ±4
0 ÷ 150 A	100 mA	±1,5 ±3	±2,0 ±4
150 ÷ 200A	100 mA	±2,2 ±3	±2,5 ±4
Měření AC, DC napětí (ochrana přetížení do 800 V AC)			
rozsah	rozlišení	přesnost (50/60Hz)/DC ±%MH ±dig.	přesnost (40-1kHz) ±%MH ±dig.
400 mV	0,1 mV	±1,5 ±3	
4 V	1 mV	±1,5 ±5	±2,0 ±5
40 V	10 mV	±1,5 ±5	±2,0 ±5
400 V	100 mV	±1,5 ±5	±2,0 ±5
600 V	1 V	±1,5 ±5	±2,0 ±5
Měření odporu a vodivosti (ochrana přetížení do 600 V)			
rozsah	rozlišení	přesnost (±%MH ±dig.)	pípání
400 Ω	0,1 Ω	±1,5 ±2	
4 kΩ	1 Ω	±1,5 ±2	
40 kΩ	10 Ω	±1,5 ±2	
400 kΩ	100 Ω	±1,5 ±2	
4 MΩ	1 kΩ	±1,5 ±2	
40 MΩ	10 kΩ	±1,5 ±2	
40 ÷ 400 Ω	0,1 Ω	±1,0 ±2	<40,0 Ω
Měření frekvence (ochrana přetížení do 600V)			
rozsah	rozlišení	přesnost (±%MH ±dig.)	citlivost
100Hz÷100 kHz	0,01÷100 Hz	±0,5 ±2	0,01 / 1 / 10 V
Měření teploty (s tepl. sondou typ K, přetížení do 600 V)			
rozsah	rozlišení	přesnost (±%MH ±°C)	
-40 ÷ 0°C	0,1 °C	±2,0 ±2	
0 ÷ 400 °C	0,1 °C	±0,5 ±2	
400 ÷ 1000°C	1°C	±0,5 ±2	

KLEŠTOVÉ DIGITÁLNÍ MULTIMETRY

PROVA

PROVA 11

TRUE-RMS

3 3/4 digit

A, V



- Vysoké rozlišení DC 1 mA, AC 0,1 mA
- Měření AC TRUE RMS
- Velký průměr vodiče 23 mm
- Elektronické nulování v rozsahu DC A
- Velký displej LCD 3 3/4 digit (4000 číslic)
- Rychlá analogová stupnice bargraf
- Funkce DATA HOLD a MIN / MAX
- V základním příslušenství je pouzdro a měřící vodiče

Technické specifikace:

veličina	rozsah	rozlišení	přesnost (±%MH ±dig.)	
DC A	mA (0 ÷ 4 A)	1 mA	±2,0 ±3	
	30 A	10 mA	±2,0% ±3	
AC A TRUE RMS	400 mA	0,1 mA	50/60 Hz ±1,5 ±5	40 ÷ 100 Hz ±2,0 ±5
	4000 mA 30 A	1 mA 10 mA	50/60 Hz ±2,5 ±5	40 ÷ 1000 Hz ±3,0 ±5
AC V TRUE RMS	400 V	0,1 V	±2,0 ±5	
			±1,5 ±4	
DC V	400 V	0,1 V	±1,0 ±2	

Všeobecné informace

baterie	1,5 V AA UM3 x 2
max. průměr vodiče	23 mm
odběr	přibl. 15 mA
operační teplota	-10°C ÷ 50°C
operační vlhkost	< 85% RH
rozměry	183 x 61 x 36 mm
hmotnost	190 g včetně baterie

KLEŠTOVÝ ADAPTÉR

PROVA

PROVA 15

TRUE-RMS

A



- Vysoké rozlišení DC 1 mA, AC 0,1 mA
- Připojení k osciloskopu pro zobrazení průběhu proudu
- Připojení k analyzátoru / dataloggeru / DMM pro záznam proudových dat
- Velký průměr vodiče 23 mm
- Elektronické nulování v rozsahu DC A

Technické specifikace:

veličina	rozsah	výstup	přesnost (±%MH ±mA.)	
DC A	4 A	100 mV / A	±2,0 ±3	
	30 A	10 mV / A	±2,0% ±30	
AC A TRUE RMS	400 mA	100 mV / A	50/60 Hz ±2,0 ±0,5	40 ÷ 100 Hz ±2,5 ±0,5
	4 A (0 ÷ 4 A)	100 mV / A	50/60 Hz ±2,5 ±8	40 ÷ 1000 Hz ±3,0 ±8
	4 A (0,4 ÷ 4 A)	100 mV / A	±2,5 ±3	
	30 A	10 mV / A	±2,5 ±30	

Všeobecné informace

baterie	1,5 V AA UM3 x 2
max. průměr vodiče	23 mm
odběr	přibl. 10 mA
operační teplota	-10°C ÷ 50°C
operační vlhkost	< 85% RH
rozměry	183 x 61 x 36 mm
hmotnost	190 g včetně baterie

AC PROUDOVÉ KLEŠTĚ CHAUVIN ARNOUX

MINI 01



- Miniaturní AC proudové kleště; rozsah měření 2 A ~ 150 A AC
- Převodní poměr 1 A / 1 mA (1000 : 1)
- Základní přesnost: ≤ 2,5% + 0,15 A; šířka pásma 48 Hz ~ 500 Hz
- Průměr kleštin 10 mm; délka měřicích vodičů 1,5 m
- Vodiče mají dvojitou izolaci a zakončení izolovanými 4 mm banánky
- Rozměry 130 x 37 x 25 mm; hmotnost cca 180 g

TRMS KLEŠTOVÝ MĚŘIČ AC/DC PROUDU KYORITSU

KEW 2300R



- True RMS klešťový měřič AC/DC proudu do 100A
- Otevřené kleštiny pro pohodlný přístup ve stísněných prostorech
- Bezdotyková detekce AC napětí s audio signalizací (bzučák)
- Nulování jedním tlačítkem; Data hold; automatické vypínání
- Vyhovuje IEC61010-1 CAT.III 300V
- Maximální čítání 1049

Technické specifikace:

AC proud	0 ~ 100 A; přesnost $\pm 2\% \pm 5$ dig. (50Hz/60Hz)
DC proud	0 ~ 100 A; přesnost $\pm 2\% \pm 5$ dig.
Kleštiny	max. průměr 10 mm
Crest Factor	2,5
Napájení	2 ks 1,5 V AAA baterie
Rozměry a hmotnost	161,3 x 40,2 x 30,3 mm; hmotnost 110 g včetně baterií
Standardní příslušenství	návod, AAA baterie (2 ks), pouzdro

MINIATURNÍ KLEŠTOVÝ MĚŘIČ AC/DC PROUDU KYORITSU

KEW 2033



- Klešťový měřič AC/DC proudu do 300 A; min. rozlišení 10 mA
- Automatická volba rozsahu 40 A / 300 A (DC; 20Hz-1kHz)
- Nulování jedním tlačítkem; Data hold; průměr kleštin 24 mm
- Vyhovuje IEC61010-1 CAT.III 300V
- Maximální čítání 4000; napájení - 2 ks knoflíkových baterií LR-44
- Rozměry 147 x 59 x 25 mm; hmotnost cca 100 g

Technické specifikace:

	Rozsah	Rozsah měření	Přesnost
AC proud	40 A	0 ~ 40 A	$\pm 1\% \pm 4$ dig. (50Hz/60Hz); $\pm 2,5\% \pm 4$ dig. (20Hz-1kHz)
	300 A	20 ~ 200 A	$\pm 1,5\% \pm 4$ dig. (50Hz/60Hz); $\pm 2,5\% \pm 4$ dig. (20Hz-1kHz)
		200 ~ 300 A	$\pm 3,5\%$ (50Hz/60Hz); $\pm 4,0\%$ (20Hz-1kHz)
DC proud	40 A	0 ~ ± 40 A	$\pm 1\% \pm 4$ dig.
	300 A	± 20 ~ ± 200 A	$\pm 1,5\% \pm 4$ dig.
		± 200 ~ ± 300 A	$\pm 3\%$

MINIATURNÍ KLEŠTOVÝ MĚŘIČ AC PROUDU KYORITSU

KEW 2031



- Miniaturní klešťový měřič AC proudu do 200 A
- Manuální volba rozsahu 20 A / 200 A (40Hz-1kHz)
- Data hold; průměr kleštin 24 mm
- Vyhovuje IEC61010-1 CAT.III 300V
- Maximální čítání 4000; napájení - 2 ks knoflíkových baterií LR-44
- Rozměry 147 x 58,5 x 26 mm; hmotnost cca 100 g

Technické specifikace:

	Rozsah	Rozsah měření	Přesnost
AC proud	20 A	0 ~ 19,99 A	$\pm 2\% \pm 5$ dig. (50Hz-1kHz)
	200 A	0 ~ 199,9 A	$\pm 2\% \pm 5$ dig. (50Hz/60Hz); $\pm 3\% \pm 10$ dig. (40Hz-1kHz)

MINIATURNÍ AC/DC KLEŠŤOVÝ MĚŘIČ CEM

FC-33



- Miniaturní klešťový měřič AC/DC proudu do 80 A
- Vysoké rozlišení 1 mA
- LCD displej 3 2/3 dig. (max. čítání 2400) s podsvícením
- Bezdotyková detekce AC napětí 100~600V; svítilna
- Průměr kleští 18 mm; automatické vypnutí (cca 7 min.)
- Funkce nulování (pro DC), Data hold
- Napájení 2 x 1,5V AAA; indikace slabých baterií
- Rozměry 164 x 65 x 32 mm; hmotnost 175 g vč. baterií
- CAT II 600V, CAT III 300V

Technické specifikace:

	Měřicí rozsah / rozlišení	Základní přesnost
AC proud (50/60Hz)	2A / 1mA 80A / 100mA	±(3% MH + 10 dig.) ±(3% MH + 8 dig.)
DC proud	2A / 1mA 80A / 100mA	±(2,8% MH + 10 dig.) ±(3% MH + 8 dig.)

TRUE RMS KLEŠŤOVÝ MULTIMETR METREL

MD 9230



- Rozlišení 3 3/4 digitů, max zobrazení 4000
- True RMS měření střídavých veličin
- Měření proudů do 1000 A_{DC} / 800 A_{AC}
- Průměr kleští: 50 mm
- Funkce Data Hold a Peak Hold
- Měření kapacity, odporu i test diod
- Automatické volba rozsahu

Technické specifikace:

	Měřicí rozsahy	Přesnost	
AC proud (50 Hz, 60 Hz)	400 A	±(1,5% MH + 5 dig.)	
	800 A	±(2% MH + 4 dig.)	
AC napětí (50 Hz ÷ 500 Hz)	400,0 mV (50 Hz ÷ 500 Hz)	±(4% MH + 4 dig.)	
	(50 Hz, 60 Hz)	4,000 V; 40,00 V; 400,0 V	±(1% MH + 4 dig.)
	(60 Hz ÷ 500 Hz)	4,000 V; 40,00 V; 400,0 V	±(1,5% MH + 4 dig.)
	(50 Hz ÷ 500 Hz)	600 V	±(2% MH + 4 dig.)
	(50 Hz ÷ 500 Hz)	6,000 V; 60,00 V; 600,0 V	±(2% MH + 5 dig.) až ±(2,5% MH + 5 dig.)
DC proud	400 A	±(1,5% MH + 4 dig.)	
	1000 A	±(2% MH + 4 dig.)	
Odpor	400 Ω; 4 kΩ; 40 kΩ; 400 kΩ; 4 MΩ; 40 MΩ	±(0,6% MH + 4 dig.) až ±(2% MH + 4 dig.)	
Test kontinuity	400 Ω	±(1,5% MH + 6 dig.)	
Test diod	U < 1,6 V _{DC} , testovací proud 0,4 mA		
Kapacita	500 nF ÷ 3000 μF	±(3,5% MH + 6 dig.)	
Další funkce a parametry	napájení: 2 x 1,5 V baterie, typ AAA; rozměry: 78 x 40 x 227 mm; hmotnost 290 g		

TRMS KLEŠŤOVÝ MĚŘIČ APPA

APPA A1
max. čítání 6000



- Miniaturní klešťový měřič AC/DC proudu do 300 A
- Vysoké rozlišení 1 mA
- True RMS měření AC proudu
- Měření rozběhového proudu
- Průměr kleštin 24 mm
- Data Hold; VoltSense™ (bezdotyk. detekce napětí)
- Nízkofrekvenční filtr
- CAT. III 600 V

Technické specifikace:

	Měřicí rozsah / rozlišení	Základní přesnost
AC proud	6 ~ 300A / 1mA	±(1,2% MH + 3 dig.)
DC proud	6 ~ 300A / 1mA	±(1,2% MH + 3 dig.)
Pracovní teplota	0°C ~ 50°C	
Skladovací teplota	-20°C ~ 60°C	
Další funkce a parametry	napájení: 2 x knoflíkové články LR44 nebo A76 (životnost 200 h provozu v případě alkalických baterií); rozměry: 151 x 60 x 31mm; hmotnost cca 100g	

TRMS KLEŠŤOVÝ MĚŘIČ EXTECH

EX613 / EX623



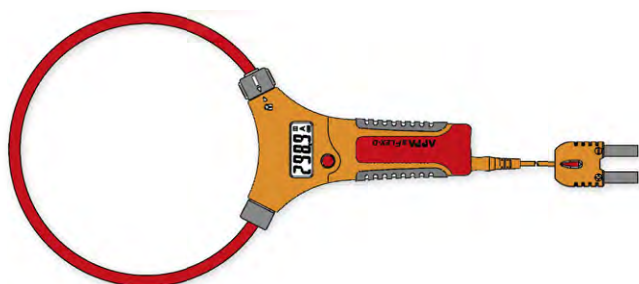
- True RMS klešťový měřič s IR teploměrem
- Měří $U_{AC/DC}$, $I_{AC/DC}$, R, C, f, střidu, T, diody
- Automatická volba rozsahů; automatické vypínání
- Dvoukanálový teploměr (sondy typu K) - (T1, T2, T1-T2)
- IR teploměr s laserovým ukazovátkem (D:S = 8:1) (pouze EX623)
- Funkce MAX / MIN / Data Hold / Peak Hold / REL
- Vestavěný bezdotykový tester napětí s LED signalizací
- Maximální čítání 40 000; průměr kleštin 32 mm

Technické specifikace:

	EX613	EX623
Teplota IR	---	-50 ÷ 270°C
AC proud (přesnost ±1,5%)	400 A / 10 mA	400 A / 10 mA
DC proud	400 A / 10 mA	400 A / 10 mA
AC napětí	600 V / 0,1 mV	600V / 0,1 mV
DC napětí	600 V / 0,01 mV	600V / 0,01 mV
DC proud (µA)	4000 µA / 0,01 µA	4000 µA / 0,01 µA
Odpor	40 MΩ / 0,01Ω	40 MΩ / 0,01Ω
Kapacita	10 pF ÷ 40 000 µF / 0,01 nF	10 pF ÷ 40 000 µF / 0,01 nF
Frekvence	40 MHz / 0,001 Hz	40 MHz / 0,001 Hz
Teplota (články typu K)	-50 ÷ 1000°C	-50 ÷ 1000°C
Střída	0,5% ÷ 99%	0,5% ÷ 99%
Další funkce a parametry	rozměry: 229 x 80 x 49mm; hmotnost 303g	

FLEXIBILNÍ AC PROUDOVÁ SONDA - MĚŘIČ APPA

APPA sFlex-D



- Měření AC proudu do 3000 A
- Napěťový výstup pro univerzální měřiče napětí
- Data Hold; 2m prodlužovací kabel
- Navrženo pro ovládání jednou rukou
- CAT. IV 600 V / CAT. III 1000 V

Technické specifikace:	Měřicí rozsah / rozlišení	Základní přesnost
AC napětí	0 ~ 3000A / 0,1A	±(3% MH ± 5 dig.)
Pracovní a sklad. teplota	pracovní teplota 0°C ~ 50°C; sklad. teplota -20 ~ 60°C	
Další funkce a parametry	napájení: 2 x 1,5V AAA baterie (životnost 300h provozu v případě alkalické baterie); hmotnost cca 200g	

POROVNÁNÍ KLEŠŤOVÝCH MULTIMETRŮ C.A ŘADY F200 / F400 / F600

	řada F200			řada F400			řada F600			
	F201	F203	F205	F401	F403	F405	F601	F603	F605	F607
Typ	F201	F203	F205	F401	F403	F405	F601	F603	F605	F607
Průměr kleštin		34 mm			48 mm			60 mm		
Displej	LCD	LCD s podsvícením			LCD s podsvícením			LCD s podsvícením		
Rozlišení (max. čítání)		6000			10000			10000		
Počet zobrazovaných hodnot		1			1			1		3
Typy měření	TRMS [AC]	TRMS [AC]/DC	TRMS [AC, AC+DC]/DC	TRMS [AC]	TRMS [AC]/DC	TRMS [AC, AC+DC]/DC	TRMS [AC]	TRMS [AC]/DC	TRMS [AC, AC+DC]/DC	TRMS [AC, AC+DC]/DC
Automatická volba rozsahů		ano			ano			ano		
Automatická detekce AC/DC		ano			ano			ano		
Proud AC		0,15 ~ 600 A (900 A _{peak})			0,15 ~ 1000 A (1500 A _{peak})			0,15 ~ 2000 A (3000 A _{peak})		
Proud DC		0,15 ~ 900 A _{peak}			0,15 ~ 1500 A			0,15 ~ 3000 A		
Proud AC+DC		0,15 ~ 600 A (900 A _{peak})			0,15 ~ 1000 A (1500 A _{peak})			0,15 ~ 2000 A (3000 A _{peak})		
Napětí AC		0,15 ~ 1000 V (1400 V _{peak})			0,15 ~ 1000 V (1400 V _{peak})			0,15 ~ 1000 V (1400 V _{peak})		
Napětí DC		0,15 ~ 1400 V			0,15 ~ 1400 V			0,15 ~ 1400 V		
Napětí AC+DC		0,15 ~ 1000 V (1400 V _{peak})			0,15 ~ 1000 V (1400 V _{peak})			0,15 ~ 1000 V (1400 V _{peak})		
Základní přesnost		1% + 3 dig.			1% + 3 dig.			1% + 3 dig.		
Frekvence		proud: 5 Hz ~ 3 kHz; napětí: 5 Hz ~ 20 kHz			proud: 5 Hz ~ 2 kHz; napětí: 5 Hz ~ 20 kHz			proud: 5 Hz ~ 1 kHz; napětí: 5 Hz ~ 20 kHz		
Odpor		0,1 Ω ~ 59,99 kΩ			0,1 Ω ~ 99,99 kΩ			0,1 Ω ~ 99,99 kΩ		
Akustický test spojitosti		volitelně 1 Ω ~ 599 Ω			volitelně 1 Ω ~ 999 Ω			volitelně 1 Ω ~ 999 Ω		40 Ω
Test diod		ano			ano			ano		-
Činný výkon		1W~600W			1W~1kW			1W~2kW		1W~2kW
Jalový výkon		1VA~600kVA			1VA~1kVA			1VA~2kVA		1VA~2kVA
Zdánlivý výkon		1VA~600kVA			1VA~1kVA			1VA~2kVA		1VA~2kVA
PF/DFP		ano/ne			ano/ne			ano/ne		ano/ano
THDI / THDR		ano/ano			ano/ano			ano/ano		ano/ano
Analýza harmonických		ne			ne			ne		ne
Teplota (čidlo K)		-60°C ~ +1000°C			-60°C ~ +1000°C			-60°C ~ +1000°C		do 25.
True InRush (rozběh. proud)		ano			ano			ano		ano
MIN / MAX / HOLD		ano			ano			ano		ano
Peak+ / Peak-			ano		ano			ano		ano
REL ΔX / Rozdíl ΔX/X (%)		ano/ano			ano/ano			ano/ano		ano/ano
Automatické vypnutí		ano			ano			ano		ano
Záznam dat										
Rozhraní										Bluetooth
Třída bezpečnosti		600V CAT IV			1000V CAT IV			1000V CAT IV		1000V CAT IV
Napájení		1 x 9V typ LF22			4 x 1,5V typ AA			4 x 1,5V typ AA		4 x 1,5V typ AA
Rozměry a hmotnost		78 x 222 x 42 mm / 340 g			92 x 272 x 41 mm / 600 g			111 x 296 x 41 mm / 640 g		111 x 296 x 41 mm / 640 g



PROVA



- Tři proudové rozsahy 30 A, 300 A a 3000 A
- Dvě výstupní citlivosti: 300 mV a 1 V
- Všestranná sonda pro měřicí přístroje (např. digitální multimetry)
- Ochrana vstupu do 600 V
- Indikace vybité baterie
- Velký frekvenční rozsah, malý fázový posuv
- Dodávané příslušenství: přepravní kufřík, baterie a manuál

Technické specifikace:

Pozice přepínače	30 Amp AC		300 Amp AC		3000 Amp AC	
Rozsah	3 ÷ 30 A		3 ÷ 300 A		30 ÷ 3000 A	
Výběr výstupu	300 mV	1 V	300 mV	1 V	300 mV	1 V
Převodní poměr	10 mV/A	33,3 mV/A	1mV/A	3,33 mV/A	0,1 mV/A	0,333 mV/A
Přesnost	3% rozsahu		1% rozsahu		1% rozsahu	
Linearita (10 až 100%)	0,2% MH		0,2% MH		0,2% MH	
Citlivost na pozici	3% z rozsahu		2% z rozsahu		2% z rozsahu	
Vnější pole (200mm od hlavy, <40A/m)	1% z rozsahu		1% z rozsahu		1% z rozsahu	
Fázová chyba	< ±2°		< ±1°		< ±1°	
Teplotní koeficient (0°C až 70°C)	0,02% MH /°C		0,02% MH /°C		0,02% MH /°C	
DC Offset	< 100 mV DC (rozsah 30 A AC); < 20 mV DC (rozsah 300 A AC); < 20 mV DC (rozsah 3000A AC)					
Šum	< 2 mV AC _{RMS}					
Frekvenční rozsah (-3dB)	10 Hz až 10 kHz					
Zatěžovací impedance	1 kΩ					
Snímač AFLEX 3000-24	délka 610 mm (24"); průměr minimálního ohybu 35 mm; průměr konektoru sondy 23mm; průměr kabelu k sondě 14 mm; délka kabelu od sondy k převodníku 1700 mm; délka kabelu od převodníku k výstupu 1700 mm					
Napájení	2 x 1,5 V SUM-3, (alkalické, 2000 mAh); životnost baterií 300 hodin					
Rozměry a hmotnost	130 x 80 x 43 mm; hmotnost 430 g (včetně baterií)					
Provozní podmínky	provozní teplota: -10°C až 85°C; provozní vlhkost: 15% až 85% RH; provozní nadmořská výška: 2000 m					

KLEŠŤOVÝ ANALYZÁTOR VÝKONU + ZÁZNAMNÍK

PC-6011SD

LUTRON



- Klešťový wattmetr/analyzátor výkonu se záznamem na micro SD kartu v reálném čase
- Měří V, A, kW, kVA, kVAR, PF, kWh, kVAh, kVARh, PFh, úhel fáze, Hz, °C, harmonické
- Zachytávání přechodných jevů (poklesy, překmity, výpadky) včetně nastavení mezí
- Měření harmonických až do 50., analýza celkového harmonického zkreslení (THD)
- True-RMS měření (U_{AC}: 10 V ~ 600 V; I_{AC}: 5 A ~ 2000 A)
- Grafické zobrazení průběhů (fázorový diagram); průměr kleštin 57 mm
- Možnost měření na jednofázových a třífázových vyvážených soustavách
- Vestavěné hodiny a kalendář; záznam na micro SD kartu až 32 GB (export do Excelu)
- Nastavitelné vzorkování: 2 ~ 7200 sekund; možnost záznamu obrazovek (BMP)
- LCD displej 60 x 44,4 mm (128 x 64 px) s podsvícením; nastavitelný poměr PT (1 ~ 1000)
- Rozhraní RS-232 / USB; rozměry 280 x 106 x 47 mm; CAT IV 600V
- Napájení - 2 x 1,5 V AA baterie, AC/DC adaptér 9V (v ceně)
- Součástí balení je i micro SD karta 8 GB, návod, měřicí vodiče s krokosvorkami a pouzdro
- Za příplatek: termočlánek TP-11, USB kabel, RS-232 kabel, software SW-U811-WIN

Technické specifikace:

	Rozsah	Základní přesnost
AC napětí (True-RMS)	600 V (rozdílení 0,1 V)	± (0,5% MH + 3 dig.)
AC proud (True-RMS)	2000 A (rozdílení 10 mA ÷ 1 A)	± (1,0% MH + 0,5 A)
Činný / zdánlivý / jalový výkon	1,8 MW / MVA / MVAR (rozdílení 1 W ÷ 1 kW)	± (1,5% MH + 20 dig.)
Činná / zdánlivá / jalová energie	9,999 MWh / MVAh / MVARh (rozdílení 1 Wh ÷ 1 kWh)	± (1,5% MH + 20 dig.)
Power Factor	0,00 ÷ 1,00 (rozdílení 0,01)	± 0,04
Frekvenční rozsah	45 ÷ 65 Hz (rozdílení 0,1 Hz)	± 0,1 Hz
Úhel fáze	-180° ÷ +180° (rozdílení 0,1°)	± 1°
Harmonické (napětí)	1. ÷ 50. (rozdílení 0,1 V)	± (2% MH + 5 dig.) [1. ÷ 20.]; ± (4% MH + 5 dig.) [21. ÷ 50.]
Harmonické (proud)	1. ÷ 50. (rozdílení 0,1 A ÷ 1 A)	± (2% MH + 5 dig.) [1. ÷ 20.]; ± (4% MH + 5 dig.) [21. ÷ 50.]
Harmonické (napětí) - %	1. ÷ 50. (rozdílení 0,1%)	± (2% MH + 10 dig.) [1. ÷ 20.]; ± (4% MH + 20 dig.) [21. ÷ 50.]
Harmonické (proud) - %	1. ÷ 50. (rozdílení 0,1%)	± (2% MH + 10 dig.) [1. ÷ 20.]; ± (4% MH + 20 dig.) [21. ÷ 50.]
THD (celkové harmonické zkreslení)	0 ÷ 100% (rozdílení 0,1%)	± (2% MH + 5 dig.) [1 ÷ 20%]; ± (6% MH + 10 dig.) [20,1 ÷ 100%]
Špičková hodnota AC napětí	600 V (rozdílení 0,1 V)	± (5% MH + 30 dig.)
Špičková hodnota AC proudu	2000 A (rozdílení 10 mA ÷ 1 A)	± (5% MH + 30 dig.)

KLEŠTOVÝ MULTIMETR A WATTMETR

APPA A18 plus

APPA



- Displej 3 3/4 dig., podsvícený, zobrazení 6000 číslic
- Měří AC/DC napětí a proud, odpor, teplotu, frekvenci
- Měří výkon, THD, náběhový proud, diody, sled fází
- Funkce Min/Max, DH, Peak Hold, spojitost
- Tlačítko automatického nulování pro 1 DC
- Splňuje CAT III 600 V / CAT II 1000 V

Technické specifikace:

	Rozsah	Rozlišení	Přesnost
Napětí AC (True-RMS)	60 V, 600 V, 1000 V	10 mV	±(1,0% + 5 dig.) při 50 Hz ÷ 500 Hz
Napětí DC	60 V, 600 V, 1000 V	10 mV	±(1,0% + 5 dig.)
Proud AC (True-RMS)	600 A	0,1 A	±(1,9% + 9 dig.) při 50 Hz ÷ 500 Hz
Proud DC	600 A	0,1 A	±(1,9% + 9 dig.)
Výkon	4 kW ÷ 60 kW	1 W	±(2,9% + 14 dig.) při 50 Hz ÷ 500 Hz
P.F. (Power Factor)	-1 až +1	0,01	±3°
THD	0,1% ÷ 100%	0,1 %	±(3,0% + 10 dig.)
Odpor	20 kΩ	0,1 Ω	±(1,0% + 5 dig.)
Frekvence	10 Hz ÷ 4 kHz	0,1 Hz	±(0,1% + 5 dig.)
Teplota	-50 °C ÷ 1000 °C	0,1 °C	±(0,1% + 3 °C)
Další funkce a parametry	test spojitosti < 30 Ω, tón 2 kHz; diodový test napětím max. 3V; vzorkování 3 x / s; indikace přetížení a stavu baterií; max. průměr měřeného vodiče 35 mm; napájení - 9 V baterie (výdrž 50 h.)		
Rozměry a hmotnost	78 x 235 x 51 mm; hmotnost 380 g		
Příslušenství	vodiče, baterie, pouzdro, teplotní čidlo		

TRMS KLEŠTOVÝ MĚŘIČ S ROZŠÍŘENÝMI FUNKCEMI

APPA 138

APPA

max. čítání 10000



- True RMS kleškový měřič s rozšířenými funkcemi
- I_{AC/DC} (1000A); U_{AC/DC} (1000V); P (1MW)
- PF; THD; harmonické; R; C; f; T
- Rozlišení 10 mA; 10mV; 1W; 0,01Ω; 100mF; 0,1Hz; 0,1°C
- Bargraf 60 segmentů; nízkofrekvenční filtr
- Akustický test spojitosti (do 30Ω); test diod
- Průměr kleštin 42 mm
- CAT. IV 600 V; CAT. III 1000 V

Technické specifikace:

	Měřicí rozsahy / základní rozlišení	Základní přesnost
AC/DC proud	100A, 1000A / 10mA	±(1,5% MH + 5 dig.)
AC napětí	100V, 1000V / 10mV	±(1% MH + 5 dig.) při 50-500Hz
DC napětí	100V, 1000V / 10mV	±(0,7% MH + 2 dig.)
Výkon	10kW ~ 1MW / 1W	±(2,5% MH + 5 dig.)
PF (Power Factor)	-1,00 ~ 1,00 / 0,01	±3°
THD (celkové harmonické zkreslení)	0,1% ~ 100% / 0,1%	±(3% MH + 10 dig.)
Harmonické (1 ÷ 25)	0,1% ~ 100% / 0,1%	±(5% MH + 10 dig.)
Odpor	1kΩ, 10kΩ, 100kΩ / 0,01Ω	±(1% MH + 3 dig.)
Kapacita	400μF, 4mF / 0,1μF	±(1,9% MH + 8 dig.)
Frekvence	20Hz ~ 10kHz / 0,1Hz	±(0,5% MH + 3 dig.)
Teplota	-50°C ~ 1000°C / 0,1°C	±(1% MH + 1°C)
Další funkce a parametry	pracovní teplota a vlhkost 0°C ~ 50°C, ≤80% RH; skladovací teplota -20°C ~ 60°C; napájení: 1 x 9V baterie (životnost 200 h provozu v případě alkalických baterií); rozměry: 87,5 x 242 x 50,5mm; hmotnost cca 470g (včetně baterie)	



- Měření AC/DC proudu, AC/DC napětí, AC/DC výkonu
- Měření odporu, vodivosti a teploty (s teplotní sondou typu K)
- True-RMS měření AC; analogový výstup pro proudové rozsahy
- Max. průměr vodiče 55 mm
- Velký LCD displej 3 3/4 dig. se stupnicí bargraf
- Ochrana proti přetížení 600 V při měření odporu
- Nastavení nuly jedním dotykem pro měření DC A, DC W
- Automatické nebo manuální rozsahy
- Funkce REL, Data Hold, MIN / MAX

Digitální klešťový multimetr PROVA 2009 měří stejnosměrné a střídavé proudy do 2500 A, stejnosměrná a střídavá napětí do 600 V, stejnosměrný a střídavý výkon do 1200 kW. Dále měří teplotu (s externí sondou typu K), odpor a spojitost s akustickým signálem. U střídavého napětí a proudu měří jejich skutečnou efektivní hodnotu (True-RMS). Je doplněn funkcemi přidržení dat (Data Hold), záchytem max. a min. hodnoty a měřením relativní hodnoty. Má jednoduché ovládání rotačním přepínačem a možnost automatického nebo manuálního nastavení rozsahů. Naměřené hodnoty proudu lze snímat z analogového výstupu např. pro zapisovač (převodní poměr je 1 mV / 1 A.

DC proud

Rozsah	Rozlišení	Přesnost	Ochrana
400A	0,1 A	±1,5% ±3 dig.	DC 3000A
0 - 2000A	1 A	±1,5% ±3 dig.	DC 3000A
2000 - 2500A	1 A	±2,0% ±3 dig.	DC 3000A

AC proud (skutečná RMS, činitel amplitudy <3)

Rozsah	Rozlišení	Přesnost 50/60 Hz	Přesnost 40Hz-1kHz	Přetížení
400A	0,1 A	±1,5% ±5 dig.	±2,0% ±5 dig.	AC 3000A
0 - 1000A	1 A	±2,0% ±5 dig.	±2,5% ±5 dig.	AC 3000A
1000 - 2100A	1 A	±2,5% ±5 dig.	±3,0% ±5 dig.	AC 3000A

Proudový analogový výstup

Rozsah	Výstup	Přesnost	Ochrana
0 - 400A	1 mV / A	±2,5% ±0,5A	600V AC
400 - 1200A	1 mV / A	±2,5% ±5A	600V AC

DC napětí (ochrana proti přetížení 800 VA)

Rozsah	Rozlišení	Přesnost	Vst. impedance
400 mV	0,1 mV	±1,5% ±3 dig.	10 MΩ
4 V	1 mV	±1,5% ±3 dig.	5 MΩ
40 V	10 mV	±1,5% ±3 dig.	5 MΩ
400 V	0,1 V	±1,5% ±3 dig.	5 MΩ
600 V	1 V	±1,5% ±3 dig.	5 MΩ

AC napětí (skutečná RMS, činitel amplitudy <3, ochrana 800VA)

Rozsah	Rozlišení	Přesnost 50/60 Hz	Přesnost 40Hz-1kHz	Vstupní impedance
400 mV	0,1 mV	---	---	---
4 V	1 mV	±1,5% ±5 dig.	±2,0% ±5 dig.	5 MΩ
40 V	10 mV	±1,5% ±5 dig.	±2,0% ±5 dig.	5 MΩ
400 V	100 mV	±1,5% ±5 dig.	±2,0% ±5 dig.	5 MΩ
600 V	1 V	±1,5% ±5 dig.	±2,0% ±5 dig.	5 MΩ

Rozsah 400 mV_{AC} není vhodný pro měření AC mV, proto se neudává ani přesnost

AC + DC výkon (250 V max., manuální a aut. rozsah)

Rozsah	Rozlišení	Přesnost	Ochrana
40 kW	0,01 kW	±2,5% ±5 dig.	600V AC
400 kW	0,1 kW	±2,5% ±5 dig.	600V AC

AC + DC výkon (600 V max., manuální a aut. rozsah)

Rozsah	Rozlišení	Přesnost	Ochrana
400 kW	0,1 kW	±2,5% ±5 dig.	600V AC
1200 kW	1 kW	±2,5% ±5 dig.	600V AC


Teplota °C (teplotní sonda typu K)

Rozsah	Rozlišení	Přesnost	Ochrana
-50 až 400°C	0,1°C	±1,0% ±2°C	600V AC
-400 až 1000°C	1°C	±1,0% ±2°C	600V AC
-50 až 400°F	0,1°F	±1,0% ±2°C	600V AC
-400 až 1000°F	1°F	±1,0% ±2°C	600V AC

Odpor a kontinuita (zkušební napětí naprázdno 0,4 V)

Rozsah	Rozlišení	Přesnost	Zvukový sig.	Ochrana
40 - 400Ω	0,1Ω	±1,0% ±2 dig.	< 40,0Ω	600V AC

Ostatní údaje:

Rozměry vodiče	max. průměr 55 mm
Typ baterie	9 V
Displej	3 3/4 LCD se 40 seg. bargraf
Výběr rozsahu	automatický, nebo manuální
Indikace přetížení	blikání číslice nejvíce vlevo
Spotřeba	přibl. 12 mA
Indikace nízkého U baterie	
Vzorkovací rychlost	2 x / 1 s (displej), 20x / 1 s (bargraf)
Pracovní teplota	4°C až 50°C
Rozměry	271 mm x 112 mm x 46 mm
Váha	647 g (včetně baterie)



- True-RMS (napětí a proud)
- Měření unikajícího proudu s rozlišením 10 μ A
- Harmonická analýza (U a I) až do 99. harmonické
- Nepřerušující harmonická analýza
- Analýza celkového harmonického zkreslení - THD-F
- Analýza faktoru zkreslení - C.F.
- Vyhledávání rychlých špiček (33 μ s a 39 μ s)
- W, VA, VAR, Wh, fázový úhel
- Analýza klidového odběru zařízení

Kromě napětí a proudu mohou navíc ještě testovat výkon, a to jak činný, zdánlivý, tak i jalový do 9 MW s rozlišením 1kW. Tyto klešťové multimetry najdou široké využití i pro vyhledávání špiček, neboť funkce „Fast Peak“ může mít vzorkovací čas až 33 μ s.

Technické specifikace:

Střídavý činný výkon (50 nebo 60 Hz, PF 0,5 až 1) - Prova 21 (0 až 50 A), Prova 23 (0 až 100 A)			
Rozsah	Rozlišení	Přesnost Prova 21 (0 - 30 A) Přesnost Prova 23 (0 - 60 A)	Přesnost Prova 21 (30 - 50 A) Přesnost Prova 23 (60 - 100 A)
0,000 - 9,999 W	1 mW	$\pm 1\% \pm 0,02$ W	$\pm 2\% \pm 5$ digit
10,00 - 99,99 W	10 mW	$\pm 1\% \pm 0,2$ W	$\pm 2\% \pm 5$ digit
100,0 - 999,9 W	0,1 W	$\pm 1\% \pm 0,2$ W	$\pm 2\% \pm 5$ digit
1,000 - 9,999 kW	1W	$\pm 1\% \pm 20$ W	$\pm 2\% \pm 5$ digit
10,00 - 99,99 kW	10 W	$\pm 1\% \pm 0,2$ kW	$\pm 2\% \pm 5$ digit
100,0 - 999,9 kW	0,1 kW	$\pm 1\% \pm 0,2$ kW	$\pm 2\% \pm 5$ digit
1000 - 9999 kW	1 kW	$\pm 1\% \pm 2$ kW	$\pm 2\% \pm 5$ digit

Střídavý proud (50 nebo 60 Hz, True-RMS)			
Rozsah Prova 21	Rozsah Prova 23)	Rozlišení	Přesnost
0,30 - 60,00 mA	0,30 - 60,00 mA	0,01 mA	$\pm 0,5\% \pm 5$ digit
60,0 - 600,0 mA	60,0 - 600,0 mA	0,1 mA	$\pm 0,5\% \pm 5$ digit
0,030 - 3,000 A	0,030 - 9,999 A	0,001 A	$\pm 0,5\% \pm 5$ digit
3,00 - 30,00 A	10,00 - 60,00 A	0,01 A	$\pm 0,5\% \pm 5$ digit
30,00 - 50,00 A	60,00 - 99,99 A	0,01 A	$\pm 1,0\% \pm 5$ digit

Střídavé napětí (50 nebo 60 Hz, True-RMS)					
Rozsah	Rozlišení	Přesnost	Rozsah	Rozlišení	Přesnost
3 V - 250 V	0,1 V	$\pm 0,5\% \pm 5$ digit	250 V - 600 V	0,1 V	$\pm 0,5\% \pm 5$ digit

Harmonické střídavého napětí v % a v absolutní hodnotě (1. až 99. harmonická)				
Rozsah	Rozlišení (%)	Přesnost (%)	Rozlišení	Přesnost
50 V - 600 V	0,1%	$\pm 0,5\%$	0,1 V	$\pm 0,5\% \pm 0,5$ V

Harmonické střídavého proudu v % a v absolutní hodnotě (1. až 99. harmonická)					
Rozsah Prova 21	Rozsah Prova 23	Rozlišení (%)	Přesnost (%)	Rozlišení	Přesnost
10,00 - 60,00 mA	10,00 - 60,00 mA	0,1 %	$\pm 0,5\%$	0,01 mA	$\pm 0,5\% \pm 0,1$ mA
60,0 - 600,0 mA	60,0 - 600,0 mA	0,1 %	$\pm 0,5\%$	0,1 mA	$\pm 0,5\% \pm 1$ mA
0,5 - 3,000 A	0,5 - 9,999 A	0,1 %	$\pm 0,5\%$	0,001 A	$\pm 0,5\% \pm 0,01$ A
3,00 - 30,00 A	10,00 - 60,00 A	0,1 %	$\pm 0,5\%$	0,01 A	$\pm 0,5\% \pm 0,1$ A
30,00 - 60,00 A	60,00 - 99,99 A	0,1 %	$\pm 1,0\%$	0,01 A	$\pm 1,0\% \pm 0,1$ A

Průměr kleštin	přibližně 30 mm
Displej	4 + 2 + 2 dig.

Vzorkování	512 vzorků na periodu
Rozměry	210 x 62 x 35,6 mm

TRMS KLEŠŤ. MĚŘIČ VÝKONU A UNIKAJÍCÍHO PROUDU

MD 9272

METREL



- True RMS klešťový měřič unikajícího proudu s funkcemi měření výkonu
- Přesné měření sinusových i nesinusových průběhů
- Stíněné kleštiny (možnost měření v rušeném prostředí); průměr kleštin 28 mm
- Měření AC proudu s přesností 0,8% a základním rozlišením 0,01 mA
- Měření AC/DC napětí s přesností 0,5% a základním rozlišením 0,01 V
- Měření a analýza výkonu (činný, jalový, zdánlivý, THD, PF, fázový posun)
- Inteligentní analýza ztrát; funkce MAX / MIN / AVG / HOLD
- Měření proudu/napětí harmonických složek a procentuální hodnoty harm. až do 19.
- Duální displej umožňuje zobrazit měření spolu s THD nebo s Power faktorem
- Možnost zobrazení špičkové hodnoty nebo Crest faktoru
- CAT III / 600 V, CAT IV / 300 V

Technické specifikace:

	Měřicí rozsahy	Přesnost
AC proud	40 mA; 400 mA; 4000 mA	±(0,8% MH + 3 dig.)
	40 A	±(1% MH + 3 dig.)
	80 A	±(1,2% MH + 3 dig.)
	100 A	±(5% MH)
AC/DC napětí	40 V	±(0,5% MH + 4 dig.)
	400 V; 600 V	±(0,5% MH + 2 dig.)
THD	0 ~ 99,9%; 100 ~ 999%	±(2% MH + 3 dig.)
Crest Factor	1,00 ~ 2,99	±(2% MH + 2 dig.)
	3,00 ~ 9,99	±(3% MH + 5 dig.)
Peak (špičková hodnota)	0 ~ 100 A; 0 ~ 600 V	±(3% MH + 3 dig.)
Power factor (PF)	0,00 ~ 1,00	±(5 dig.)
Fáze	-180° ~ +180°	±(10 dig.)
Zdánlivý výkon	0 ~ 9999 VA	±(1% MH + 30 dig.)
	10 kVA ~ 59,9 kVA	±(2% MH + 30 dig.)
Činný výkon	0 ~ 9999 W	±(1% MH + 30 dig.)
	10 kW ~ 59,9 kW	±(2% MH + 30 dig.)
Jalový výkon	0 ~ 9999 VAr	±(1% MH + 30 dig.)
	10 kVAr ~ 59,9 kVAr	±(2% MH + 30 dig.)
Další funkce a parametry	napájení: 2 x 1,5 V baterie, typ AA; rozměry: 185 x 62 x 42 mm; hmotnost 210g (bez baterií)	

TRMS KLEŠŤOVÝ MĚŘIČ VÝKONU

MD 9240

METREL

3 3/4 dig.



- True RMS klešťový wattmetr
- Měření AC a DC napětí do 600 V a AC proudu do 1000 A
- Průměr kleštin 45 mm
- Měření a analýza výkonu (činný, jalový, zdánlivý)
- Měření odporu, frekvence, teploty, PF, RMS špičkové hodnory
- Akustický test spojitosti (10 ~ 300 Ω)
- COM port, podsvícení displeje
- Aut. kontrola zapojení, funkce Data hold
- Teplotní čidlo K v ceně
- Software (opt.); CAT III / 600 V

Technické specifikace:

	Měřicí rozsahy	Přesnost	
DC napětí	600 V	±(0,5% MH + 5 dig.)	
AC napětí (50 ÷ 60 Hz; 45 ÷ 500 Hz; 0,5 ÷ 3,1 kHz)	600 V; 600 V; 600 V	±(0,5% MH + 5 dig.); ±(1,5% MH + 5 dig.); ±(2,5% MH + 4 dig.)	
AC proud 50, 60 Hz	40 A; 400 A; 1000 A	±(1% MH + 5 dig.)	
	45 Hz ÷ 500 Hz	40 A; 400 A; 1000 A	±(2% MH + 5 dig.) ~ ±(2,5% MH + 5 dig.)
	500 Hz ÷ 3,1 kHz	40 A; 400 A; 1000 A	±(2,5% MH + 5 dig.) ~ ±(3% MH + 5 dig.)
Teplota	-50°C ~ +300°C	±(3% MH + 3°C)	
Odpor	999,9 Ω	±(1% MH + 6 dig.)	
Frekvence	5 Hz ~ 500 Hz	±(0,5% MH + 4 dig.)	
Power factor (PF)	0,10 ~ 0,99	±3 dig. (H od 1. do 21.); ±5 dig. (H od 22. do 51.)	
Fáze	-180° ~ +180°	±(1% MH + 0,4)	
Zdánlivý výkon	0 ~ 600 kVA	±(2% + 6 dig.; 3,5% + 6 dig.; 5,5% + 6 dig.) MH (H 10./11.; 46./47.; 51.)	
Činný výkon, jalový výkon	0 ~ 600 kW, kVAr	±(3,5% MH + 6 dig.) (H od 11. do 25.)	
Další funkce a parametry	napájení: 2 x 1,5 V baterie, typ AAA; rozměry: 78 x 40 x 224 mm; hmotnost 224 g		

DIGITÁLNÍ MULTIMETR S MĚŘENÍM VÝKONU

UNI-T

UT-71E

4 3/4 dig.



- TRMS multimetr s velikostí displeje 40000 čítání
- Měření napětí, proudů, odporu, frekvence, teploty, proudové smyčky
- Měření činného výkonu
- Funkce MIN, MAX, AVG
- Velikost paměti 100 hodnot
- Podsvícený displej
- Obnovení displeje 2 až 3 krát za sekundu
- USB rozhraní
- Akustický test spojitosti

Technické specifikace:

Funkce	Rozsah	Rozlišení	Přesnost [%čtení + dig.]	
DC napětí	400 mV	0,01 mV	0,025	5
	4 V	0,0001 V	0,05	5
	40 V	0,001 V	0,05	5
	400 V	0,01 V	0,05	5
	1000 V	0,1 V	0,10	8
DC proud	400 µA	0,01 µA	0,10	15
	4000 µA	0,1 µA	0,10	15
	40 mA	0,001 mA	0,15	15
	400 mA	0,01 mA	0,15	15
	10 A	0,001 A	0,50	30
Odpor	400 Ω	0,01 Ω	0,3	8
	4 kΩ	0,0001 kΩ	0,3	8
	40 kΩ	0,001 Ω	0,3	8
	400 kΩ	0,01 kΩ	0,5	20
	4 MΩ	0,0001 MΩ	1,0	40
40 MΩ	0,001 MΩ	1,5	40	
Test diod		0,0001 V	---	---
Spojitosť		0,01 Ω	---	---
Frekvence	40 Hz	0,001 Hz	nespecifikováno	
	400 Hz	0,01 Hz	0,01	8
	4 kHz	0,0001 kHz		
	40 kHz	0,001 kHz		
	400 kHz	0,01 kHz		
	4 MHz	0,0001 MHz		
	40 MHz	0,001 MHz	nespecifikováno	
400 MHz	0,01 MHz	nespecifikováno		
Teplota	-40°C až 40°C	0,1°C	3	30
	40°C až 400°C		1	30
	400°C až 1000°C		2,5	---
Proudová smyčka (pozn.1)	(4 až 20mA)%	0,01 %	1	50
Výkon (pozn. 2)	2500 W	0,1 W	2	50

Funkce	Rozsah	Rozlišení	Frekvenční pásmo	Přesnost [%čtení + dig.]	
AC napětí	4 V	0,0001 V	45 Hz ÷ 1 kHz	0,4	30
			1 kHz ÷ 10 kHz	1,5	30
			10 kHz ÷ 100 kHz	6,0	30
	40 V	0,001 V	45 Hz ÷ 1 kHz	0,4	30
			1 kHz ÷ 10 kHz	1,5	30
			10 kHz ÷ 100 kHz	6,0	30
	400 V	0,01 V	45 Hz ÷ 1 kHz	0,4	30
			1 kHz ÷ 10 kHz	5,0	40
			10 kHz ÷ 100 kHz	nespecifikováno	
	1000 V	0,1 V	45 Hz ÷ 1 kHz	1,0	30
1 kHz ÷ 5 kHz			5,0	30	
5 kHz ÷ 10 kHz			10,000	30	
AC proud	400 µA	0,01 µA	45 Hz ÷ 1 kHz	0,7	15
	4000 µA	0,1 µA			
	40 mA	0,001 mA	1 kHz ÷ 10 kHz	1,0	40
	400 mA	0,01 mA	45 Hz ÷ 1 kHz	1,5	20
	10 A	0,1 mA			

Velikost	177 x 85 x 40 mm
Hmotnost	340 g (včetně baterií)
Napájení	1 x 9 V
Bargraf	40 segmentů, s obnovením 10x za sekundu
Displej	max. zobrazení 40000, obnovení 3x za sekundu
Volba rozsahu	automatická

pozn. 1: <4 mA je zobrazeno „LO“
 =4 mA je zobrazeno 0%
 = 20 mA je zobrazeno 100%
 > 20 mA je zobrazeno HI

pozn. 2: maximálně 10A, 250V

Příslušenství v dodávce:

měřicí vodiče, adaptér pro měření výkonu, sonda pro měření teploty, baterie, krokosvorky, USB kabel, pouzdro, software



ANALOGOVÝ WATTMETR CHAUVIN ARNOUX

C.A 404



Ručkový, jednofázový, čtyřvodičový měřič výkonu; s dvojitou izolací

4 napěťové rozsahy	60V až 480V
2 proudové rozsahy	0,5A; 1A
Přesnost	2,5% DC; 1,0% AC
Frekvenční pásmo	0Hz až 500Hz
Rozměry	165 x 105 x 50mm
Hmotnost	450g
Ústrojí	ferodynamické ústrojí
Příslušenství	měřicí vodiče, baterie, návod

STOLNÍ DIGITÁLNÍ WATTMETR LUTRON

DW-6090



- Multifunkční - měření W, VA, Wh, účinník, AC V, AC A, DC V, DC A, Hz, Ω
- Měření TRUE AC výkonu, TRUE RMS pro AC V, AC A
- Super velký LCD displej 93 x 52mm, zobrazující současně W, účinník, napětí a proud
- Induktivní klešťová sonda nebo proudový transformátor (CT)
- Automatická volba rozsahů
- Rozhraní RS-232, software pro PC - SW-U801-WIN (option)
- Funkce PEAK HOLD, DATA HOLD, nastavení nuly, přepínání polarity
- Indikace přetížení a nízkého napětí baterie
- Základním příslušenstvím přístroje jsou měřicí vodiče (klešťové sondy nikoli)

Technické specifikace:

Veličina	Rozsah	Přesnost
W - přímý vstup	6 kW	$\pm (1,5\% + 5 \text{ dig.})$
W - indukt. sonda	9,9 kW ÷ 999,9 kW	$\pm (1,5\% + 5 \text{ dig.})$
VA - přímý vstup	99,9 VA ÷ 9,9 kVA	$\pm (2\% + 2 \text{ dig.})$
Účinník	0,01 ÷ 1,00	$\pm (1,5\% + 2 \text{ dig.})$
AC/DC napětí	0,1 V ÷ 600 V	$\pm (1\% + 1 \text{ dig.})$
AC/DC proud - přímý vstup	0,01 A ÷ 10,0 A	$\pm (1\% + 1 \text{ dig.})$
AC/DC proud - indukt. sonda	1000 A	přístroj + sonda
AC proud - CT transformátor	0,1 ÷ 200 A (CT 100/5A) 1 ÷ 2000 A (CT 1000/5A)	přístroj + CT přístroj + CT
Wh	0,001 Wh ÷ 1000 kWh	$\pm (1,5\% + 5 \text{ dig.})$
Odpor	9,999 Ω ÷ 19,99 k Ω	$\pm (1\% + 1 \text{ dig.})$
Frekvence	10 Hz ÷ 999 Hz	$\pm (1\% + 1 \text{ dig.})$
Napájení	DC 9 V, 1,5 V AA baterie - 6 ks	
Rozměry a hmotnost	280 x 210 x 90 mm; hmotnost cca 1,6 kg	

ZÁZNAMNÍK TRMS NAPĚTÍ A PROUDU CEM

DT-176CV2



- Dvoukanálový data logger - záznam TRMS napětí a proudu
- Uložení až 256 000 hodnot s nastavitelným vzorkováním 1s ~ 24 hodin
- Napěťový senzor i proudové kleště (CP-09) součástí balení
- Ukládání do paměti, přenos prostřednictvím USB
- Možnost uživatelského nastavení alarmu při překročení hodnot (max/min)
- Funkce min/max/peak; ukládání dat; ukládání průběhu; časové razítko
- Analytický software pro zobrazení grafů ze zaznamenaných dat
- Automatický i manuální režim; automatické vypínání
- Napětí (40 Hz ~ 1 kHz): 10 ~ 600 V AC; přesnost $\pm 2\% \pm 1 V$
- Proud (50 / 60 Hz): 10 ~ 200 A; přesnost $\pm 2\% \pm 1 A$
- Napájení - 4 x 1,5V AAA + 1 x CR2032 (3 V - knoflíková)
- Rozměry 114 x 63 x 34 mm; hmotnost 248 g; CAT III 600V

MĚŘIČ / ANALYZÁTOR VÝKONU

ROHDE&SCHWARZ

HMC 8015



- Jednofázové měření výkonu (analýza výkonu) 50 μ W~12 kW
- Šířka pásma DC~100 kHz; vzorkování 500 ksampplů/s
- 16-bitový A/D převodník pro proud a napětí; základní přesnost 0,05%
- Možnost zozšíření funkcí pomocí nákupu voucherů
- Napájení: 100 V ~ 115 V/230 V / 50 Hz ~ 60 Hz; příkon max. 35 W
- Rozměry 222 x 88 x 280 mm; hmotnost 3,25 kg

Analýzátor výkonu HMC 8015 nabízí 26 různých typů měření a matematických funkcí; displej s rozlišením 320 x 240 px; současné měření až 10 numerických funkcí; uživatelsky konfigurovatelný displej; grafické režimy zobrazení (rozběhový proud, analýza harmonických, průběh, trendy); možnost testování limitů vyhověl/nehověl (opt.) - pro až 6 limitů vybraných z 14 typů měření; 4 x BNC (vzadu - analogové a digitální vstupy a výstupy); vstup pro připojení senzorů (proudové sondy); USB (virtuální COM port, TMC); ethernet (LXI) s integrovaným webovým serverem; IEEE-488 (GPIB) - nutno zvolit variantu při objednání; test shody s normami (opt.); možnost dlouhodobého záznamu ve formátu CSV (Excel) včetně časového razítka na USB Flash disk; možnost dálkového ovládání prostřednictvím SCPI příkazů.

Základní verze měří tyto parametry: P (W); S (VA); Q (var); PF (λ); PHI (ϕ); FU (Hz); FI (Hz); FPLL (Hz); U_{RMS} ; U_{AVG} ; I_{RMS} ; I_{AVG} ; U_{THD} ; I_{THD} ; spotřeba energie (WHM, WHP, WH, AHM, AHP, AH); záznam měřených hodnot do CSV.

Rozšíření HOC/HVC151 (opt.): UPPeak - max. napětí; UMPeak - min. napětí; IPPeak - max. proud; IMPeak - min. proud; PPPeak - max. výkon; PMPeak - min. výkon; bargraf harmonických až do 50.; zobrazení průběhu (zobrazuje 1 periodu napětí, proudu nebo výkonu); trendy (vývoj napětí a proudu); rozběhový proud (průběh)

Rozšíření HOC/HVC152 (opt.): vstup senzorů (proudových sond a bočníků); DIN/AIN - digitální/analogové vstupy a výstupy (BNC); test limitů (vyhověl/nehověl)

Rozšíření HOC/HVC153 (opt.): shoda s normami: IEC62301 - Standby standard; EN50564 - Extended standby standard; EN61000-3-2 - proud harmonických pro EMC, CE

TŘÍFÁZOVÝ ZÁZNAMNÍK / ANALYZÁTOR VÝKONU

CHAUVIN ARNOUX

PEL-102, PEL-103



- Třífázový záznamník a analyzátor výkonu
- Měří V, A, kW, kVA, kvar, PF, kWh, kVAh, kvarh, cos ϕ , tan ϕ , účinnost (PF), činitel amplitudy
- Měření harmonických až do 50., analýza celkového harmonického zkreslení (THD)
- True-RMS měření: U_{AC} : 10 V ~ 1000 V; I_{AC} : 5 mA ~ 10 000 A (dle použitého snímače)
- 3 napěťové vstupy / 3 proudové vstupy; základní přesnost (při měření napětí) - 0,2%
- Automatické rozpoznávání typu připojeného snímače
- Záznam dat na SD kartu v reálném čase (SD karta do 2 GB; SD-HC karta do 32 GB)
- Vzorkování 128 vzorků za periodu
- Komunikace s PC v reálném čase a analýza pomocí PEL Transfer software
- LCD displej s podsvícením (pouze PEL-103, PEL-102 je bez displeje)
- Rozhraní Bluetooth (Class 1), Ethernet a USB
- Rozměry 256 x 125 x 37 mm (bez senzorů); hmotnost 950 g (PEL-103) / 900 g (PEL-102)

Technické specifikace:

Příslušenství v ceně	4 měřicí vodiče (přímý banánek / přímý banánek - délka 3 m - černé), 4 krokosvorky (černé), 1 paměťová karta SD (2 GB), 1 sada kroužků a vložek (pro konce vodičů a snímačů proudu), 1 síťový kabel, 1 kabel USB (typ A/ typ B), 1 montážní systém MultiFIX, 1 návod k obsluze (na CD), 1 brašna, 1 list s bezpečnostními údaji, software PEL Transfer PC, 1 stručná úvodní příručka, 1 adaptér SD-USB
Volitelné příslušenství	Software DataVIEW®, brašna č. 23, sada vodičů/krokosvorek, sada identifikačních kroužků/vložek, adaptér 5 A, proudové kleště MN93, proudové kleště MN93A, proudové kleště C193, proudové kleště PAC93, pružný převodník proudu AmpFlex® A193-450 mm, pružný převodník proudu AmpFlex® A193-800 mm, pružný převodník proudu MiniFlex® MA193-250 mm, pružný převodník proudu MiniFlex® MA193-350 mm, proudové kleště E3N, adaptér E3N, proudové kleště J93, proudové kleště J193, MultiFIX, síťový napájecí kabel, síťový adaptér PEL100

Typ senzoru	MN93	MN 93A	MA193-250	MA193-350	PAC93	A193-450	A193-800	C193	E3N	J93/J193
Měřicí rozsah	500 mA ~ 200 A _{AC}	0,005 A _{AC} ~ 100 A _{AC}	200 mA ~ 10 kA _{AC}	200 mA ~ 10 kA _{AC}	1 A ~ 1000 A _{AC} 1 A ~ 1300 A _{DC}	200 mA ~ 10 kA _{AC}	200 mA ~ 10 kA _{AC}	1 A ~ 1000 A _{AC}	50 mA ~ 10 A _{AC/AC} 0,1 A ~ 100 A _{AC/AC}	50 A ~ 3500 A _{AC} 50 A ~ 5000 A _{DC}
Průměr / délka	20 mm	20 mm	Ø 70 mm / 250 mm	Ø 100 mm / 350 mm	1 x Ø 39 mm 2 x Ø 25 mm	Ø 140 mm / 450 mm	Ø 250 mm / 800 mm	52 mm	11,8 mm	72 mm
IEC 61010	600 V CAT III / 300 V CAT IV		1000 V CAT III / 600 V CAT IV		600 V CAT III / 300 V CAT IV	1000 V CAT III / 600 V CAT IV		600 V CAT IV	600 V CAT III / 300 V CAT IV	600 V CAT III / 1000 V CAT IV



- Třífázový wattmetr - analyzátor výkonu (1f/2w; 1f/3w; 3f/3w; 3f/4w)
- True-RMS měření napětí a proudu (UAC: 10V ~ 600V; IAC: 0,2A ~ 1200A)
- Činný výkon (KW MW GW); zdánlivý výkon (KVA MVA GVA); jalový výkon (KVAR MVAR GVAR); energie (WH SH QH PFH); účinník; úhel fáze (ϕ); frekvence
- Programovatelný poměr CT (1 až 600) a PT (1 až 1000)
- Vstupní impedance pro měření UAC je 10MW
- Vestavěné hodiny a kalendář, záznam dat na SD kartu v reálném čase
- Nastavitelné vzorkování: 2 až 7200 sekund
- Napájení: 8 x AA 1,5 (alkalické) nebo pomocí 9V adaptéru
- Kompletní set se čtyřmi měřicími šňůrami (TL88-4AT), čtyřmi krokodýlky (TL88-4AC), třemi klešťovými sondami (CP-1200), AC/DC 9V adaptérem, 2GB SD kartou a brašnou v ceně přístroje
- Vyhovuje normě: IEC 1010, CAT III 600V
- Volitelné příslušenství za příplatek - USB kabel (USB-01), RS232 kabel (UPCB-02), software (SW-U811-WIN)

Technické specifikace:

Parametr	Rozsah	Rozlišení	Přesnost
AC napětí	10 ~ 600V	0,1V	$\pm (0,5\% + 0,5V)$
AC proud	20A	1mA pro $I < 10A$; 10mA pro $I \geq 10A$	$\pm (0,5\% + 0,1A)$
	200A	10mA pro $I < 100A$; 0,1A pro $I \geq 100A$	$\pm (0,5\% + 0,5A)$
	1200A	0,1A pro $I < 1000A$; 1A pro $I \geq 1000A$	$\pm (0,5\% + 5A)$
Power faktor	0,00 ~ 1,00	0,01	$\pm 0,04$
Úhel fáze	-180° ~ 180°	0,1°	$\pm 1^\circ * \text{ACOS}(PF)$
Frekvence	45 ~ 65Hz	0,1Hz	0,1Hz
Činný výkon	0,000 ~ 9,999kW	0,001/0,01/0,1kW (dle rozsahu I)	$\pm (1\% + 0,008kW)$
	10,00 ~ 99,99kW	0,01/0,1kW (dle rozsahu I)	$\pm (1\% + 0,08kW)$
	100,0 ~ 999,9kW	0,1kW	$\pm (1\% + 0,8kW)$
	1,000 ~ 9,999MW	0,001MW	$\pm (1\% + 0,008MW)$
Zdánlivý výkon	0,000 ~ 9,999kVA	0,001/0,01/0,1kVA (dle rozsahu I)	$\pm (1\% + 0,008kVA)$
	10,00 ~ 99,99kVA	0,01/0,1kVA (dle rozsahu I)	$\pm (1\% + 0,08kVA)$
	100,0 ~ 999,9kVA	0,1kVA	$\pm (1\% + 0,8kVA)$
	1,000 ~ 9,999MVA	0,001MVA	$\pm (1\% + 0,008MVA)$
Jalový výkon	0,000 ~ 9,999kVAR	0,001/0,01/0,1kVAR (dle rozsahu I)	$\pm (1\% + 0,008kVAR)$
	10,00 ~ 99,99kVAR	0,01/0,1kVAR (dle rozsahu I)	$\pm (1\% + 0,08kVAR)$
	100,0 ~ 999,9kVAR	0,1kVAR	$\pm (1\% + 0,8kVAR)$
	1,000 ~ 9,999MVAR	0,001MVAR	$\pm (1\% + 0,008MVAR)$
Energie činná (WH)	0,000 ~ 9,999kWh	0,001kWh	$\pm (2\% + 0,008kWh)$
	10,00 ~ 99,99kWh	0,01kWh	$\pm (2\% + 0,08kWh)$
	100,0 ~ 999,9kWh	0,1kWh	$\pm (2\% + 0,8kWh)$
	1,000 ~ 9,999MWh	0,001MWh	$\pm (2\% + 0,008MWh)$
Energie zdánlivá (SH)	0,000 ~ 9,999kVAh	0,001kVAh	$\pm (2\% + 0,008kVAh)$
	10,00 ~ 99,99kVAh	0,01kVAh	$\pm (2\% + 0,08kVAh)$
	100,0 ~ 999,9kVAh	0,1kVAh	$\pm (2\% + 0,8kVAh)$
	1,000 ~ 9,999MVAh	0,001MVAh	$\pm (2\% + 0,008MVAh)$
Energie jalová (QH)	0,000 ~ 9,999kVARh	0,001kVARh	$\pm (2\% + 0,008kVARh)$
	10,00 ~ 99,99kVARh	0,01kVARh	$\pm (2\% + 0,08kVARh)$
	100,0 ~ 999,9kVARh	0,1kVARh	$\pm (2\% + 0,8kVARh)$
	1,000 ~ 9,999MVARh	0,001MVARh	$\pm (2\% + 0,008MVARh)$

Další údaje:

Odběr	300mA _{DC} přístroj, 20mA _{DC} kleště
Provozní teplota	0 ~ 50°C
Provozní vlhkost	< 80% RH
Datový výstup	USB/RS232 + záznam na SD kartu
Displej	LDC; 81,4 x 61mm (320 x 240px); podsvícení

Max. průměr kleští	86mm
Rozměr přístroje	225 x 125 x 64mm
Rozměr kleští	210 x 64 x 33mm
Hmotnost	přístroj včetně baterií: 1049g kleště: 522g



- Třífázový wattmetr - analyzátor výkonu (35 parametrů)
- Měří V, A, kW, kVA, kVAR, PF, kWh, kVAh, kVARh, PFh, úhel fáze, Hz, nevyváženost
- Zachytávání přechodových jevů (poklesy, překmity, výpadky) včetně nastavení mezí
- Měření harmonických až do 50., analýza celkového harmonického zkreslení (THD)
- True-RMS měření (UAC: 10 V ~ 600 V; I AC: 0,2 A ~ 3000 A)
- Součástí balení 3 kleště CP-1201 (rozsahy 20 A, 200 A a 1200 A)
- Vestavěné hodiny a kalendář; záznam dat na SD kartu v reálném čase (export do Excelu)
- Nastavitelné vzorkování: 2 ~ 7200 sekund; současné zobrazení průběhu a harmonických
- 3 módy: tabulkové hodnoty, průběh včetně špičkových hodnot a fázorový diagram
- LCD displej 81,4 x 61 mm (320 x 240 px) s podsvícením
- Za příplatek kleště s rozsahy do 200 A až 3000 A (flexi), software, USB či RS-232 kabel
- Rozhraní RS-232 a USB

Technické specifikace:

	Rozsah	Základní přesnost
AC napětí (True-RMS)	600 V	± (0,5% MH + 0,5 V)
Činný výkon	9,999 MW	± (1,0% MH + 0,008 MW)
Zdánlivý výkon	9,999 MVA	± (1,0% MH + 0,008 MVA)
Jalový výkon	9,999 MVAR	± (1,0% MH + 0,008 MVAR)
Činná energie	9,999 MWh	± (2,0% MH + 0,008 MWh)
Zdánlivá energie	9,999 MVAh	± (2,0% MH + 0,008 MVAh)
Jalová energie	9,999 MVARh	± (2,0% MH + 0,008 MVARh)
Power Factor	0,00 ÷ 1,00	± 0,04
Frekvenční rozsah	45 ÷ 65 Hz	± 0,1 Hz
Fáze	-180° ÷ +180°	± 1°
Harmonické	1. ÷ 50.	± 2% (1. ÷ 20.); ± 6% (21. ÷ 50.)
Crest Factor (U _{MAX} / U _{EF})	1,00 ÷ 99,99	± (5% + 30 dig.)
Vstup proudových sond (nastavitelné uživatelem)	200 mV, 300 mV, 500 mV, 1 V, 2 V, 3 V	± (0,5% MH + 5 dig.)
Špičková hodnota AC napětí		± (5% MH + 30 dig.)
Špičková hodnota AC proudu		± (5% MH + 30 dig.)

Další parametry a funkce:

Proudové kleště	3 proudové kleště 1200 A jsou součástí dodávky (CP-1201-A1, CP-1201-A2, CP-1201-A3). Rozsah měření AC proudu je 0,2 ÷ 1200 A. Kleště CP-1201 mají 3 rozsahy: 1200 A, 200 A, 20 A. Uživatelé mají možnost použít i jiné proudové kleště (max. do 3000 A), jejichž výstupní napětí je 200 mV, 300 mV, 500 mV, 1 V, 2 V nebo 3 V.
Frekvenční rozsah proudových kleští	40 Hz ÷ 1 KHz
Ochrana proti přetížení	720 V AC RMS; 1300 A AC s proudovými kleštěmi CP-1201 (A1, A2, A3)
Záznam na SD kartu v reálném čase	při použití 2 GB karty můžete uložit 30 000 měřených dat (všechny faktory měření + časové razítko)
Rozměry a hmotnost	přístroj: 225 x 125 x 64 mm, hmotnost 1049 g vč. baterií ; kleště CP-1201: 210 x 64 x 33 mm, hmotnost 522 g
Příslušenství v ceně	návod; měřicí vodiče (TL88-4AT) - 1 sada (4 ks); krokosvorky (TL88-4AC) - 1 sada (4 ks); 1200 A proudové kleště (CP-1201-A1) - 1 ks; 1200 A proudové kleště (CP-1201-A2) - 1 ks; 1200 A proudové kleště (CP-1201-A3) - 1 ks; AC/DC adaptér 9V DC - 1 ks; SD karta (2 GB) - 1 ks; měkká brašna pro přenášení (CA-92) - 1 ks
Volitelné příslušenství	USB kabel (USB-01); RS-232 kabel (UPCB-02); SD karta (2 GB); 1200 A proudové kleště (CP-1201-A1/A2/A3); 2000 A proudové kleště (CP-2000-A1/A2/A3); 3000 A proudové kleště (CP-2000-A1/A2/A3); 200 A proudové kleště (CP-200-A1/A2/A3); software SW-U811-WIN



- Třífázový analyzátor kvality sítě
- Měření pomocí 4 proudových převodníků a 5 napěťových sond
- 10-minutový režim měření rozběhového proudu
- Paměť na 100 záznamů naměřených hodnot a 100 obrazovek průběhu
- Zobrazení 4 průběhů napětí a 4 průběhů proudu v reálném čase
- Harmonická analýza do řádu 50. harmonické; THD; třída přesnosti B
- Zachycení stovek přechodových jevů, trvajících několik desítek μ s
- Výpočet $\cos \varphi$ a $\tan \varphi$
- Výpočet blikavosti (Pst/flicker), K faktoru u transformátorů, nevyvážení
- Zobrazení fázorového diagramu
- Software Power Analyzer Transfer

Technické specifikace:

Měřicí charakteristiky				
Veličina		Rozsah	Rozlišení	Přesnost
Frekvence		40Hz až 69Hz	0,01Hz	$\pm(1 \text{ digit})$
Fázové napětí		2V až 1000V	0,1V	$\pm(0,5\% + 200\text{mV})$
Sdružené napětí		2V až 2000V	0,1V	$\pm(0,5\% + 200\text{mV})$
Stejnoseměrné napětí		2V až 1200V	0,1V	$\pm(1\% + 500\text{mV})$
Střídavý proud dle použitých kleští	MN93	0,2A až 200A	0,1A	$\pm(0,5\% + 200\text{mA})$
	MN93A	0,005A až 5A	0,001A	$\pm(0,5\% + 2\text{mA})$
		0,1A až 100A	0,1A	$\pm(0,5\% + 100\text{mA})$
	C193	1A až 1000A	0,1A	$\pm(0,5\% + 200 \text{ mA})$
	PAC 93	1A až 1000A	1A	$\pm(0,5\% + 1\text{A})$
	AmpFLEX™ nebo MA193	0,1A až 100A	0,01A	$\pm(0,5\% + 30\text{mA})$
10A až 6500A		0,1A	$\pm(0,5\% + 3\text{A})$	
10A až 10000A		1A	$\pm(0,5\% + 3\text{A})$	
Stejnoseměrný proud	PAC 93	1A až 1300A	0,1A	$\pm(1\% + 1\text{A})$
	E3N (10 mV/A)	100mA až 100A	0,01A	$\pm(1\% + 100\text{mA})$
	E3N (100 mV/A)	10mA až 10A	0,001A	$\pm(1\% + 10\text{mA})$
Činný výkon		0 až 9999kW	4 digity	$\pm(1\%)$
Jalový výkon		0 až 9999kVAr	4 digity	$\pm(1\%)$
Zdánlivý výkon		0 až 9999kVA	4 digity	$\pm(1\%)$
$\cos \varphi$		-1 až 1	0,001	$\pm 1^\circ$ pro φ , $\pm 5 \text{ ct}$ pro $\cos \varphi$
$\tan \varphi$		-32,77 až 32,77	0,001	$\pm 1^\circ$ pro φ
Činná energie		1mWh až 9999MWh	7 digitů	$\pm(1\%)$
Jalová energie		1mVArh až 9999MVARh	7 digitů	$\pm(1\%)$
Zdánlivá energie		0 až 9999MVAh	7 digitů	$\pm(1\%)$

Ostatní vlastnosti	
Vstupní impedance	1M Ω
Frekvenční rozsah základní harmonické	40Hz až 70Hz
Režim harmonické analýzy	do 50. harmonické,
Vzorkování	vzorkovací kmitočet 256 vzorků za periodu (12,8 kHz pro 50 Hz)
Paměť	100 záznamů; 50 obrazovek průběhu; 210 zachycených přechodových jevů; 40 nastavení alarmů; 16 362 uložených událostí překročení nastavených mezí; celkem 2GB dat
Rozhraní	USB
Displej	barevný VGA LCD 320 x 240 bodů, úhlopříčka 148mm (118 x 90mm)
Rozměry a hmotnost	240 x 180 x 55 mm; 1,9 kg

Standardní příslušenství:

Analyzátor C.A 8336; napájecí zdroj; měřicí vodiče ϕ 4mm, délka 3m (5ks); krokosvorky ϕ 4mm (5ks); popruh pro uchycení do ruky; USB kabel; software Power Analyser Transfer; sada barevných proužků; SD karta 2GB; baterie; brašna; návod

Volitelné příslušenství:

Proudové kleště: MN93; MN93A; MiniFlex® MA193, 250 mm; MiniFlex® MA193, 350 mm; PAC93; AmpFlex® A193 450 mm; AmpFlex® A193 800 mm; AmpFlex® A196 450 mm; C193; E3N; J93. Bateriová sada; fólie na displej, sada identifikačních kroužků; sada 5 x 3 m IP67 (BB196) vodiče zakončené banánky; pouzdro pro přenášení č. 21; pouzdro pro přenášení č. 22; kabel USB-A USB-B; software Dataview®; sada s 5 krokosvorkami, 5 měřicími vodiči s banánky a sada barevných kroužků; sada se 4 krokosvorkami, 4 měřicími vodiči s banánky a sada barevných kroužků

TŘÍFÁZOVÝ ANALYZÁTOR VÝKONU METREL

MI 2892 PowerMaster



- Třífázový příruční analyzátor kvality sítě - Class A
- Měří V, A, kW, kVA, kVAR, PF, kWh, kVAh, kVARh, PFh, cos φ, Hz, nevyváženost, flicker, CF
- Zachytávání přechodových jevů (poklesy, překmity, výpadky) včetně nastavení mezí
- Měření harmonických až do 50., analýza celkového harmonického zkreslení (THD)
- 4 napěťové a 4 proudové vstupy
- Záznamník průběhů, přechodných jevů (>50 kSa/s), .. na až 32 GB microSD
- Monitoring a záznam rozběhových proudů
- Záznam až 10 nastavitelných alarmů
- Barevný TFT displej 4,3" (480 x 272 px)
- Napájení ze sítě 110 ~ 240 V_{AC} nebo 6 x NiMH dobíjecí baterie - typ AA
- CAT IV / 600 V; CAT III / 1000 V
- Rozměry 230 x 140 x 80 mm; hmotnost 1 kg
- Rozhraní USB, Ethernet, RS-232

Technické specifikace:

	Rozsah / základní rozlišení	Základní přesnost
AC napětí (True-RMS)	(L-N) 1000 V; (L-L) 1730 V; rozlišení 10 mV/100 mV	± 0,1%
Činný výkon	999,9 MW; rozlišení 4 dig.	± 0,2% ± chyba kleští (±1,7% nebo ±0,7%)
Zdánlivý výkon	999,9 MVA; rozlišení 4 dig.	± 0,5% ± chyba kleští (±1,8% nebo ±0,8%)
Jalový výkon	999,9 MVAR; rozlišení 4 dig.	± 0,2% ± chyba kleští (±1,7% nebo ±0,7%)
Činná energie	999 999,999 MWh; rozlišení 12 dig.	± 0,5% ± chyba kleští (±0,8% ~ ±1,8%)
Zdánlivá energie	999 999,999 MVAh; rozlišení 12 dig.	± 0,5% ± chyba kleští (±0,8% ~ ±1,8%)
Jalová energie	999 999,999 MVARh; rozlišení 12 dig.	± 0,5% ± chyba kleští (±0,8% ~ ±1,8%)
Power Factor	-1,00 ~ 1,00; rozlišení 0,01	± 0,02
Cos φ	-1,00 ~ 1,00; rozlišení 0,01	± 0,02
Harmonické (jednotlivé harmonické)	1. ~ 50.; rozlišení 10 mV	± 0,15% (<1% U _{NOM}); ± 5% (1~20% U _{NOM})
Harmonické (THD)	0% U _{NOM} < U _{THD} < 20% U _{NOM} ; rozlišení 0,1%	± 0,3%
Crest Factor (U _{MAX} / U _{EF})	1,00 ~ 2,50; rozlišení 0,01	± 5%
Frekvence sítě	42,5 ~ 57,5 Hz / 51 ~ 69 Hz; rozlišení 1 mHz	± 10 mHz
Flicker (3 typy)	0,2 ~ 10; rozlišení 0,001	± 5%
Unbalance (proud)	0,0% ~ 20%; rozlišení 0,1%	± 1%
Unbalance (napětí)	0,5% ~ 5%; rozlišení 0,1%	± 0,15%
Teplota (teplotní sonda)	-20 ~ +125°C; rozlišení 0,1°C	± 0,5°C (-10 ~ +85°C); ± 2°C (-20 ~ -10°C; 85 ~ 125°C)

Příslušenství v ceně (Standard set)	testovací hroty - 5 ks; krokodýlky - 5 ks; měřicí vodiče pro měření napětí - 5 ks; teplotní sonda; microSD paměťová karta 8 GB; čtečka microSD karet; PC software PowerView3; RS232, USB a Ethernet kabel; napájecí adaptér; 1,2 V NiMH dobíjecí baterie - 6 ks; měkké pouzdro; návod k použití; kalibrační list
Příslušenství v ceně (Euro set)	vše jako "Standard set" + navíc 1-fázové flexibilní proudové kleště 3000/300/30A (A 1227) - 4 ks
Volitelné příslušenství	A 1020 - měkké pouzdro; A 1033 - proudové kleště 1000A/1V; A 1037 - proudový transformátor 5A/1V; A 1039 - propojovací kabel k proudovým kleštím; A 1069 - miniaturní proudové kleště 100A/1V; A 1122 - miniaturní proudové kleště 5A/1V; A 1179 - 3-fázové flexibilní proudové kleště 2000/200/20A/1V; A 1198 - sonda s magnetickým kontaktem; A 1227 - 1-fázové flexibilní proudové kleště 3000/300/30A/1V; A 1257 - 3-fázové flexibilní proudové kleště 3000/300/30A/1V; A 1281 - proudové kleště 0,5/5/100/1000A/1V; A 1287 - 1-fázové flexibilní proudové kleště 3000/300/30A; A 1355 - GPS přijímač; A 1391 PQA - AC/DC proudové kleště 300A/40A/1V; A 1445 - 1-fázové flexibilní proudové kleště 3000/300/30A/1V; A 1446 - 1-fázové flexibilní proudové kleště 6000/600/60A/1V; A 1458 - čtečka microSD karet; A 1475 - WiFi/3G router; A 1479 - napájecí zdroj; A 1500 - profesionální ochranné vodotěsné pouzdro; A 1565 - vodotěsné pouzdro pro outdoor aplikace a záznamy (stožáry, rozvodny); S 2015 - bezpečnostní krokosvorky - 4 ks; S 2072 - USB ukládací zařízení (pro zálohování dat)

PINZETOVÝ LCR MĚŘIČ

APPA 707

APPA



- Kompaktní LCR měřič s max. čítáním 20 000
- Automatický výběr LCR testu
- Automatická volba rozsahu; USB rozhraní
- Základní přesnost při měření indukčnosti a kapacity 0,5%
- Měří L, C, R, D, Q, θ , DCR
- Testovací frekvence: 100 Hz/120 Hz/1 kHz/10 kHz/100 kHz

Technické specifikace:

	Měřicí rozsahy	Základní přesnost
Kapacita	200pF ~ 200μF (7 rozsahů)	±(0,5% MH + 5 dig.)
Indukčnost	20μH ~ 2000mH (6 rozsahů)	±(0,5% MH + 5 dig.)
Odpor	20Ω ~ 20MΩ (7 rozsahů)	±(0,5% MH + 5 dig.)
Q	0 ~ 2000	
D	0 ~ 2000	
θ	±90°	
DCR	200Ω ~ 200MΩ	±(0,5% MH + 5 dig.)
Další parametry	napájení: vnitřní Li-ion baterie 3,7V/400mAh (případně přes externí USB port nebo 5V adaptér); rozměry 38 x 168 x 23mm; hmotnost 70g včetně pouzdra	

DIGITÁLNÍ MĚŘIČ KAPACITY

MS6013

MASTECH



- Digitální měřič kapacity s maximálním čítáním 2000
- Rozsahy 200 pF až 20 mF
- Manuální volba rozsahu
- Základní přesnost 0,5%
- Možnost ručního nastavení nuly
- Napájení 9 V baterií
- Rozměry 189 x 91 x 31,5 mm; hmotnost 300g

Technické specifikace:

	Měřicí rozsahy	Přesnost
Kapacita	200 pF / 2 nF / 20 nF / 200 nF / 2 μF / 20 μF / 200 μF	±(0,5% MH + 1 dig.)
	2000 μF	±(1% MH + 1 dig.)
	20 mF	±(2% MH + 2 dig.)

DIGITÁLNÍ MĚŘIČ KAPACIT A INDUKČNOSTÍ

MY6243

MASTECH

3 1/2 dig.



- Měřič indukčností na rozsazích 2mH až 2H
- Měřič kapacity kondenzátorů v šesti rozsazích od 2nF do 200μF
- Uplatnění především v oblasti servisních měření
- Napájení: 9V baterie; odběr cca 11 mA
- LCD displej 3 1/2 dig.; indikace přetížení "1"; vzorkování cca 0,4 s
- Rozměry a hmotnost: 180 x 91 x 38 mm; hmotnost 340g

Rozsah	Rozlišení	Test. frekvence	Napětí na C
2 nF	1 pF	900 Hz	150 mV
20 nF	10 pF	900 Hz	150 mV
200 nF	100 pF	900 Hz	150 mV
2 μF	1 nF	900 Hz	150 mV
20 μF	10 nF	90 Hz	150 mV
200 μF	100 nF	90 Hz	15 mV

Přesnost	C < 5 μF: ± (1% + 1 dig.)
	C > 5 μF: ± (2% + 1 dig.)

Rozsah	Rozlišení	Test. frekvence	Proud na L
2 mH	1 μH	900 Hz	150 μA
20 mH	10 μH	900 Hz	150 μA
200 mH	100 μH	900 Hz	150 μA
2 H	1 mH	900 Hz	150 μA

Přesnost	L < 0,5 H: ± (2% + 1 dig.)
	L > 0,5 H: ± (5% + 1 dig.)



- Levný měřič LCR s 5 testovacími frekvencemi: 100 Hz/120 Hz/1 kHz/10 kHz/100 kHz
- Duální LCD displej se zeleným podsvícením a čítáním 19999 / 1999
- Volba sériového nebo paralelního zapojení - Ls/Lp/Cs/Cp/Rs/Rp s D/Q/θ/ESR parametry
- Rozsahy: L: 200μH ~ 2000H; C: 20pF ~ 2mF; R: 20Ω ~ 200MΩ
- Základní přesnost 0,8%
- Jako volitelné příslušenství testery SMD součástek SMDC-21 a SMDA-22
- Rozhraní RS-232 / USB



SMDC-21 - test. klip SMD součástek (opt.)



SMDA-22 - tester SMD součástek (opt.)

Technické specifikace:

Odpor (Rp/Rs)					
Rozsah	Přesnost 100Hz/120Hz	Přesnost 1 kHz	Přesnost 10 kHz	Přesnost 100 kHz	Poznámka
20 Ω	± (1,2% + 5 dig.)	± (1,2% + 5 dig.)	± (1,2% + 5 dig.)	± (2,5% + 5 dig.)	po kalibraci zkratováním
200 Ω	± (0,8% + 5 dig.)	± (0,8% + 5 dig.)	± (0,8% + 5 dig.)	± (0,8% + 5 dig.)	
2 kΩ	± (0,8% + 5 dig.)	± (0,8% + 5 dig.)	± (0,8% + 5 dig.)	± (0,8% + 5 dig.)	
20 kΩ	± (0,8% + 5 dig.)	± (0,8% + 5 dig.)	± (0,8% + 5 dig.)	± (0,8% + 5 dig.)	
200 kΩ	± (0,8% + 5 dig.)	± (0,8% + 5 dig.)	± (0,8% + 5 dig.)	± (0,8% + 5 dig.)	
2 MΩ	± (1,5% + 5 dig.)	± (1,5% + 5 dig.)	± (1,5% + 5 dig.)	± (3% + 5 dig.)	po kalibraci naprázdno
20 MΩ	± (1,5% + 5 dig.)	± (2,5% + 5 dig.)	± (2,5% + 5 dig.)	-----	po kalibraci naprázdno
200 MΩ	± (2,5% + 5 dig.)	± (6% + 5 dig.)			po kalibraci naprázdno

Kapacita (Cp/Cs) : D ≤ 0,1					
Rozsah	Přesnost 100Hz/120Hz	Přesnost 1 kHz	Přesnost 10 kHz	Přesnost 100 kHz	Poznámka
20 pF	± (2,5% + 5 dig.)	± (1,5% + 5 dig.)	± (1,5% + 5 dig.)	± (1,5% + 5 dig.)	po kalibraci naprázdno
200 pF	± (1,5% + 5 dig.)	± (1,5% + 5 dig.)	± (1% + 5 dig.)	± (1% + 5 dig.)	po kalibraci naprázdno
2000 pF	± (1,2% + 5 dig.)	± (1,5% + 5 dig.)	± (1% + 5 dig.)	± (1% + 5 dig.)	po kalibraci naprázdno
20 nF	± (1% + 5 dig.)	± (1% + 5 dig.)	± (1% + 5 dig.)	± (1% + 5 dig.)	
200 nF	± (1% + 5 dig.)	± (1% + 5 dig.)	± (1% + 5 dig.)	± (1% + 5 dig.)	
2000 nF	± (1% + 5 dig.)	± (1% + 5 dig.)	± (1% + 5 dig.)	± (1% + 5 dig.)	
20 μF	± (1% + 5 dig.)	± (1% + 5 dig.)	± (1,5% + 5 dig.)	± (1,5% + 5 dig.)	
200 μF	± (1% + 5 dig.)	± (1% + 5 dig.)	± (2% + 5 dig.)	-----	po kalibraci zkratováním
2000 μF	± (2% + 5 dig.)	± (2% + 5 dig.)			po kalibraci zkratováním
20 mF	± (3% + 5 dig.)	-----			po kalibraci zkratováním

Indukčnost (Lp/Ls) : D ≤ 0,1					
Rozsah	Přesnost 100Hz/120Hz	Přesnost 1 kHz	Přesnost 10 kHz	Přesnost 100 kHz	Poznámka
20 μH	± (1,5% + 5 dig.)	± (1,5% + 5 dig.)	± (1,5% + 5 dig.)	± (1,5% + 5 dig.)	po kalibraci zkratováním
200 μH	± (1,5% + 5 dig.)	± (1,5% + 5 dig.)	± (1,5% + 5 dig.)	± (1,5% + 5 dig.)	po kalibraci zkratováním
2000 μH	± (1,5% + 5 dig.)	± (1,5% + 5 dig.)	± (1% + 5 dig.)	± (1% + 5 dig.)	
20 mH	± (1% + 5 dig.)	± (1% + 5 dig.)	± (1% + 5 dig.)	± (1% + 5 dig.)	
200 mH	± (1% + 5 dig.)	± (1% + 5 dig.)	± (1% + 5 dig.)	± (1% + 5 dig.)	
2000 mH	± (1% + 5 dig.)	± (1% + 5 dig.)	± (1% + 5 dig.)	-----	
20 H	± (1% + 5 dig.)	± (1% + 5 dig.)			
200 H	± (1% + 5 dig.)	± (1,5% + 5 dig.)			
2000 H	± (2% + 5 dig.)	-----			po kalibraci naprázdno

Odpor (DCR)			
Rozsah	Přesnost		Poznámka
20 Ω	± (0,8% + 5 dig.)		po kalibraci zkratováním
200 Ω, 2 kΩ, 20 kΩ, 200 kΩ	± (0,8% + 5 dig.)		
2 MΩ	± (0,8% + 5 dig.)		po kalibraci naprázdno
20 MΩ	± (1,5% + 5 dig.)		po kalibraci naprázdno
200 MΩ	± (2,5% + 5 dig.)		po kalibraci naprázdno

Ostatní	
Ztrátový faktor a faktor kvality	0,000 až 999
Rozměry, hmotnost, napájení, odběr	193 x 88 x 41 mm; hmotnost 420 g; napájení 9 V baterií nebo pomocí adaptéru (opt.); odběr cca 35 mA
Standardní příslušenství	návod, krokodýlky (černá a červená)
Volitelné příslušenství	SMD tester SMDA-22, SMD test. klip SMDC-21, pouzdro HS-03, AC/DC 9V adaptér, tvrdé pouzdro CA-06, měkké pouzdro CA-05A



- Levný měřič LCR s funkcí třídění součástek podle tolerance
- 5 testovacích frekvencí: 100 Hz/120 Hz/1 kHz/10 kHz/100 kHz
- Duální LCD displej se zeleným podsvícením a čítáním 19999 / 1999
- Volba sériového nebo paralelního zapojení - Ls/Lp/Cs/Cp/Rs/Rp s D/Q/θ/ESR parametry
- Rozsahy: L: 20μH ~ 2000H; C: 20pF ~ 20mF; R: 20Ω ~ 200MΩ
- Základní přesnost 0,5%
- Jako volitelné příslušenství testery SMD součástek SMDC-21 a SMDA-22
- Rozhraní RS-232 / USB



SMDC-21 - test. klip SMD součástek (opt.)



SMDA-22 - tester SMD součástek (opt.)

Technické specifikace:

Odpor (Rp/Rs)					
Rozsah	Přesnost 100Hz/120Hz	Přesnost 1 kHz	Přesnost 10 kHz	Přesnost 100 kHz	Poznámka
20 Ω	± (1% + 5 dig.)	± (1% + 5 dig.)	± (1% + 5 dig.)	± (2% + 5 dig.)	po kalibraci zkratováním
200 Ω	± (0,5% + 5 dig.)	± (0,5% + 5 dig.)	± (0,5% + 5 dig.)	± (0,5% + 5 dig.)	
2 kΩ	± (0,5% + 5 dig.)	± (0,5% + 5 dig.)	± (0,5% + 5 dig.)	± (0,5% + 5 dig.)	
20 kΩ	± (0,5% + 5 dig.)	± (0,5% + 5 dig.)	± (0,5% + 5 dig.)	± (0,5% + 5 dig.)	
200 kΩ	± (0,5% + 5 dig.)	± (0,5% + 5 dig.)	± (0,5% + 5 dig.)	± (0,5% + 5 dig.)	
2 MΩ	± (1% + 5 dig.)	± (1% + 5 dig.)	± (1% + 5 dig.)	± (2% + 5 dig.)	po kalibraci naprázdno
20 MΩ	± (1% + 5 dig.)	± (2% + 5 dig.)	± (2% + 5 dig.)	-----	po kalibraci naprázdno
200 MΩ	± (2% + 5 dig.)	± (5% + 5 dig.)			po kalibraci naprázdno

Kapacita (Cp/Cs) : D ≤ 0,1					
Rozsah	Přesnost 100Hz/120Hz	Přesnost 1 kHz	Přesnost 10 kHz	Přesnost 100 kHz	Poznámka
20 pF	± (2% + 5 dig.)	± (1% + 5 dig.)	± (1% + 5 dig.)	± (1% + 5 dig.)	po kalibraci naprázdno
200 pF	± (1% + 5 dig.)	± (1% + 5 dig.)	± (0,5% + 5 dig.)	± (0,5% + 5 dig.)	po kalibraci naprázdno
2000 pF	± (0,8% + 5 dig.)	± (0,8% + 5 dig.)	± (0,5% + 5 dig.)	± (0,5% + 5 dig.)	po kalibraci naprázdno
20 nF	± (0,5% + 5 dig.)	± (0,5% + 5 dig.)	± (0,5% + 5 dig.)	± (0,5% + 5 dig.)	
200 nF	± (0,5% + 5 dig.)	± (0,5% + 5 dig.)	± (0,5% + 5 dig.)	± (0,5% + 5 dig.)	
2000 nF	± (0,5% + 5 dig.)	± (0,5% + 5 dig.)	± (0,5% + 5 dig.)	± (0,5% + 5 dig.)	
20 μF	± (0,5% + 5 dig.)	± (0,5% + 5 dig.)	± (0,8% + 5 dig.)	± (0,8% + 5 dig.)	
200 μF	± (0,5% + 5 dig.)	± (0,5% + 5 dig.)	± (1% + 5 dig.)	-----	po kalibraci zkratováním
2000 μF	± (1% + 5 dig.)	± (1% + 5 dig.)			po kalibraci zkratováním
20 mF	± (2% + 5 dig.)	-----			po kalibraci zkratováním

Indukčnost (Lp/Ls) : D ≤ 0,1					
Rozsah	Přesnost 100Hz/120Hz	Přesnost 1 kHz	Přesnost 10 kHz	Přesnost 100 kHz	Poznámka
20 μH	± (1% + 5 dig.)	± (1% + 5 dig.)	± (1% + 5 dig.)	± (1% + 5 dig.)	po kalibraci zkratováním
200 μH	± (1% + 5 dig.)	± (1% + 5 dig.)	± (0,8% + 5 dig.)	± (0,8% + 5 dig.)	po kalibraci zkratováním
2000 μH	± (0,8% + 5 dig.)	± (0,8% + 5 dig.)	± (0,5% + 5 dig.)	± (0,5% + 5 dig.)	
20 mH	± (0,5% + 5 dig.)	± (0,5% + 5 dig.)	± (0,5% + 5 dig.)	± (0,5% + 5 dig.)	
200 mH	± (0,5% + 5 dig.)	± (0,5% + 5 dig.)	± (0,5% + 5 dig.)	-----	
2000 mH	± (0,5% + 5 dig.)	± (0,5% + 5 dig.)	± (0,5% + 5 dig.)	-----	
20 H	± (0,5% + 5 dig.)	± (0,5% + 5 dig.)			
200 H	± (0,5% + 5 dig.)	± (0,8% + 5 dig.)			
2000 H	± (1% + 5 dig.)	-----			po kalibraci naprázdno

Odpor (DCR)			
Rozsah	Přesnost		Poznámka
20 Ω	± (0,5% + 5 dig.)		po kalibraci zkratováním
200 Ω, 2 kΩ, 20 kΩ, 200 kΩ	± (0,5% + 5 dig.)		
2 MΩ	± (0,5% + 5 dig.)		po kalibraci naprázdno
20 MΩ	± (1% + 5 dig.)		po kalibraci naprázdno
200 MΩ	± (2% + 5 dig.)		po kalibraci naprázdno

Ostatní	
Tolerance u režimu třídění	± 0,25%, ± 0,5%, ± 1%, ± 2%, ± 5%, ± 10%, ± 20%, +80% -20%
Ztrátový faktor a faktor kvality	0,000 až 999
Rozměry, hmotnost, napájení, odběr	193 x 88 x 41 mm; hmotnost 420 g; napájení 9 V baterií nebo pomocí adaptéru (opt.); odběr cca 35 mA
Standardní příslušenství	návod, krokodýlky (černý a červený)
Volitelné příslušenství	SMD tester SMDA-22, SMD test. klip SMDC-21, pouzdro HS-03, AC/DC 9V adaptér, tvrdé pouzdro CA-06, měkké pouzdro CA-05A



APPA 701

APPA 703

- Digitální LCR měřič
- Automatická volba testu LCR
- Duální displej s čítáním do 20 000 / 2 000; 46-segmentový bargraf
- Základní přesnost měření R, L i C - 0,2%
- Měřené parametry: L, C, R, D, Q, EsR (Q - pouze APPA 703)
- Test. frekvence 100Hz/120Hz/1kHz/10kHz (100kHz - pouze APPA 703)
- Paralelní/sériový testovací režim
- Režim třídění pro QC; Data hold; (funkce MIN/MAX - pouze APPA 703)
- Jednoduché 2-žilové a přesné 6-žilové měření
- Auto kalibrace; funkce nulování; automatické podsvícení
- Indikace slabých baterií; automatické vypínání
- Optické USB rozhraní
- Plné příslušenství (pouze APPA 703)

Technické specifikace:

		APPA 701	APPA 703
Indukčnost:	Rozsahy:	20 μ H ~ 2000H	20 μ H ~ 2000H
	Rozlišení:	0,001 μ H	0,001 μ H
	Základní přesnost:	$\pm(0,2\%+5d)$	$\pm(0,2\%+5d)$
Kapacita:	Rozsahy:	20pF ~ 20mF	20pF ~ 20mF
	Rozlišení:	0,001pF	0,001pF
	Základní přesnost:	$\pm(0,2\%+3d)$	$\pm(0,2\%+3d)$
Odpor:	Rozsahy:	20 Ω ~ 2000M Ω	20 Ω ~ 2000M Ω
	Rozlišení:	0,001 Ω	0,001 Ω
	Základní přesnost:	$\pm(0,2\%+2d)$	$\pm(0,2\%+2d)$
DC odpor:	Rozsahy:	20 Ω ~ 2000M Ω	20 Ω ~ 2000M Ω
	Rozlišení:	0,001 Ω	0,001 Ω
	Základní přesnost: 40Hz ~ 100kHz	$\pm(0,2\%+2d)$	$\pm(0,2\%+2d)$
Q:	Rozsahy:	0,000 ~ 999	0,000 ~ 999
	Rozlišení:	0,001	0,001
D:	Rozsahy:	0,000 ~ 999	0,000 ~ 999
	Rozlišení:	0,001	0,001
Q:	Rozsahy:	NE	$\pm 90^\circ$
	Rozlišení:		1 $^\circ$

Základní údaje:

Rychlost vzorkování:	5-krát/s	5-krát/s
Indikace přetížení: "OL" nebo "-OL"	•	•
Indikace slabých baterií	☐	☐
Automatické vypnutí (přibližně po 10 minutách)	•	•
Provozní teplota a vlhkost: 0°C ~ 50°C; RH \leq 80%	•	•
Skladovací teplota: -20°C ~ +60°C	•	•
Teplotní koeficient: 0,15 (spec. přesnost) / °C, <18°C nebo >28°C	•	•
Napájení: 4 x 1,5V AA baterie	•	•
Životnost baterií (alkalické baterie)	30 hodin	30 hodin
Rozměry (bez pouzdra): 95 x 200 x 51,2 mm	•	•
Hmotnost (včetně pouzdra):	605 g	605 g
Příslušenství: krokodýlky, magnetický klip, alkalické baterie a návod	•	+ 4-žilový SMD klip, napájecí adaptér, USB kabel, CD se softwarem





- Měření indukčnosti, kapacity, odporu (i DCR), vodivosti, ztrátového činitele, činitele kvality (Q), ...
- Test. frekvence: 10Hz~300kHz (300kHz/200kHz/100kHz/20kHz/2kHz - dle typu)
- Základní přesnost 0,05% (měření 3~10 krát/s), resp. 0,1% (měření - 40 krát/s)
- Možnost testovat Cs/Rs, Cs/D, Cp/Rp, Cp/D, Lp/Rp, Lp/Q, Ls/Rs, Ls/Q, Rs/Q, Rp/Q, R/X, DCR, Z/θr, Z/θd, Z/D, Z/Q
- Třídění: absolutní hodnota, Δ hodnota, Δ% naměřených hodnot
- 3,5" bodový TFT-LCD displej s rozlišením 320 x 240 bodů
- RS-232 (SCPI), Handler, USB

Technické specifikace:

Testovací frekvence	10Hz~300kHz (LCR-6300); 10Hz~200kHz (LCR-6200); 10Hz~100kHz (LCR-6100); 10Hz~20kHz (LCR-6020); 10Hz~2kHz (LCR-6002)																								
Testovací úroveň signálu	AC: 10mV~2V / 100μA~20mA; DCR: ±1V (2V _{PP}), obdélníkový průběh, 3Hz max. 0,033A, výstupní impedance 30Ω (pevně)																								
DC BIAS	0~ ± 2,5V; přesnost: ±0,5%+0,005V																								
Rozsahy měření	<table border="0"> <tr> <td>Odpor</td> <td>R</td> <td>0,00001Ω ~ 99999,9kΩ</td> </tr> <tr> <td>Kapacita</td> <td>C</td> <td>0,00001pF ~ 9999,99mF</td> </tr> <tr> <td>Indukčnost</td> <td>L</td> <td>0,00001μH ~ 9999,99H</td> </tr> <tr> <td>Vodivost</td> <td>G</td> <td>0,00001Ω ~ 99,9999MΩ</td> </tr> <tr> <td>Činitel kvality</td> <td>Q</td> <td>0,00001 ~ 99999,9</td> </tr> <tr> <td>Ztrátový činitel</td> <td>D</td> <td>0,0001 ~ 9,99999</td> </tr> <tr> <td>Impedance</td> <td> Z </td> <td>0,00001Ω ~ 99,9999MΩ</td> </tr> <tr> <td>Fázový úhel</td> <td>θ</td> <td>-180,00° ~ 180,00° (-3,14159 ~ 3,14159 rad)</td> </tr> </table>	Odpor	R	0,00001Ω ~ 99999,9kΩ	Kapacita	C	0,00001pF ~ 9999,99mF	Indukčnost	L	0,00001μH ~ 9999,99H	Vodivost	G	0,00001Ω ~ 99,9999MΩ	Činitel kvality	Q	0,00001 ~ 99999,9	Ztrátový činitel	D	0,0001 ~ 9,99999	Impedance	Z	0,00001Ω ~ 99,9999MΩ	Fázový úhel	θ	-180,00° ~ 180,00° (-3,14159 ~ 3,14159 rad)
Odpor	R	0,00001Ω ~ 99999,9kΩ																							
Kapacita	C	0,00001pF ~ 9999,99mF																							
Indukčnost	L	0,00001μH ~ 9999,99H																							
Vodivost	G	0,00001Ω ~ 99,9999MΩ																							
Činitel kvality	Q	0,00001 ~ 99999,9																							
Ztrátový činitel	D	0,0001 ~ 9,99999																							
Impedance	Z	0,00001Ω ~ 99,9999MΩ																							
Fázový úhel	θ	-180,00° ~ 180,00° (-3,14159 ~ 3,14159 rad)																							
Paměť	interní paměť: 10 souborů s nastavením; 10 000 souborů s měřením (formát CSV) USB flashdisk: 10 souborů s nastavením, 9 999 souborů s měřením (formát CSV), 999 snímků obrazovky																								
Testovací rychlost	pomalá (3 krát/s), střední (10 krát/s), rychlá (40 krát/s)																								
Průměrování	1 až 256 krát (1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128 a 256 krát)																								
Další funkce	test vyhověl/nehověl; třídění součástek - možností nastavení mezi jako absolutní hodnoty, odchylky hodnoty nebo procentuelní odchylky; funkce rozmitání - max. 10 bodů, možnost výběru parametrů rozmitání - testovací frekvence, napětí nebo proud; zobrazení až 4 měřených parametrů současně																								
Další informace	volitelná výstupní impedance 30Ω/50Ω/100Ω; automatická volba rozsahu (9 rozsahů)																								
Napájení přístroje	síťové napětí 100V~240V, 50~60Hz/400Hz, max. 30W																								
Rozměry a hmotnost	265(š) x 107(v) x 312(h) mm; hmotnost cca 3kg																								
Standardní příslušenství	síťový kabel, CD s uživatelským návodem a softwarem, testovací upínací přípravek s Kelvinovými svorkami (LCR-06A)																								



- Základní přesnost 0,05%
- Měření ve frekv. rozsahu 20Hz až 200kHz.
- Měření L, C, |Z|, R, X, |Y|, G, B, D, Q, Θ , Δ , M, N
- 12 provedených měření za sekundu
- Paralelní a sériový mód
- Nastavitelné předpětí pro měření kondenzátorů 40V
- Měření transformátorů
- USB a RS232 v základ. vybavení; GPIB na objednávku

Technické specifikace:

Rozsahy:

Veličina	Rozsah
IZI, R, X	0,01 mΩ až 100 MΩ
IYI, G, B	10 nS až 1 kS
C	0,01 pF až 100 mF
L	10 nH až 100 kH
D	0,0001 až 9,9999
Q	0,1 až 9999,9
Θ	-180° až 180°
Δ	-999,00% až 999,99%
M	1 µH až 100 H
N	0,95 až 500

Předpětí:

Vnitřní předpětí	0 až +5 V _{DC}
Rozlišení	10 mV
Externí předpětí	0 až +40 V _{DC} (max. 0,25A)
Vnitřní naproudění	0 až +200 mA
Rozlišení	1 mA
Spouštění	stálé, manuální, externí
Zpoždění spouštění	0 až 999 ms
Rozlišení	1 ms
Doba měření (f > 1kHz)	
Rychlý	70 ms
Střední	125 ms
Pomalý	0,7 s

100 Ω (impedance)

4 MΩ	0,2% + Z / 1,5 GΩ			
1 MΩ			0,5% + Z / 100 MΩ	
25 kΩ	0,5% + Z / 2 GΩ	0,1% + Z / 1,5 GΩ	0,2% + Z / 100 MΩ	0,5% + 5 mΩ / Z
100 Ω				
2,5 Ω	0,1% + 1mΩ / Z		0,2% + 0,2 mΩ / Z	
10 mΩ	0,3% + 1mΩ / Z		0,5% + 0,2 mΩ / Z	
	20 Hz	1 kHz	10 kHz	100 kHz

Ostatní funkce a vlastnosti:

Kalibrace	naprázno, zkrat, zátěž
Paměť	9 nastavení
Rozhraní	USB/RS-232 standard GPIB na objednávku
Bezpečnost	Třída I (EN61010-1)
Napájení	110 - 230 V ±10%; 50 - 60 Hz
Spotřeba	cca 20 W
Pracovní teplota	10 °C až 40 °C
Pracovní vlhkost	10% až 90% RH
Velikost	285 x 75 x 365 mm
Hmotnost	cca 4 kg

Měřicí funkce a schopnosti:

Měřicí frekvence	20 Hz až 200 kHz (69 kroků)
Přesnost frekvence	±100 ppm
Měřicí napětí	50 mV _{RMS} až 1,5 mV _{RMS}
Rozlišení napětí	10 mV _{RMS}
Přesnost napětí	±(5% + 5 mV)

Standardní příslušenství:

Síťový kabel, návod k obsluze, Kelvinovy svorky HZ184 a Kelvinovy svorky HZ188 pro testování SMD

Volitelné příslušenství (za příplatek):

- HO118 - rozhraní pro třídění součástek
- HO880 - IEEE-488 (GPIB) rozhraní (galvanicky izolované)
- HZ181 rozhraní pro měření drátových prvků
- HZ186 rozhraní s kabely pro měření transformátorů



R, L, C - DEKÁDY COSINUS



• R - dekády

Odporové dekády řady R1-1000 SAB a R1-3000 SAB s možností nastavení odporů v rozsahu od 1Ω do $11,111M\Omega$ a krokem 1Ω mají přesnost 1%. Jednotlivé hodnoty jsou nastaveny samostatnými přepínači.

- R1-1000 SAB - max. zatížení 1W
- R1-3000 SAB - max. zatížení 3W, pojistka

Rozsah / krok / přesnost	$1\Omega \sim 11,111 M\Omega$; krok 1Ω ; přesnost $< 1\%$
Zbytkový odpor	$< 125 m\Omega$
Teplotní koeficient	$< 50 ppm$
Ochrana	400 mA pojistka
Rozměry a hmotnost	170 x 110 x 40 mm; hmotnost 285 g (320 g)



• C - dekády

Přesné kapacitní dekády C1-250 SAB umožňují nastavit kapacitu v rozsahu od $100pF$ do $11,11\mu F$ s krokem $100pF$, u řady C1-250 SAB jsou přepínače páčkové. Dekády splňují DKD, TÚF, IEC 1010-1 a CE.

- C1-250 SAB - technické údaje

Rozsah / krok / přesnost	$100 pF \sim 11,111 \mu F$; krok $100 pF$; přesnost $< 1\%$
Zbytková kapacita	$< 50 pF$
Kapacita pouzdra dekády	$< 100 pF$
Maximální pracovní napětí	AC/DC: 100V
Rozměry a hmotnost	170 x 30 x 110 mm; hmotnost 470 g



• L - dekády

Přesné L - dekády řady L3-250 SAB mají možnost nastavení indukčnosti od $1\mu H$ do $11,11H$ s krokem $1\mu H$. Základní přesnost je menší než 2,5%, dekády jsou stíněné, speciální provedení odpovídá požad. kladeným na EM kompatibilitu - EMC.

- L3-250 SAB - technické údaje

Rozsah / krok / přesnost	$1 \mu H \sim 11,111 H$; krok $1 \mu H$; přesnost $< 2,5\%$
Zbytková indukčnost	$< 1 mH$
Pracovní napětí	DC: 60 V AC: 25 V _{EF}
Pracovní proud	8 ~ 1000 mA
Rozměry a hmotnost	170 x 110 x 40 mm; hmotnost 600 g

R, L, C - DEKÁDY

RCL 01 / RCL 01o



- Všechny dekády (RLC) v jediném přístroji
- Varianta se zabudovanou ochranou proti přetížení (RCL 01o)
- Galvanicky oddělené dekády
- Miniaturní rozměry - 82 x 222 x 125 mm
- Maximální napětí: $\pm 30 V_{DC} / 50 V_{AC}$
- Maximální proud: $100 mA_{AC/DC}$

Odporová dekáda	Rozsah / krok / přesnost	$1\Omega \sim 999,999 k\Omega$; krok 1Ω ; přesnost $< 1\%$; teplotní koeficient $< 50 ppm$
	Zbytkový odpor	$< 125 m\Omega$
Kapacitní dekáda	Rozsah / krok / přesnost	$10 pF \sim 999,99 nF$; krok $10 pF$; přesnost $< 2,5\%$
	Zbytková kapacita	$35 pF$
Indukční dekáda	Rozsah / krok	$1 \mu H \sim 99,999 mH$; krok $1 \mu H$
	Přesnost	$< 10\%$ ($1 \mu H, 10 \mu H$); $< 5\%$ ($100 \mu H, 1 mH, 10 mH$)
	Zbytková indukčnost	$1 \mu H$

Dekáda **RCL 01o** má zabudovanou ochranu proti přetížení. Je-li překročeno napětí o více než 10%, nebo proud o více než 10%, dekáda je pomocí relé odpojena (ochranný obvod se projeví pouze u krajních rozsahů dekád). Odpojení je indikováno červenou LED diodou. Po odpojení napětí od dekády uvedeme dekádu do provozního stavu tlačítkem RESET.

Ochranné obvody jsou řízeny mikroprocesorem a zatěžují jednotlivé dekády minimálně:

- 1) k dekádě je připojen seriový odpor $0,05W$ pro snímání proudu.
- 2) k dekádě je připojen paralelní odpor $30MW$ pro snímání napětí

MILIVOLTMETRY GOOD WILL

GVT 417B, GVT 427B



- Analogové multimetry
- Citlivost pro celou stupnici 300 μV
- Frekvenční rozsah 10 Hz \div 1 MHz
- Měření od -70 dB do +40 dB ve 12 rozsazích
- Dva kanály (GVT 427B) / jeden kanál (GVT 417B)
- Možnost odděleného (na kanálech 1 a 2) i současn. měření (pouze GVT 427B)
- Přesnost měření $\pm 3\%$ rozsahu
- Impedance 10 M Ω || 40 pF
- Frekvenční odezva 20 Hz \div 200 kHz $\pm 3\%$; 10 Hz \div 1 MHz $\pm 10\%$; reference 1 kHz
- Výstupní úroveň cca 0,1 V_{RMS}, zkreslení < 2%
- Napájení 115 V / 230 V $\pm 10\%$, 50 / 60 Hz
- Rozměry 130 x 210 x 295 mm
- Hmotnost cca 2,8 kg

MILIOHMMETRY GOOD WILL

GOM-801, GOM-802



- Digitální miliohmometry s vysokým rozlišením a přesností
- Rozsahy 30 m Ω \div 3 M Ω (GOM-802), resp 20 m Ω \div 20 k Ω (GOM-801)
- Rozlišení 1 $\mu\Omega$ (GOM-802), resp 10 $\mu\Omega$ (GOM-801)
- Použití při kontrole kabelových spojů, vinutí motorů a transformátorů, spínačů apod.

	GOM-802	GOM-801
Rozsah / rozlišení / měř. proud / přesnost	30 m Ω / 1 $\mu\Omega$ / 1 A / $\pm(1\% + 6)$ 300 m Ω / 10 $\mu\Omega$ / 100 mA / $\pm(0,05\% + 6)$ 3 Ω / 100 $\mu\Omega$ / 100 mA / $\pm(0,05\% + 3)$ 30 Ω / 1 m Ω / 10 mA / $\pm(0,05\% + 2)$ 300 Ω / 10 m Ω / 1 mA / $\pm(0,05\% + 2)$ 3 k Ω / 100 m Ω / 100 μA / $\pm(0,05\% + 2)$ 30 k Ω / 1 Ω / 100 μA / $\pm(0,05\% + 2)$ 300 k Ω / 10 Ω / 10 μA / $\pm(0,05\% + 2)$ 3 M Ω / 100 Ω / 1 μA / $\pm(0,05\% + 2)$	20 m Ω / 10 $\mu\Omega$ / 1 A / $\pm(0,2\% + 6)$ 200 m Ω / 100 $\mu\Omega$ / 1 A / $\pm(0,2\% + 4)$ 2 Ω / 1 m Ω / 100 mA / $\pm(0,2\% + 4)$ 20 Ω / 10 m Ω / 10 mA / $\pm(0,2\% + 4)$ 200 Ω / 100 m Ω / 1 mA / $\pm(0,2\% + 4)$ 2 k Ω / 1 Ω / 100 μA / $\pm(0,2\% + 4)$ 20 k Ω / 10 Ω / 10 μA / $\pm(0,2\% + 4)$
Měření teploty	-50 \div 100°C / 0,1°C / $\pm(0,3\% + 0,5^\circ\text{C})$ (-10°C \div 40°C); $\pm(0,3\% + 1^\circ\text{C})$	NE
Funkce	porovnávání - HI / LO / limit (%), REL, teplotní kompenzace a měření, test vyhověl/nehověl	porovnávání - HI, LO, akustická signalizace
Displej	max. čítání 30 000; 0,5" LED	3 1/2 dig., 0,5" LED
Rozměry a hmotnost	251 x 91 x 291 mm, cca 3kg	230 x 95 x 280 mm, cca 2 kg
Ostatní	rozhraní Scan, Handler (standardně), RS-232C+GPIB (opt.)	
Standardní příslušenství	měř. vodiče GTL-108A, manuál, napájecí kabel	měř. vodiče GTL-108A, manuál, napájecí kabel
Volitelné příslušenství	platinová teplotní sonda PT-100, RS-232 kabel GTL-232	

MILIOHMMETR LUTRON

MO-2001



Rozsah / rozlišení / měř. proud / přesnost	200 m Ω / 0,1 m Ω / 100 mA / $\pm(0,75\% + 4)$ 2 Ω / 1 m Ω / 10 mA / $\pm(0,75\% + 2)$ 20 Ω / 10 m Ω / 10 mA / $\pm(0,75\% + 2)$ 200 Ω / 0,1 Ω / 1 mA / $\pm(0,75\% + 2)$ 2000 Ω / 1 m Ω / 1 mA / $\pm(0,75\% + 2)$
Funkce	externí nastavení nuly, indikace přetížení "1", vzorkování 0,4 s
Displej	3 1/2 dig, max. čítání 1999; výška číslic 18 mm
Rozměry a hmotnost	160 x 120 x 85 mm, hmotnost cca 680 g
Napájení a příkon	AC 110V $\pm 15\%$ (50/60 Hz) nebo 220V/240V $\pm 15\%$ (50/60 Hz); příkon cca 2 VA
Standardní příslušenství	1 pár měř. vodičů (4 žíly, 2 svorky), manuál, napájecí kabel



- Digitální miliohmometry s vysokým rozlišením a přesností
- Rozsahy 50 mΩ ÷ 5 MΩ (9 rozsahů); rozlišení 1 μΩ; základní přesnost 0,05%
- 3,5" TFT LCD displej s čítáním do 50 000 (rozlišení 320 x 240 px)
- Testovací proud až 1 A; rychlé měření až 60x/s; měření teplotní kompenzace
- Režimy Dry circuit, DC+/DC-, Pulsed, PWM, Zero (vše pouze GOM-805)
- Čtyřvodičové měření; paměť na 20 sad nastavení
- Použití při kontrole kabel. spojů, vinutí motorů a transformátorů, spínačů apod.
- USB device, RS-232C, Handler/Scan/EXT I/O a GPIB (pro GOM-804 opt.)

	GOM-804	GOM-805
Rozsah / rozlišení / měř. proud / přesnost	50 mΩ / 1 μΩ / 1 A / ±(0,1% MH + 0,02% MR) 500 mΩ / 10 μΩ / 100 mA / ±(0,05% MH + 0,02% MR) 5 Ω / 100 μΩ / 100 mA / ±(0,05% MH + 0,02% MR) 50 Ω / 1 mΩ / 10 mA / ±(0,05% MH + 0,02% MR) 500 Ω / 10 mΩ / 1 mA / ±(0,05% MH + 0,008% MR) 5 kΩ / 100 mΩ / 100 μA / ±(0,05% MH + 0,008% MR) 50 kΩ / 1 Ω / 100 μA / ±(0,05% MH + 0,008% MR) 500 kΩ / 10 Ω / 10 μA / ±(0,05% MH + 0,008% MR) 5 MΩ / 100 Ω / 1 μA / ±(0,2% MH + 0,008% MR)	
Měření teploty	-50 ÷ 399,9°C / 0,1°C / ±(0,3% + 0,5°C){-10°C ÷ 40°C}; ±(0,3% + 1°C)	
Funkce	porovnávání - HI / LO / limit (%), REL, ABS, teplotní kompenzace, AVG (2 ~ 10 krát), teplotní konverze, Measure Delay (odložené měření - kvůli nabíjení měřeného zařízení), Go / No-Go, test diod, akustický test spojitosti	vše jako GOM-804, plus navíc DRY CIRCUIT, DC+ / DC-, Pulsed, PWM, Zero a možnost třídění
Displej	max. čítání 50 000; 3,5" TFT LCD s rozlišením 320 x 240 px	
Rozměry a hmotnost	253 x 102 x 283 mm, cca 4 kg (max.)	
Rozhraní	USB device, RS-232C, Scan, Handler, EXT I/O, GPIB (GOM-805 standardně, GOM-804 opt. - nutno zvolit při objednání)	
Standardní příslušenství	měř. vodiče GTL-308, manuál, napájecí kabel, kompletní uživatelský návod na CD	
Volitelné příslušenství	platinová teplotní sonda PT-100, RS-232 kabel GTL-232, GPIB kabel GTL-248, GPIB/USB vysokorychl. převodník GTL-251	

MULTIFUNKČNÍ ČÍTAČ MASTECH

MS6100



- Multifunkční čítač 10Hz až 1,3 GHz
- 8-místný LED displej s indikací funkcí
- Dva vstupní kanály
- Funkce Data Hold; vlastní test funkce
- Měření frekvence i periody (0,1 μ s \div 0,1 s)
- Velká přesnost a stabilita $5 \cdot 10^{-7}$
- Počítání impulzů (TOTAL)
- Citlivost cca 25mV_{RMS}; atenuátor
- Výstup referenčního signálu 10 MHz
- Rozměry 300 x 260 x 74 mm
- Hmotnost cca 1850 g

Technické specifikace:

Měření frekvence	
Kanál A	rozsah 10 Hz \div 100 MHz
Kanál B	rozsah 100 MHz \div 1 300 MHz
Přesnost	± 1 dig. \pm chyba čas. základny x frekvence
Chyba časové základny	frekvence: 8 MHz dlouhodobá časová stabilita : $\pm 1 \times 10^{-5}$ krátkodobá časová stabilita : $\pm 5 \times 10^{-6}$

Měření periody	
Rozsah	0,1 s \div 0,1 μ s (10 Hz \div 10 MHz)
Přesnost	± 1 dig. \pm chyba čas. základny x perioda

Měření počtu impulzů (TOTAL)	
Rozsah	10 Hz \div 10 MHz (pouze kanál A)
Přesnost (měsíc)	± 1 dig. $\pm 1 \times 10^{-5}$ x frekvence

PŘÍRUČNÍ ČÍTAČ LUTRON

FC-2500A
2,5 GHz



- LCD displej 0,5 " 13mm, 8 dig.
- Vysoká citlivost pro měření VHF / UHF frekvencí
- Široký měřicí rozsah 50 MHz \div 2500 MHz
- Vysoké rozlišení (0,1 Hz pro rozsah 10 MHz)
- Měření frekvence, periody
- Funkce MAX / MIN / Data Hold / REL / AVG / automatické vypínání
- Vysoce přesná časová základna 0,1 ppm / °C
- Teleskopická antena (option AT-20) pro vyšetřování rádiového spektra
- Rozměry 173 x 80 x 35 mm
- Hmotnost cca 340g (včetně baterie)

Technické specifikace:

Měření frekvence	rozsah 10 Hz \div 10 MHz; rozlišení 0,1 Hz \div 10 Hz; citlivost 50 mV
	rozsah 10 MHz \div 500 MHz; rozlišení 10 Hz \div 100 Hz; citlivost 50 \div 120 mV
	rozsah 50 MHz \div 2500 MHz (typicky do 2600 MHz); rozlišení 100 Hz \div 1000 Hz; citlivost 50 \div 100 mV
Měření periody	rozsah 10 Hz \div 10 MHz
Vzorkování	0,5 s \div 11 s
Přesnost frekvence	\pm (4 ppm + 1 dig); 23° \pm 5°C po kalibraci
Časová základna	krystal 4194 MHz / tepl. koeficient 0,1 ppm / °C (typicky 23° \pm 5°C)
Napájení	4 x 1,5 V baterie rozměr AA, nebo AC adaptér / 9 V DC - 300 \div 500 mA



- Frekvenční rozsah od 0Hz do 3GHz, 3 vstupy
- 9 měřících funkcí, externí klíčování a spouštění
- Rozlišení 9 digitů při době klíčování 1s (10 dig/10s)
- Časová základna 400MHz se stabilitou 0,5ppm
- RS-232 nebo za příplatek GPIB, či USB
- Atenuátor 1:10, 1:100 - opt.
- Vstupní citlivost od 20mV
- Maximální vstupní napětí: 5 V_{RMS} při R_{IN} 50 Ω
200 V_{RMS} při R_{IN} 1 MΩ

Přístroj **HM8123** je součástí série 8100, v současnosti nejvyšší řady přístrojů firmy Hameg. Přístroje této řady jsou konstruovány ve třídě bezpečnosti I, což spolu s provozní teplotou +10°C až +40°C předurčuje využití těchto přístrojů především v laboratorních podmínkách. Za předpokladu stálé teploty a vlhkosti dosahují tyto přístroje velmi vysokých přesností.

Technické specifikace:

Vlastnosti signálových vstupů A a B (BNC konektor)	
Rozsah 0 ~ 200 MHz	DC vazba
Rozsah 10 Hz ~ 200 MHz	1 MΩ, AC vazba
Rozsah 500 kHz ~ 200 MHz	50 Ω, AC vazba
vstupní impedance	1 MΩ II 30 pF nebo 50 Ω (přepínatelné)
Citlivost při normálním spouštění	
0 ~ 80 MHz	25 mV _{RMS} (sinus), 80 mV _{pp} (pulz)
80 Hz ~ 200 MHz	65 mV _{RMS} (sinus)
500 kHz ~ 200 MHz	50 mV _{RMS} (sinus)
Maximální vstupní napětí	
Vstup 1 MΩ	250 V (DC + AC _{PEAK}) 0 ~ 440 Hz pokles až k 8 V při 1MHz
Vstup 50 Ω	5 V _{RMS}
Vlastnosti signálového vstupu C (SMA konektor)	
Frekvenční rozsah	100 MHz ~ 3 GHz
Citlivost	do 1 GHz: 30 mV _{RMS} (typ. 20 mV _{RMS}) 1 ~ 3 GHz: 100 mV _{RMS} (typ. 80 mV _{RMS})
Vstupní impedance (jmenovitá)	50 Ω
Maximální vstupní napětí	5 V (DC + AC _{PEAK})
Měřící funkce	
Frekvence A/B/C; trvání periody A; šířka pulzu; měření střidy A, čítání počtu pulzů, period A; měření otáček (opt. senzor); poměr frekvencí A:B; časový interval mezi A-B; časový interval mezi A-B (průměrovaný); měření fáze A-B; měření RF pulzů	
Měření frekvence (vstupy A, B, C)	
LSD	(1,25 x 10 ⁻⁸ x perioda) / doba měření
Rozlišení	1 LSD
Přesnost	±(rozlišení/frekvence ± nepřesnost času ± chyba spouštění/doba měření)
Měření délky periody	
Rozsah měření	5 ns ~ 10 000 s
LSD	(1,25 x 10 ⁻⁸ x perioda) / doba měření
Rozlišení	1 LSD
Přesnost	±(rozlišení / perioda) ±(chyba spouštění / doba měření)

Měření počtu pulzů	
Rozsah	0 ~ 200 MHz
Minimální délka pulzu	10 ns (rozlišení 10 ns)
LSD	1 odečet
Rozlišení	LSD
Délka intervalu / průměrná délka intervalu (vstup A=start; vstup B=stop)	
LSD	10 ns (0,1 ps ~ 10 ns v režimu „průměr“)
Rozlišení	1 LSD
Přesnost	±(rozlišení/chyba spouštění + systémová chyba) / délka intervalu ± nejistota časové základny (syst. chyba < 4ns)
Počet průměrů	N = 1 ~ 25 LSD = 10 ns N = 26 ~ 2500 LSD = 1 ns N = 2501 ~ 250000 LSD = 100 ps N = 250001 ~ 25000000 LSD = 10 ps N > 25000000 LSD = 0,1 ps
Měření otáček	
Nastavení pulzů na otáčku	1 ~ 65535
Doba měření	pevně nastavená 330ms
LSD	7,5 x 10 ⁻⁸ x rychlost otáčení
Rozlišení	1 LSD
Přesnost	±(chyba spouštění) / 0,33 ± nejistota čas. základny
Ostatní	
Displej	LCD (83 x 21 mm)
Napájení a příkon	115 ~ 230 V ±10%, 45/60 Hz, CAT II; příkon cca 20 W
Rozměry a hmotnost	285 x 75 x 365 mm hmotnost cca 4kg
Rozhraní	USB/RS-232 (HO820), IEEE-488 (opt.)
Standardní příslušenství	napájecí kabel, návod, software
Volitelné příslušenství	HO880 - IEEE-488 (GPIB) rozhraní; HZ13 - USB kabel 1,8 m; HZ14 - sériový kabel 1:1; HZ20 - zásuvný adaptér; HZ24 - sada 50 Ω atenuátorů; HZ33 - 50 Ω kabel BNC-BNC 0,5 m; HZ34 - 50 Ω kabel BNC-BNC 1 m; HZ42 - 19" Rackmount kit 2RU; HZ72 - GPIB kabel 2 m; HO85 - OCXO



HO880



HZ42 - (pouze rám)



HZ24



HZ33, HZ34



HZ72

GENERÁTOR FUNKCÍ

GW INSTEK

SFG-1003, SFG-1013

3 MHz



- 3 MHz generátor funkcí - sinus, obdélník, trojúhelník, TTL
- Rozlišení max. 0,1Hz; stabilita a přesnost ± 20 ppm; stárnutí ± 5 ppm/rok
- Přímá digitální syntéza (DDS) snižující zkreslení a šum výstupního signálu
- Harmonické zkreslení sinus: -55dBc (v pásmu 0,1Hz ~ 200 kHz)
- Výstupní úroveň 2mV_{PP} ~ 10V_{PP} (50 Ω); DC offset ± 5 V; 40dB atenuátor
- Frekvenční rozsah 0,1Hz~3MHz (sinus, obdélník), 0,1Hz~1MHz (trojúhelník)
- Nastavitelná střída u obdélníkového průběhu 25% ~ 75% - do 1MHz
- Zobrazení napětí - pouze SFG-1013; LED displej 6 dig.
- Rozměry 251 x 91 x 291 mm; hmotnost cca 2,1 kg

GENERÁTOR LIBOVOLNÝCH PRŮBĚHŮ

GOOD WILL

řada AFG-2000/AFG-2100

5/12/25MHz



- Šířka pásma 0,1 Hz ~ 5/12/25 MHz, rozlišení 0,1 Hz
- Sinus, obdélník, rampa, šum a programovatelný průběh
- Vzorkování 20 MSa/s a rozlišení D/A převodníku 10 bitů
- Hloubka paměti 4 k bodů (pro programování průběhů)
- Nastavování parametrů pomocí numerické klávesnice a voliče
- Nastavitelná střída u obdélníkového průběhu v rozsahu 1% ~ 99%
- Současné zobrazení amplitudy, DC offsetu a dalších klíčových nastavení
- AM/FM/FSK modulace, rozmitání a čítač (pouze řada AFG-2100)
- USB (device) rozhraní pro dálkové ovládání a editaci průběhů

Technické specifikace:

	AFG-2105	AFG-2112	AFG-2125	AFG-2005	AFG-2012	AFG-2025
Průběhy - programovat. funkce	20 MSa/s (0,1 Hz ~ 2,5 MHz); délka průběhu 4 k bodů; rozlišení amplitudy 10 bitů					
Rozsah (sinus, obdélník)	0,1Hz ~ 5MHz	0,1Hz ~ 12MHz	0,1Hz ~ 25MHz	0,1Hz ~ 5MHz	0,1Hz ~ 12MHz	0,1Hz ~ 25MHz
Rozsah (trojúhelník, rampa)	0,1Hz ~ 1MHz					
Rozlišení/stabilita	rozlišení 0,1 Hz; stabilita ± 20 ppm; stárnutí ± 1 ppm/rok; tolerance ≤ 1 mHz					
Amplituda - rozsah	1mV~10Vpp (50Ω) / 0,1Hz~20MHz; 2mV~20Vpp (naprázdno) / 0,1Hz~20MHz 1mV~5Vpp (50Ω) / 20MHz~25MHz; 2mV~10Vpp (naprázdno) / 20MHz~25MHz					
Amplituda - rozlišení a přesnost	rozlišení 1mV nebo 3 dig.; přesnost $\pm 2\%$ nastavení ± 1 mVpp (při 1kHz, >10mVpp); jednotky Vpp, Vrms a dBm					
Offset	± 5 Vpk _{AC+DC} (50Ω); ± 10 Vpk _{AC+DC} (naprázdno); $\pm 2,5$ Vpk _{AC+DC} (50Ω - 20MHz-25MHz); ± 5 Vpk _{AC+DC} (naprázdno - 20MHz-25MHz)					
Obdélníkový průběh - parametry	doba náběhu/poklesu ≤ 25 ns při max. výstupu (50Ω); překmit $< 5\%$; asymetrie 1% periody +1ns nastavitelná střída: 1-99% (≤ 100 kHz); 20-80% (≤ 5 MHz); 40-60% (≤ 10 MHz); 50% (≤ 25 MHz)					
Rampa	linearita $< 0,1\%$ špičkového výstupu; nastavitelná symetrie 0-100% (rozlišení 0,1%)					
AM modulace	nosné i modulační průběhy: sinus, obdélník, trojúhelník; f=2mHz~20kHz (int) / DC~20kHz (ext); hloubka 0~120%			-		
FM modulace	nosné i modulační průběhy: sinus, obdélník, trojúhelník; f=2mHz~20kHz (int) / DC~20kHz (ext); zdvih DC-max. frekvence			-		
FSK	čas rozmitání 1ms~500s; nosná - sinus, obdélník, trojúhelník; modulace - obdélník 50% střída; f=2mHz~20kHz (int); frekvenční rozsah 0,1Hz-max. frekvence			-		
Rozmitání (sweep)	sinus, obdélník, trojúhelník; lin/log; rozsah 0,1Hz-max. frekvence			-		
Čítač	5Hz~150MHz; přesnost ± 20 ppm ± 1 ; rozlišení od 100nHz; impedance 1kΩ/1pF; citlivost 35mV _{RMS} ~30V _{RMS} (5Hz~150MHz)			-		
Ostatní	paměť pro uložení/vyvolání: 10 skupin nastavení; napájení: 100~240V _{AC} , 50~60Hz; příkon 65 VA					
Rozměry a hmotnost	266 x 107 x 293 mm; hmotnost cca 3,2 kg			266 x 107 x 293 mm; hmotnost cca 3,1 kg		
Standardní příslušenství	napájecí kabel, návod, CD (uživ. příručka a software), GTL-101 (řada AFG-2000 - 1ks, řada AFG-2100 - 2ks)					



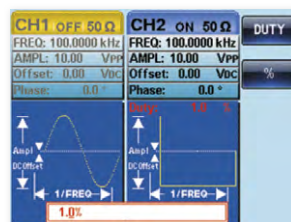
- Generátor libovolných průběhů se dvěma plnohodnotnými kanály
- Šířka pásma 1 μ Hz ~ 25 MHz (sinus), rozlišení 1 μ Hz v celém rozsahu
- Maximální opakovací rychlost průběhů 60 MHz
- Sinus, obdélník, rampa, šum a programovatelný průběh
- 66 přednastavených průběhů s možností editace či vytvoření nového
- Vzkokování 120 MSa/s a rozlišení D/A převodníku 10 bitů
- Hloubka paměti 4 k bodů (pro programování průběhů) pro oba kanály
- Podpora vazby mezi kanály, sledování, fázových operací
- Nastavování parametrů pomocí numerické klávesnice a voliče
- Nastavitelná střída u obdélníkového průběhu v rozsahu 1% ~ 99%
- Současné zobrazení amplitudy, DC offsetu a dalších klíčových nastavení
- AM/FM/PM/FSK/SUM modulace, BURST, rozmítání a čítač 5 Hz ~ 150 MHz
- USB (device / host) rozhraní pro dálkové ovládání a editaci průběhů

Technické specifikace:	AFG-2225
Průběhy - programovat. funkce	120 MSa/s (1 μ Hz ~ 25 MHz); délka průběhu 4 k bodů; rozlišení amplitudy 10 bitů
Rozsah (sinus, obdélník)	1 μ Hz ~ 25 MHz
Rozsah (rampa)	1 μ Hz ~ 1 MHz
Rozlišení/stabilita	rozlišení 1 μ Hz; stabilita ± 20 ppm; stárnutí ± 1 ppm/rok; tolerance ≤ 1 mHz
Amplituda - rozsah	1mV-10Vpp (50 Ω) / 1 μ Hz-20MHz; 2mV-20Vpp (naprázdno) / 1 μ Hz-20MHz 1mV-5Vpp (50 Ω) / 20MHz-25MHz; 2mV-10Vpp (naprázdno) / 20MHz-25MHz
Amplituda - rozlišení a přesnost	rozlišení 1mV nebo 3 dig.; přesnost $\pm 2\%$ nastavení ± 1 mVpp (při 1kHz, > 10 mVpp); jednotky Vpp, Vrms a dBm
Offset	± 5 Vpk _{AC+DC} (50 Ω); ± 10 Vpk _{AC+DC} (naprázdno); $\pm 2,5$ Vpk _{AC+DC} (50 Ω - 20MHz-25MHz); ± 5 Vpk _{AC+DC} (naprázdno - 20MHz-25MHz)
Obdélníkový průběh - parametry	doba náběhu/poklesu ≤ 25 ns při max. výstupu (50 Ω); překmit $< 5\%$; asymetrie 1% periody + 5ns nastavitelná střída: 1-99% (≤ 100 kHz); 10-90% (≤ 1 MHz); 50% (≤ 25 MHz)
Rampa	linearita $< 0,1\%$ špičkového výstupu; nastavitelná symetrie 0-100% (rozlišení 0,1%)
AM modulace	nosné průběhy: sinus, obdélník, rampa, pulz, programovatelný; modulační průběhy: sinus, obdélník, trojúhelník, rampa dolů, rampa nahoru; f=2mHz-20kHz (int) / DC-20kHz (ext); hloubka 0-120%
FM modulace	nosné průběhy: sinus, obdélník, rampa; modulační průběhy: sinus, obdélník, trojúhelník, rampa dolů, rampa nahoru; f=2mHz-20kHz (int) / DC-20kHz (ext); zdvih DC-max. frekvence
PM	nosné průběhy: sinus, obdélník, rampa; modulační průběhy: sinus, obdélník, trojúhelník, rampa dolů, rampa nahoru; modulační frekvence f=2mHz-20kHz (int) / DC-20kHz (ext); zdvih 0-360°
FSK	nosná - sinus, obdélník, rampa, pulz; modulace - obdélník 50% střída; f=2mHz-100kHz (int); INT; DC-100kHz(ext); frekvenční rozsah 1 μ Hz-max. frekvence
SUM	nosné průběhy: sinus, obdélník, rampa, pulz, šum; modulační průběhy: sinus, obdélník, trojúhelník, rampa dolů, rampa nahoru; modulační frekvence f=2mHz-20kHz (int) / DC-20kHz (ext); zdvih 0%-100%
BURST	průběhy: sinus, obdélník, rampa; frekvence 1Hz-25MHz; 1-65535 cyklů nebo nekonečně; start/stop fáze: -360°~+360°; interní perioda: 1ms-500s; externí spouštění: 0-655350ns
Rozmítání (sweep)	sinus, obdélník, trojúhelník; lin/log; rozsah 0,1Hz-max. frekvence
Čítač	5Hz-150MHz; přesnost ± 20 ppm ± 1 ; rozlišení od 100nHz; impedance 1k Ω /1pF; citlivost 35mV _{RMS} -30V _{RMS} (5Hz-150MHz)
Mezikanálové funkce	fáze: -180°~180°, synchronizace fáze; sledování: kanál 2 = kanál 1; vazba: frekvence (poměr nebo rozdíl), amplituda a DC Offset
Vstup externího spouštění	pro FSK, Burst, rozmítání; vstupní úroveň: TTL kompatibilní; šířka pulzu: > 100 ns
Vstup externí modulace	pro AM, FM, PM, SUM; rozsah napětí: ± 5 V rozsahu; frekvenční rozsah: DC ~ 20kHz
Ostatní	paměť pro uložení/vyvolání: 10 skupin nastavení; napájení: 100-240V _{AC} ; 50-60Hz; příkon max. 25W
Rozměry a hmotnost	266 x 107 x 293mm; hmotnost cca 2,5kg
Standardní příslušenství	napájecí kabel, návod, CD (uživ. příručka a software), měřicí vodiče GTL-101 - 2ks, editační software volně ke stažení
Volitelné příslušenství	GTL-110 - RF kabel BNC(M) - BNC(M); GTL-246 - USB kabel USB 2.0 typ A - typ B, 4P

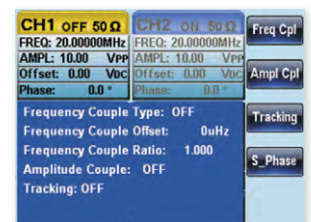
Editace průběhů je možná hned 4 způsoby - přímo pomocí panelu generátoru, pomocí editačního softwaru - z PC, nahráním CSV souboru nebo nahráním uloženého průběhu z osciloskopů GW Instek řady GDS.



zadní strana přístroje



nastavení střídy v rozsahu 1-99%



mezikanálové funkce

GENERÁTORY LIBOVOLNÝCH PRŮBĚHŮ

RIGOL

řada DG1000Z
25 MHz, 30 MHz, 60 MHz

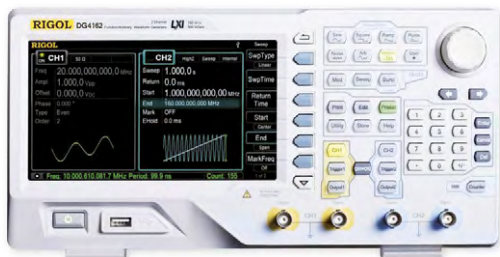


Technické specifikace:

- Dvoukanalový programovatelný generátor funkcí 1μHz~60MHz (30/20MHz)
- Inovativní Sifí (Signal Fidelity - věrnost signálu): generování průběhů bod po bodu, obnovení signálu bez zkreslení
- Přesně nastavitelný vzorkovací kmitočtet a nízký jitter (200ps)
- Vzorkování 200 MSa/s a rozlišení D/A převodníku 14 bitů
- Paměť pro programovatelné průběhy 8M nebo 2M bodů (16M bodů - opt.)
- 160 přednastavených programovatelných průběhů
- Vestavěný čítač 1μHz ~ 200 MHz (7 dig./s)
- Barevný TFT displej 3,5" - 320 x 240 px; 16M barev
- Příkon < 40W; rozměry 261,5 x 112 x 318,4 mm; hmotnost 3,2 kg

	DG1022Z	DG1032Z	DG1062Z
Výstupní úroveň - přesnost $\pm(1\% + 1 \text{ mV}_{PP})$; 50 Ω	2,5 mV _{PP} ~ 10 V _{PP} (≤ 10 MHz) / 2,5 mV _{PP} ~ 5 V _{PP} (≤ 30 MHz) / 2,5 mV _{PP} ~ 2,5 V _{PP} (≤ 60 MHz)		
Frekvenční charakteristiky			
Sinus	1 μ Hz ~ 25 MHz	1 μ Hz ~ 30 MHz	1 μ Hz ~ 60 MHz
Obdélník	1 μ Hz ~ 25 MHz	1 μ Hz ~ 15 MHz	1 μ Hz ~ 25 MHz
Rampa	1 μ Hz ~ 500 kHz	1 μ Hz ~ 500 kHz	1 μ Hz ~ 1 MHz
Pulz	1 μ Hz ~ 15 MHz	1 μ Hz ~ 15 MHz	1 μ Hz ~ 25 MHz
Harmonická	1 μ Hz ~ 10 MHz	1 μ Hz ~ 10 MHz	1 μ Hz ~ 20 MHz
Šum	šířka pásma 25 MHz	šířka pásma 30 MHz	šířka pásma 60 MHz
Programovatelný průběh	1 μ Hz ~ 10 MHz	1 μ Hz ~ 10 MHz	1 μ Hz ~ 20 MHz
Rozlišení a přesnost	1 μ Hz; ± 1 ppm nastavené hodnoty (18 ~ 28°C)		
Programovatelné průběhy			
Délka průběhu	2M bodů (16M bodů opt.)	8M bodů (16M bodů opt.)	8M bodů (16M bodů opt.)
Vzorkovací rychlost	200 MSa/s		
Minimální doba náběhu/poklesu / Jitter (RMS)	<5 ns / Jitter _{RMS} 2 ns + 2 ppm (≤ 5 MHz) / 2 ppm (> 5 MHz)		
Ostatní			
Typy modulace	AM, FM, PM, ASK, FSK, PSK, PWM, lin./log./krok. rozmítání, burst		
Čítač (rozlišení 7 digitů/s)	Rozsah 1 μ Hz ~ 200 MHz. Měří frekvenci, periodu, šířku pulzu negativní/pozitivní, střídu.		
Rozhraní	USB Device, USB Host, LAN		
Standardní příslušenství	napájecí kabel, návod, CD (uživ. příručka a software), USB kabel, BNC kabel		
Volitelné příslušenství	40dB atenuátor, výkonový zesilovač (10W), paměť 16M bodů pro programování průběhů, konvertor USB-GPIB		





- Dvoukanalové programovatelné generátory funkcí
- Šířka pásma 1 μHz ...60 MHz, 100 MHz a 160 MHz
- Vzorkování 500 MSa/s a rozlišení D/A převodníku 14 bitů
- Frekvenční stabilita 2ppm
- Nízký fázový šum -115dBc/Hz
- 150 standardně přednastavených průběhů
- Vestavěný čítač do 200 MHz (7 dig./s)
- Vestavěné funkce analogové a digitální modulace
- Rozhraní USB host (2 x), USB device, LAN
- 7" LCD displej s rozlišením 800 x 480 px

Technické specifikace:

	DG4162	DG4102	DG4062
Maximální frekvence	160 MHz	100 MHz	60 MHz
Vzorkovací rychlost	500 MSa/s		
Průběhy			
Standardní průběhy	Sinus, obdélík, rampa, pulz, šum, harmonické		
Programovatelné průběhy	150 přednastavených - např. Sinc, exponenciální náběh, exponenc. pokles, EKG, gauss, Haversine, Lorentz, Dual Tones, DC apod.		
Výstupní charakteristiky (úroveň do výstupu 50 Ω)			
Rozsah	≤ 20 MHz: 1 mV _{PP} ~ 10 V _{PP} ≤ 60 MHz: 1 mV _{PP} ~ 5 V _{PP} ≤ 120 MHz: 1 mV _{PP} ~ 2,5 V _{PP} ≤ 160 MHz: 1 mV _{PP} ~ 1 V _{PP}	≤ 20 MHz: 1 mV _{PP} ~ 10 V _{PP} ≤ 60 MHz: 1 mV _{PP} ~ 5 V _{PP} ≤ 100 MHz: 1 mV _{PP} ~ 2,5 V _{PP}	≤ 20 MHz: 1 mV _{PP} ~ 10 V _{PP} ≤ 60 MHz: 1 mV _{PP} ~ 5 V _{PP}
Přesnost	$\pm 1\%$ nastavení ± 2 mV _{PP} (typická přesnost při 1 kHz sinus, >10 mV _{PP} , Auto)		
Jednotky	V _{PP} , V _{RMS} , dBm		
Rozlišení	1 mV nebo 3 bity		
Frekvenční charakteristiky			
Sinus	1 μHz ~ 160 MHz	1 μHz ~ 100 MHz	1 μHz ~ 60 MHz
Obdélík	1 μHz ~ 50 MHz	1 μHz ~ 40 MHz	1 μHz ~ 25 MHz
Rampa	1 μHz ~ 4 MHz	1 μHz ~ 3 MHz	1 μHz ~ 1 MHz
Pulz	1 μHz ~ 40 MHz	1 μHz ~ 25 MHz	1 μHz ~ 15 MHz
Harmonické	1 μHz ~ 80 MHz	1 μHz ~ 50 MHz	1 μHz ~ 30 MHz
Šum	šířka pásma 120 MHz	šířka pásma 80 MHz	šířka pásma 60 MHz
Programovatelný	1 μHz ~ 40 MHz	1 μHz ~ 25 MHz	1 μHz ~ 15 MHz
Rozlišení a přesnost	1 μHz / ± 2 ppm (18 ~ 28 °C)		
Programovatelné průběhy			
Délka průběhu	max. 16 000 bodů		
Vertikální rozlišení	14 bitů		
Minimální doba náběhu/poklesu	≤ 5 ns (typická úroveň 1 V _{PP})		
Jitter (rms)	≤ 5 MHz 2 ppm + 500 ps; > 5 MHz 500ps		
Interpolace	Close, Linear		
Editace	editace bodu, editace bloku		
Modulace			
Typy	AM, FM, PM, ASK, FSK, PSK, BPSK, QPSK, 3FSK, 4FSK, OSK, PWM		
Ostatní			
Displej	7" TFT LCD, rozlišení 800 x 480 px, 16M barev		
Příkon	< 50 W		
Rozměry a hmotnost	313 x 161 x 117 mm; hmotnost 3,2 kg		
Rozhraní	USB Host (2 x), USB Device, LAN		
Standardní příslušenství	napájecí kabel, USB kabel (CB-USB), BNC kabel 1 m (CB-BNC-BNC-1), návod, CD (uživ. příručka a software)		
Volitelné příslušenství	ATT-40dB - 40 dB Attenuator RMK-DG-4 - Rack Mount Kit		



ATT-40dB



- Jednokanálové a dvoukanálové programovatelné generátory funkcí
- Šířka pásma 1μHz...100MHz, 250MHz a 350MHz
- U 2-kanálových modelů je možno vzájemně nastavit posun fáze a frekvence
- Přímá digitální syntéza (DDS) snižující zkreslení a šum výstupního signálu
- Vzorkování 1 GSa/s a rozlišení D/A převodníku 14 bitů
- Hloubka paměti 128 M bodů
- Čtrnáct standardně přednastavených průběhů
- Digitální datový modul (opt.) umožňující generovat 16 logických signálů
- Externí výkonový zesilovač (opt.) a modul s funkcí frequency hopping (opt.)
- Podpora vzdáleného ovládání přes 10/100M Ethernet
- Rozhraní 2 x USB host, USB device, GPIB (IEEE-488.2), LAN

Technické specifikace:

	DG5352	DG5351	DG5252	DG5251	DG5102	DG5101
Počet kanálů	2	1	2	1	2	1
Maximální frekvence	350 MHz		250 MHz		100 MHz	
Vzorkovací rychlost	1 GSa/s					
Průběhy						
Standardní průběhy	Sinus, obdélník, rampa, pulz, šum					
Programovatelné průběhy	Sinc, exponenciální náběh, exponenc. pokles, EKG, gauss, Haversine, Lorentz, Dual Tones a DC					
Výstupní charakteristiky (úroveň do výstupu 50 Ω)						
Rozsah	≤ 100 MHz: 5 mV _{PP} ~ 10 V _{PP} ≤ 300 MHz: 5 mV _{PP} ~ 5 V _{PP} ≤ 350 MHz: 5 mV _{PP} ~ 2 V _{PP}		≤ 100 MHz: 5 mV _{PP} ~ 10 V _{PP} ≤ 250 MHz: 5 mV _{PP} ~ 5 V _{PP}		5 mV _{PP} ~ 10 V _{PP}	
Přesnost	± 1% nastavení ± 1 mV _{PP} (typická přesnost při 1 kHz sinus, >10 mV _{PP} , Auto)					
Jednotky	V _{PP} , V _{RMS} , dBm, High Level, Low Level					
Rozlišení	0,1 mV nebo 4 digity					
Frekvenční charakteristiky						
Sinus	1 μHz ~ 350 MHz		1 μHz ~ 250 MHz		1 μHz ~ 100 MHz	
Obdélník	1 μHz ~ 120 MHz		1 μHz ~ 120 MHz		1 μHz ~ 100 MHz	
Rampa	1 μHz ~ 5 MHz		1 μHz ~ 5 MHz		1 μHz ~ 3 MHz	
Pulz	1 μHz ~ 50 MHz		1 μHz ~ 50 MHz		1 μHz ~ 50 MHz	
Šum	šířka pásma 250 MHz		šířka pásma 250 MHz		šířka pásma 100 MHz	
Programovatelný	1 μHz ~ 50 MHz		1 μHz ~ 50 MHz		1 μHz ~ 50 MHz	
Rozlišení a přesnost	1 μHz / ±1 ppm (18 ~ 28 °C)					
Programovatelné průběhy						
Délka průběhu	2 ~ 128 M bodů					
Vertikální rozlišení	14 bitů					
Režimy	Normal Mode, Play Mode					
Vzorkovací rychlost	Normal Mode (délka průběhu je od 2 do 16 M bodů): 1 GSa/s (pevně) Play Mode (délka průběhu je od 16 000 do 128 M bodů): ≤1 GSa/s (variabilní)					
Minimální doba náběhu/poklesu	≤ 3 ns (typická úroveň 1 V _{PP})					
Jitter (rms)	3 ns					
Interpolace	Close, Linear, Spline					
Editace	editace bodu, editace bloku					
Paměť	1 GB (stálá paměť - nezávislá na napájení)					
Modulace						
Typy	AM, FM, PM, ASK, FSK, PSK, PWM, IQ					
IQ modulace	4QAM, 8QAM, 16QAM, 32QAM, 64QAM, BPSK, QPSK, OQPSK, π/4DQPSK, 8PSK, D8PSK, 16PSK, uživatelská					
Ostatní						
Displej	4,3" TFT LCD, rozlišení 480 x 272 px, 16 M barev					
Příkon	< 125W					
Rozměry a hmotnost	230 x 106 x 501 mm; hmotnost 4,3 kg					
Rozhraní	USB Host (2 x), USB Device, GPIB, LAN					
Standardní příslušenství	napájecí kabel, USB kabel (CB-USB), BNC kabel 1 m (CB-BNC-BNC-1), návod, CD (uživ. příručka a software), kalibrační certifikát					
Volitelné příslušenství	DG5-FH - modul s funkcí Frequency Hopping DG-POD-A - generátor logických signálů PA1011 - výkonový zesilovač (10W) CB-SMB(M)-SMB(M)-1 - SMB(M) / SMB(M) kabel 1 m CB-SMB(M)-BNC(M)-1 - SMB(M) / BNC(M) kabel 1 m CB-SMB(M)-BNC(F)-1 - SMB(M) / BNC(F) kabel 1 m ATT-40dB - 40 dB Attenuator RMK-DG-5 - Rack Mount Kit					



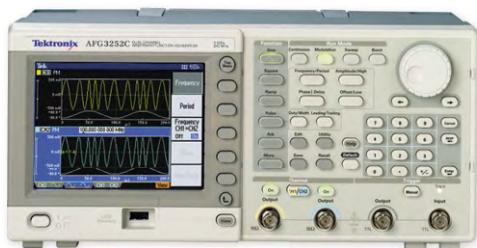
ATT-40dB



PA1011



DG-POD-A



- Frekvenční rozsah 1 μ Hz až 25MHz; 1 nebo 2 kanály
- Velký počet průběhů (sinus, obdélník, pulz, pila, trojúhelník, sin(t)/t, exp(t), Gauss, Lorentz, haversine, DC, bílý šum) + tvorba libovolných průběhů
- Generátor pulzů s proměnnou dobou náběhu a sestupu
- Lineární a logaritmické rozmítání
- Modulace AM, FM, PM, FSK, PWM, rozmítání, RF pulz
- Ovládání a přenos dat pomocí USB, GPIB, LAN
- USB port pro připojení paměťového zařízení
- Karta s pamětí SRAM pro záznam signálu

Mezi výhody řady AFG3000C programovatelných generátorů firmy Tektronix bezesporu patří nezvykle rozměrný barevný display, přímo bezkonkurenční počet předdefinovaných průběhů a velmi snadné ovládání, buď pomocí předního panelu přístroje, nebo pomocí programu ArbExpress™ pomocí PC (součástí dodávky). Délka programovaného průběhu může být až 128 k bodů. Vysoká stabilita předurčuje přístroj především pro velmi kvalitní laboratorní měření.

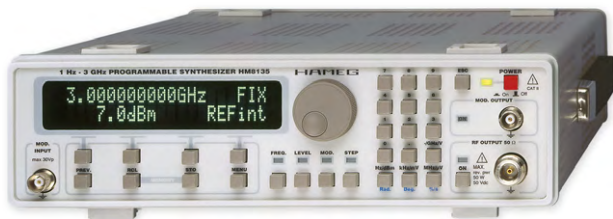
Technické specifikace:

	3021C	3022C
Počet kanálů	1	2
Průběhy	sinus, obdélník, pulz, pila, trojúhelník, sin(t)/t, exp(t), Gauss, Lorentz, haversine, DC, bílý šum	
Frekvence sinus RF pulz	1 μ Hz až 25MHz 1 μ Hz až 12,5MHz	
Stabilita amplitudy (1V _{pp}) <5MHz 5MHz až 20MHz 20MHz až 25MHz	±0,15dB ±0,3dB ±0,5dB	
Harm. zkreslení (1V _{pp}) 10Hz až 20kHz 20kHz až 1MHz 1MHz až 10MHz 10MHz až 25MHz	<-70dBc <-60dBc <-50dBc <-40dBc	
Neharm. zkreslení (1V _{pp}) 10Hz až 1MHz 1MHz až 25MHz nestabilita fáze	<-60dBc <-50dBc <-110dBc / Hz na 20MHz	
Obdélník náběžná/sestupná hrana jitter	1 μ Hz až 25MHz ≤9ns 500ps (typ. <60 ps)	
Pila Linearita Symetrie	1 μ Hz až 500kHz ≤0,1% maxima 0 až 100%	
Pulz perioda pulzu rozdílení střída doba náběhu překmit jitter	1mHz až 25MHz 16ns až 999,99s 10ps nebo 5 digitů 0,001% až 99,999% 9ns až 625s <5% 500 ps (typ. <60 ps)	
Ostatní průběhy	1 μ Hz až 500kHz	
Šířka pásma šumu (-3dB)	25MHz	

	3021C	3022C
Libovolný průběh paměť vzorkovací rychlost svislé rozlišení	1mHz až 12,5MHz 2 až 128k 250 MSa/s 14 bitů	
Amplituda výstupu do 50 Ω zátěže naprázdno volitelná imp, zátěže rozdílení zkratová ochrana	10mV _{pp} až 10V _{pp} 20mV _{pp} až 20V _{pp} 50 Ω , 1 Ω až 10k Ω , vysoká Z 0,1mV _{pp} , 0,1mV _{RMS} , 0,1dBm odolnost proti trvalému zkratu	
DC offset do 50 Ω zátěže naprázdno rozdílení	±5V _{pp} (AC + DC) ±10V _{pp} (AC + DC) 1mV	

Modulace

AM, FM, PM nosná zdroj vnitřní modulace modulační frekvence hloubka AM modulace	všechny kromě pulz, šum, DC interní / externí sinus, obdélník, pila, libovolný průběh 2mHz až 50kHz 0% až 120%
FSK nosná zdroj modulační frekvence počet stavů	všechny kromě pulz, šum, DC interní / externí 2mHz až 1MHz 2
PWM nosná zdroj modulační frekvence šířka pulzu	pulz interní / externí 2mHz až 50kHz 0% až 50% periody
Rozmítání nosná typ doba trvání	všechny kromě pulz, šum, DC lineární / logaritmické 1ms až 300s
RF pulz (OOK) nosná typ vnitřní spouštění	všechny kromě šum a DC spouštění, klíčování 1 μ s až 500ms



- Programovatelný zdroj VF signálů
- Frekvenční rozsah od 1Hz do 3 GHz, rozlišení 1 Hz
- Přesnost nastavení frekvence $\pm 5 \times 10^{-7}$ ($\pm 1 \times 10^{-8}$ opt.)
- Modulace AM, FM, PM, Φ , FSK, PSK
- Interní modulátor 10 Hz ~ 300 kHz (sinus, obdélník, trojúhelník, pila)
- USB/RS-232 rozhraní, GPIB (opt.)
- Paměť na 10 nastavení konfigurace
- Vysoká frekvenční stabilita a spektrální čistota

Přístroj **HM 8135** je dalším příslušníkem nejnovější série měřících přístrojů firmy Hameg. Velmi výhodné se může stát jeho použití při měření antén do 3 GHz. Jeho schopností je možno využít pro zjišťování vlastností dekodérů digitálních signálů a například též při určení chybovosti přenosu spoje.

Technické specifikace:

Frekvence	
Rozsah	1 Hz ~ 3 GHz
Rozlišení	1 Hz
Doba náběhu	< 10 ms
Stabilita (0 ~ 50°C)	$\leq \pm 0,5$ ppm (standard) $\leq \pm 1 \times 10^{-8}$ ppm/rok (OCXO - opt.)
Stárnutí	$\leq \pm 1$ ppm/rok (standard) $\leq \pm 1 \times 10^{-9}$ /den (OCXO - opt.)
Spektrální čistota	
Harmonické	≤ -35 dBc
Neharmonické	≤ -50 dBc (> 15 kHz od nosné)
Fázový šum	při 20 kHz od nosné
f < 16 MHz	≤ -120 dBc/Hz
16 MHz \leq f < 250 MHz	≤ -95 dBc/Hz
250 MHz \leq f < 500 MHz	≤ -105 dBc/Hz
500 MHz \leq f < 1000 MHz	≤ -100 dBc/Hz
1000 MHz \leq f < 2 GHz	≤ -95 dBc/Hz
2 GHz \leq f < 3 GHz	≤ -90 dBc/Hz
Zbytkové FM	< 6,5 Hz (při 1 GHz a š.p. 0,3 ~ 3 kHz)
Zbytkové AM	typ. < 0,06% (š.p. 0,03 ~ 20 kHz)
Výstup	
Rozsah	-135 až +13 dBm
Rozlišení	0,1 dB
Přesnost	$\leq \pm 0,5$ dB (při úrovni > -57 dBm)
Impedance	50 Ω
V.S.W.R. (PSV)	$\leq 1,5$ (f \leq 1 GHz); ≤ 2 (f > 1 GHz)
Zdroje modulace	
Interní	10 Hz ~ 200 kHz sinus; 10 Hz ~ 20 kHz obdélník, trojúhelník, pila
Rozlišení	10 Hz
Externí	BNC na předním panelu
Vstupní impedance	10 k Ω 50 pF
Vstupní úroveň	2 V _{PP} pro plný rozsah
Výstupní úroveň	2 V _{PP}
Výstupní impedance	1 k Ω
Amplitudová modulace (AM)	
Úroveň	$\leq +7$ dBm
Zdroj	interní nebo externí
Hloubka modulace	0 ~ 100 %
Rozlišení	0,1 %
Přesnost ($\alpha \leq 80$ %; f _{mod} \leq 50 kHz)	± 4 MHz $\pm 0,5$ %
Externí frekvence	10 Hz ~ 100 kHz
Zkreslení	< 2% ($\alpha \leq 60$ %, f _{mod} \leq 1 kHz) < 6% ($\alpha \leq 80$ %, f _{mod} < 20 kHz)

Frekvenční modulace (FM)	
Zdroj	interní nebo externí
Zdvih	± 200 Hz ~ 400 kHz (v závislosti na frekvenčním pásmu)
Rozlišení	100 Hz
Přesnost	± 3 % + res. FM (f _{mod} \leq 5 kHz) ± 7 % + res. FM (5 kHz < f _{mod} < 100 kHz)
Zkreslení	< 1 % pro zdvih ≥ 50 kHz při 1 kHz < 3 % pro zdvih ≥ 10 kHz při 1 kHz
Fázová modulace (PM)	
Zdroj	interní nebo externí
Zdvih	0 ~ 3,14 rad (< 16 MHz) 0 ~ 10 rad (> 16 MHz)
Rozlišení	0,01 rad
Přesnost	± 5 % (1 kHz) + zbytková PM
Zkreslení	< 3 % pro f _{mod} = 1 kHz a zdvih = 10 rad
FSK modulace	
Rozsah (F0 ~ F1)	16 ~ 3 GHz
Režim	2 FSK úrovně
Datový zdroj	externí
Max. rychlost	10 kbit/s
Posun (F0 ~ F1)	0 ~ 10 MHz
Rozlišení a přesnost	100 Hz; přesnost jako u FM
Pulzní modulace	
Zdroj	externí (panel na zadní straně)
Dynamický rozsah	> 80 dB (f < 2 GHz); > 55 dB (f > 2 GHz)
Doba náběhu/poklesu	< 50 ns (typ. < 10ns)
Zpoždění	< 100 ns
Max. frekvence	2,5 MHz (typ. 5 MHz)
Vstupní úroveň	TTL
Rozmítání	
Rozsah	1 ~ 3000 MHz
Hloubka	500 Hz ~ 2999 MHz
Čas rozmítání	20 ms ~ 5 s
Spouštění	interní
Ostatní	
Rozhraní	USB/RS-232 (HO820), GPIB (opt.)
Rozměry a hmotnost	285 x 75 x 365 mm; hmotnost cca 5 kg
Standardní příslušenství	napájecí kabel, návod
Volitelné příslušenství	HO85 - OCXO; HO880 - GPIB rozhraní; HZ13 - USB kabel 1,8 m; HZ14 - sériový kabel 1:1; HZ20 - adaptér BNC/banánek 4 mm; HZ24 - sada 50 Ω atenuátorů (3/6/10/20 dB); HZ33 - kabel BNC/BNC 0,5 m; HZ34 - kabel BNC/BNC 1 m; HZ42 - 19" Rackmount kit 2RU; HZ72 - GPIB kabel 2 m



HO880



HZ42 - (pouze rám)



HZ24



HZ33, HZ34



HZ72



- Ekonomicky výhodný RF signální generátor do 3 GHz (do 1,5 GHz)
- Frekvenční rozsah 9 kHz ~ 3 GHz (1,5 GHz); rozlišení 0,01 Hz
- Modulace AM/FM/ØM, pulzní modulace (opt.: DSG800-PUM)
- Fázový šum -105 dBc/Hz (typ.); výstupní výkon +20 dBm (typ.)
- Interní modulátor DC ~ 200 kHz (sinus), DC ~ 20 kHz (obdélník)
- Interní paměť 96 MB
- Rozhraní USB device, USB host, LAN

Technické specifikace:

	DSG815	DSG830
Frekvenční rozsah	9 kHz ~ 1,5 GHz	9 kHz ~ 3 GHz
Frekvenční rozlišení	0,01 Hz	
Referenční frekvence	10 MHz	
Teplotní stabilita (0 ~ 50°C; vztaženo k 25°C)	standardně < 2 ppm; s volitelným rozšířením OCXO-B08 < 5 ppb	
Frekvenční přeladování		
Typ	krokové přeladování (stejná, nebo logaritmická mezera mezi kroky); dle seznamu (tabulka zvolených kmitočtů)	
Módy přeladování	jednou, kontinuálně	
Průběh přeladování	trojúhelník, rampa	
Změna frekvence	lineární, logaritmická	
Počet bodů	krokové (2 ~ 65535), tabulka (1 ~ 6001)	
Doba prodlevy	20 ms ~ 100 s	
Možnosti spouštění	auto, klíč, vnější, přes sběrnici (LAN, USB)	
Amplituda		
Maximální výstupní úroveň	+5 dBm (9 kHz ≤ f < 100 kHz); +20 dBm (100 kHz ≤ f ≤ 3 GHz)	
Minimální výstupní úroveň	-110 dBm (9 kHz ≤ f ≤ 3 GHz)	
Rozlišení	0,01 dB	
Přesnost úrovně	≤ 0,9 dB (100 kHz ≤ f ≤ 3 GHz); typ. ≤ 0,9 dB	
Maximální zpětný výkon	max. DC napětí: 50V; 1 W (1 MHz < f ≤ 3 GHz)	
Modulace		
Interní modulátor	DC ~ 200 kHz (sinus), DC ~ 20 kHz (obdélník); rozliš. 0,01 Hz; rozsah napětí AC: 0 ~ 3V _p , DC: -3V ~ +3V; rozliš. 2 mV	
Druhy modulací	AM, FM, ØM, pulzní modulace (opt.)	
Připojení		
VF výstup	50 Ω, N konektor	
Výstup modulátoru	50 Ω, BNC	
Vstup externího spouštění	1 kΩ, BNC	
Další rozhraní	USB host: typ A, verze 2.0; USB device: typ B, verze 2.0; LAN: LXI, 10/100Base, RJ-45	
Ostatní		
Displej	TFT LCD; rozlišení 320 × 240 px; úhlopříčka 3,5" (89 mm)	
Napájení	100 ~ 240 V; 45 ~ 440 Hz; příkon se všemi volitelnými příslušenstvími 50 W (typ.), max. 60 W	
Rozměry a hmotnost	261,5 × 112 × 318,4 mm; hmotnost 4,2 kg	
Volitelná příslušenství (za příplatek)	pulsní generátor DSG800-PUM ; Pulse Train Generator DSG800-PUG ; vysoce stabilní časová základna OCXO-B08 ; Rack Mount Kit (pro jeden přístroj) RM-1-DG1000Z ; Rack Mount Kit (pro dva přístroje) RM-2-DG1000Z	

LABORATORNÍ DC ZDROJE STATRON

2229.1, 2229.2, 2229.5
2 x (0~40V/0~2,5A), 2 x (0~32V/0~3A) + 5V/3A



- Stejnoseměrné laboratorní zdroje s max. příkonem 210W
- Lineární regulace výstupního napětí a proudu
- Samostatné ukazatele pro napětí a proud
- Možnost sériového nebo paralelního zapojení 2 přístrojů
- Ochrana proti zkratu
- Režim CV (konstantní napětí) a CC (konstantní proud)
- Výstup oddělený od země

Technické specifikace:	2229.1	2229.2	2229.5	
DC výstupní napětí a proud	2 x (0~40 V / 0~2,5 A)	2 x (0~40 V / 0~2,5 A)	2 x (0~32 V / 0~3 A)	5V / 3 A
CV stabilita síť (+6/-10%)	20mV	20mV	20mV	5mV
CV stabilita (zátěž 0-100%)	40mV	40mV	40mV	30mV
CV zvlnění (U_{EF})	2mV	2mV	2mV	1mV
CC stabilita síť (+6/-10%)	2,5mA	2,5mA	2,5mA	
CC stabilita (zátěž 0-100%)	5mA	5mA	5mA	
CC zvlnění (I_{EF})	2mA	2mA	2mA	
Regulační prvky U a I	4 x potenciometr 270° (hrubě a jemně)		4 x 10-ti otáčkový potenciometr	
Ukazatel U a I	4 x analogový	4 x digitální LCD (3-místný)	4 x digitální LCD (3-místný)	
Provozní parametry	napájecí (AC) napětí: 230V +6/-10%, 48-62Hz; provozní teplota 0 - 35°C; max. relativní vlhkost 85% při 35°C			
Zkoušecí napětí	vstup - zem 1,5kV _{AC} ; vstup - výstup 1,5kV _{AC} ; výstup - zem 500V _{AC}			
Rozměry a hmotnost	260 x 140 x 230 mm; cca 8 kg	260 x 140 x 230 mm; cca 8 kg	260 x 140 x 230 mm; cca 8,5 kg	

LABORATORNÍ DC ZDROJE STATRON

3225.1, 3225.2, 3225.3, 3225.4
2 x (0~30V/0~2,5A) + (0~40V/0~1,5A) + 5V/3A



3225-1

- Stejnoseměrné laboratorní zdroje s max. příkonem 210W
- 4-kanálový zdroj: 3 x regulovatelný + 5V/3A
- Lineární regulace výstupního napětí a proudu
- 3 nebo 6 ukazatelů pro napětí a proud
- Možnost sériového nebo paralelního zapojení zdrojů
- Ochrana proti zkratu; výstup oddělený od země
- Režim CV (konstantní napětí) a CC (konstantní proud)

Technické specifikace:	3225.1		3225.2		3225.3		3225.4		5V výstup
DC výstupní napětí a proud	2 x 0~30 V	0~40 V	2 x 0~30 V	0~40 V	2 x 0~30 V	0~40 V	2 x 0~30 V	0~40 V	5V
DC výstupní proud	2 x 0~2,5 A	0~1,5 A	2 x 0~2,5 A	0~1,5 A	2 x 0~2,5 A	0~1,5 A	2 x 0~2,5 A	0~1,5 A	3 A
CV stabilita síť (+6/-10%)	15mV	20mV	15mV	20mV	15mV	20mV	15mV	20mV	5mV
CV stabilita (zátěž 0-100%)	30mV	30mV	30mV	30mV	30mV	30mV	30mV	30mV	30mV
CV zvlnění (U_{EF})	2mV	2mV	2mV	2mV	2mV	2mV	2mV	2mV	1mV
CC stabilita síť (+6/-10%)	2,5mA	2,5mA	2,5mA	2,5mA	2,5mA	2,5mA	2,5mA	2,5mA	
CC stabilita (zátěž 0-100%)	5mA	4mA	5mA	4mA	5mA	4mA	5mA	4mA	
CC zvlnění (I_{EF})	2mA	2mA	2mA	2mA	2mA	2mA	2mA	2mA	
Ukazatel U a I	3 x digitální LCD (3-místný)		3 x analogový		6 x digitální LCD (3-místný)		6 x analogový		
Regulační prvky U a I	6 x potenciometr								
Provozní parametry	napájecí (AC) napětí: 230V +6/-10%, 48-62Hz; provozní teplota 0 - 35°C; max. relativní vlhkost 85% při 35°C								
Zkoušecí napětí	vstup - zem 1,5kV _{AC} ; vstup - výstup 1,5kV _{AC} ; výstup - zem 500V _{AC}								
Rozměry a hmotnost	380x120x330mm; 16kg		380x120x330mm; 16kg		380x170x330mm; 16,5kg		380x170x330mm; 16,5kg		

LABORATORNÍ DC ZDROJ DIAMETRAL

R124R50E
0,9~24V/0~2A



- Regulovatelný zdroj 0,9~24 V (zvlnění < 18 mV)
- Možnost proudového omezení v rozsahu 0~2 A (signalizace LED diodou)
- Jeden digitální 3-místný LED displej - přepínání zobrazení U/I tlačítkem
- Nastavování napětí pomocí 2 potenciometrů - hrubě, jemně
- Nastavování proudu jedním potenciometrem
- Napájecí napětí 230 V / 50 Hz; celkový příkon max. 50 W
- Třída přesnosti měřicího přístroje: 2
- Tepelná pojistka pro přepa
- Rozměry a hmotnost: 90 x 170 x 153 mm; hmotnost cca 2,9 kg

LABORATORNÍ ZDROJ DIAMETRAL

P130R51D, P230R51D
0~30V/0~4A (2 x 0~30V/0~4A); 5V/3A



- Transformátorové laboratorní zdroje s max. příkonem 160 / 320 W
- Regulovatelný zdroj 0~30 V / 0~4 A (2 tyto zdroje u P230R51D)
- Pevné napětí 5 V / 3 A
- Analogová regulace pomocí 2 potenciometrů - hrubě, jemně
- Digitální zobrazení zvlášť pro napětí a proud
- Možnost proudového omezení od 0,1 A do 4 A
- Indikace proudového omezení vizuálně i akusticky (možno vypnout)
- Napájecí napětí 230 V / 50 Hz
- Třída přesnosti měřicích přístrojů: 2

Technické specifikace:

	P130R51D	P230R51D
DC regulovatelný výstup	0~30 V / 0~4 A	2 x (0~30 V / 0~4 A)
DC pevný výstup	5 V / 3 A	
Zvlnění	typické zvlnění: < 2 mV; maximální zvlnění: 10mV	
Napěťová i proudová stabilita pro změnu sítě +6/-10%	cca 0,05%	
Maximální celkový příkon	160 W	320 W
Rozměry a hmotnost	172 x 164 x 282 mm; hmotnost cca 6,8 kg	172 x 244 x 282 mm; hmotnost cca 10 kg
Další funkce a parametry	ochrana proti špičkám při startu, paměť stavu výstupu před vypnutím, termostat chladiče s ventilátorem, samostatné vypínání výstupu, regulace hlasitosti akustické indikace	

LABORATORNÍ ZDROJ DIAMETRAL

L140R51D, L240R51D
0~40V/0~3A (2 x 0~40V/0~3A); 5V/3A



- Transformátorové laboratorní zdroje s max. příkonem 160 / 320 W
- Regulovatelný zdroj 0~40 V / 0~3 A (2 tyto zdroje u L240R51D)
- Pevné napětí 5 V / 3 A
- Analogová regulace pomocí 2 potenciometrů - hrubě, jemně
- Digitální zobrazení zvlášť pro napětí a proud
- Možnost proudového omezení od 0,1 A do 3 A
- Indikace proudového omezení vizuálně i akusticky (možno vypnout)
- Napájecí napětí 230 V / 50 Hz
- Třída přesnosti měřicích přístrojů: 2

Technické specifikace:

	L140R51D	L240R51D
DC regulovatelný výstup	0~40 V / 0~3 A	2 x (0~40 V / 0~3 A)
DC pevný výstup	5 V / 3 A	
Zvlnění	typické zvlnění: < 2 mV; maximální zvlnění: 10mV	
Napěťová i proudová stabilita pro změnu sítě +6/-10%	cca 0,05%	
Maximální celkový příkon	160 W	320 W
Rozměry a hmotnost	172 x 164 x 282 mm; hmotnost cca 6,8 kg	172 x 244 x 282 mm; hmotnost cca 10 kg
Další funkce a parametry	ochrana proti špičkám při startu, paměť stavu výstupu před vypnutím, termostat chladiče s ventilátorem, samostatné vypínání výstupu, regulace hlasitosti akustické indikace	

LABORATORNÍ ZDROJ DIAMETRAL

V130R50D, V140R50D, Q130R50D
0~30V/0~10A, 0~40V/0~10A, 0~30V/0~20A



- Transformátorové laboratorní zdroje s max. příkonem 320/620/660W
- Analogová regulace pomocí 2 potenciometrů - hrubě, jemně
- Digitální zobrazení zvlášť pro napětí a proud
- Možnost proudového omezení od 0,1 A do 10A (do 20A u Q130R50D)
- Indikace proudového omezení vizuálně i akusticky (možno vypnout)
- Napájecí napětí 230 V / 50 Hz
- Třída přesnosti měřicích přístrojů: 2

Technické specifikace:

	V130R50D	V140R50D	Q130R50D
DC regulovatelný výstup	0~30 V / 0~10 A	0~40 V / 0~10 A	0~30 V / 0~20 A
Zvlnění	typické zvlnění: < 2 mV; maximální zvlnění: 10mV		
Stabilita U a I pro změnu sítě +6/-10%	cca 0,05%		
Maximální celkový příkon	320 W	660 W	620 W
Rozměry a hmotnost	172 x 244 x 282 mm; cca 10 kg	172 x 244 x 282 mm; cca 10,3 kg	172 x 360 x 282 mm; cca 19 kg
Další funkce a parametry	ochrana proti špičkám při startu, paměť stavu výstupu před vypnutím, termostat chladiče s ventilátorem, samostatné vypínání výstupu, regulace hlasitosti akustické indikace		

STŘÍDAVÉ REGULOVATELNÉ ZDROJE DIAMETRAL

AC250K1D; AC250K2D 0 ~ 255 V_{AC} / 1 A (2A)



- Střídavé regulovatelné zdroje 0 ~ 255 V řízené procesorem
- Na výběr i stabilizované verze AC250K1D-S a AC250K2D-S
- Ovládání pomocí klávesnice nebo přes počítač (RS-232)
- Software D-control součástí dodávky
- Zatížitelnost dle typu max. 1 A (2A)
- Galvanické oddělení výstupu od sítě
- Digitální zobrazení nastaveného/skutečného napětí (2 x 3-místné LED)
- Napájecí napětí 230 V / 50 Hz
- Výstup řešen jako klasická síťová zásuvka
- Rozměry a hmotnost: 172 x 244 x 282mm, hmotnost 9,2kg (10,9kg)

Technické specifikace:

	AC250K1D	AC250K1D-S	AC250K2D	AC250K2D-S
Stabilita výstupního napětí	závislá na stabilitě nap. sítě	1 ÷ 9V dle momentální konfigurace	závislá na stabilitě nap. sítě	1 ÷ 9V dle momentální konfigurace
Stabilita výstupní frekvence	závislá na stabilitě nap. sítě	závislá na stabilitě nap. sítě	závislá na stabilitě nap. sítě	závislá na stabilitě nap. sítě
Regulační krok napětí	1V	1V	1V	1V
Výstupní proud	1A	1A	2A	2A
Ovládání	klávesnice / RS-232	klávesnice / RS-232	klávesnice / RS-232	klávesnice / RS-232
Měřicí přístroj napětí	3 místa LED (2 x)	3 místa LED (2 x)	3 místa LED (2 x)	3 místa LED (2 x)
Rozlišení měřicího přístroje	1V	1V	1V	1V
Rozsah měřicího přístroje	0 ÷ 290V	0 ÷ 290V	0 ÷ 290V	0 ÷ 290V
Přesnost měřicího přístroje	2,5% z rozsahu	2,5% z rozsahu	2,5% z rozsahu	2,5% z rozsahu
Pojistka napájecí sítě	T 250V/3,15A	T 250V/3,15A	T 250V/4A	T 250V/4A
Pojistka na výstupu	T 250V/1,25A	T 250V/1,25A	T 250V/2A	T 250V/2A
Další vlastnosti a funkce	blokování proti špičkám při startu; samostatné vypínání výstupu; délka přívodního vodiče 2m			
Rozměry a hmotnost	172 x 244 x 282 mm; 9,2 kg	172 x 244 x 282 mm; 9,2 kg	172 x 244 x 282 mm; 10,9 kg	172 x 244 x 282 mm; 10,9 kg

STŘÍDAVÝ REGULOVATELNÝ ZDROJ METREL

MA 4804 0 ~ 245 V_{AC} / 3,1 A



- Střídavý regulovatelný zdroj 0 ~ 245 V (při max. zatížení max. 230V)
- Trvale zatížitelný do 3,1 A, krátkodobě až 9,3 A (max. 1 minutu)
- Galvanické oddělení výstupu od sítě
- Vestavěný analogový voltmetr a ampérmetr
- Ochrana proti přetížení či zkratu (jistič)
- Napájecí napětí 230 V / 50 Hz
- Výstup řešen jako klasická síťová zásuvka bez ochranného kolíku
- Rozměry a hmotnost: 228 x 216 x 210 mm, hmotnost 11 kg

REGULOVATELNÉ AUTOTRANSFORMÁTORY DIAMETRAL

RA1F 250.031(100,200)



- Střídavé regulovatelné zdroje 5 ~ 230 V
- Autotransformátory jsou vybaveny jedním regulovatelným, od napájecí sítě neodděleným zdrojem střídavého napětí v rozsahu $< 5 \div 230\text{V}$, s maximálním odběrem proudu 3,1A (RA1F250.031) resp. 10A (RA1F250.100) resp. 20A (RA1F250.200). Zapnutí zdroje je indikováno podsvětleným vypínačem. Výstup zdroje je proveden panelovou zásuvkou 230V. Hodnoty výstupního napětí a proudu jsou zobrazeny na analogových měřicích přístrojích.

Regulované autotransformátory firmy DIAMETRAL jsou dostatečně dimenzovány pro trvalou dodávku maximálního výkonu do zátěže. Síťový přívod je proveden oddělitelně. U typu 250.031 je výstup jištěn tavnou pojistkou. U typů 250.100 a 250.200 je výstup jištěn jističem.

Technické specifikace:	RA1F250.031	RA1F250.100	RA1F250.200
Napájecí napětí	230V / 50Hz	230V / 50Hz	230V / 50Hz
Stabilita výstupního napětí	závislá na stabilitě nap. sítě	závislá na stabilitě nap. sítě	závislá na stabilitě nap. sítě
Stabilita výstupní frekvence	závislá na stabilitě nap. sítě	závislá na stabilitě nap. sítě	závislá na stabilitě nap. sítě
Výstupní napětí	$< 5 \div 230\text{V}$	$< 5 \div 230\text{V}$	$< 5 \div 230\text{V}$
Výstupní proud	3,1 A	10 A	20 A
Pojistka napájecí sítě/jistič	pojistka T 250V/4A	pojistka T250V/12,5A	jistič B25A
Výstupní pojistka/jistič	pojistka T250V/3,15A	jistič B10A	jistič B20A
Typ a počet měřicích přístrojů	analog - 2 ks	analog - 2 ks	analog - 2 ks
Rozsah měřicího přístroje	$0 \div 290\text{V}$	$0 \div 290\text{V}$	$0 \div 290\text{V}$
Třída přesnosti měřicího přístroje	1,5	1,5	1,5
Délka přívodního vodiče	2m oddělitelný	2m oddělitelný	2m pevný
Provozní teplota	$10 \div 30^\circ\text{C}$	$10 \div 30^\circ\text{C}$	$10 \div 30^\circ\text{C}$
Rozměry a hmotnost	317 x 282 x 172 mm; 8,4 kg	360 x 282 x 262 mm; 14,8 kg	360 x 282 x 262 mm; 22,2 kg

REGULOVATELNÉ AUTOTRANSFORMÁTORY METREL

HSN 260/10; HSN 260/4,5



- Střídavé jednofázové regulovatelné zdroje 0 ~ 260 V
- Používání autotransformátorů HSN je hlavně na místech, kde je vyžadováno proměnné AC napětí. Výstupní napětí je nastavováno velkým otočným knoflíkem s protiskluzovou úpravou. Všechny modely jsou použitelné v napájecích sítích s frekvencí 50Hz / 60Hz. Napájecí kabel je pevně spojen s přístrojem, zapnutí napájení je signalizováno podsvíceným vypínačem.

Technické specifikace:	HSN 260/4,5	HSN 260/10
Napájecí napětí	230V / 50Hz	230V / 50Hz
Výstupní napětí	$0 \div 260\text{V}$	$0 \div 260\text{V}$
Výstupní proud	4,5 A	10 A
Příkon	1170 VA	2600 VA
Rozměry a hmotnost	170 x 155 x 220 mm; 5,4 kg	270 x 155 x 320 mm; 10,1 kg

PROGRAMOVATELNÉ LABORATORNÍ ZDROJE

DP832A / DP832 / DP831A

RIGOL



- Tříkanálové programovatelné napájecí zdroje s celkovým výkonem 195 W (DP831A - 160W)
- Zvlnění < 350 μV_{RMS} / 2 mV_{PP}; reakční doba < 50 μs
- Přesnost regulace: < 0,01% + 2mV; <0,01% + 250 μA
- Ochrana proti přetížení (U, I) a ochrana proti přehřátí
- Zobrazování aktuálních hodnot V, A, W na displeji
- Displej s úhlopříčkou 8,9cm
- Rozhraní USB zařízení, USB host, LAN, RS-232, Digital IO, GPIB (opt.)

	DP832A	DP832	DP831A
Výstupní napětí a proud	CH1: 0÷30V/0÷3A CH2: 0÷30V/0÷3A CH3: 0÷5V/0÷3A	CH1: 0÷30V/0÷3A CH2: 0÷30V/0÷3A CH3: 0÷5V/0÷3A	CH1: 0÷8V/0÷5A CH2: 0÷+30V/0÷2A CH3: 0÷-30V/0÷2A
Omezení napětí a proudu	CH1: 1mV÷33V/1mA÷3,3A CH2: 1mV÷33V/1mA÷3,3A CH3: 1mV÷5,5V/1mA÷3,3A	CH1: 10mV÷33V/1mA÷3,3A CH2: 10mV÷33V/1mA÷3,3A CH3: 10mV÷5,5V/1mA÷3,3A	CH1: 1mV÷8,8V/0,1mA÷5,5A CH2: 1mV÷33V/0,1mA÷2,2A CH3: -1mV÷-33V/0,1mA÷2,2A
Přesnost regulace napětí a proudu	< 0,01% + 2 mV; < 0,01% + 250 μA		
Rozlišení - programování	1mV / 1mA	10mV (opt. 1mV) / 1mA	1mV / CH1: 0,3mA; CH2/CH3: 0,1mA
Rozlišení - readback	0,1mV / 0,1mA	10mV (opt. 0,1mV) / 1mA (opt. 0,1mA)	0,1mV / 0,1mA
Rozlišení - zobrazení	1mV / 1mA	10mV (opt. 1mV) / 10mA (opt. 1mA)	1mV / 1mA
Rozhraní	USB Device, USB Host, LAN, RS-232, Digital IO	USB Device, USB Host, LAN (opt.), RS-232 (opt.), Digital IO (opt.)	USB Device, USB Host, LAN, RS-232, Digital IO
Napájení (50 Hz - 60 Hz)	100 V _{AC} ± 10%, 115 V _{AC} ± 10%, 230 V _{AC} ± 10% (max. 250 V _{AC})		
Provozní teplota	plná jmenovitá hodnota výkonu: 0 °C ÷ 40 °C; chlazení větrákem		
Rozměry a hmotnost	239 x 157 x 418 mm; hmotnost 9 kg		

PROGRAMOVATELNÉ LABORATORNÍ ZDROJE

DP811A / DP821A

RIGOL



- Programovatelné napájecí zdroje s funkcí Remote Sense
- Zvlnění < 350 μV_{RMS} / 2 mV_{PP}; reakční doba < 50 μs
- Přesnost regulace: < 0,01% + 2mV; <0,01% + 250 μA
- Ochrana proti přetížení (U, I) a ochrana proti přehřátí
- Zobrazování aktuálních hodnot V, A, W na displeji
- Displej s úhlopříčkou 8,9cm
- Rozhraní USB zařízení, USB host, LAN, RS-232, Digital IO, GPIB (opt.)

	DP811A	DP821A
Počet kanálů	1 (2 rozsahy)	2
Maximální výkon (celkový)	200W	140W
Výstupní napětí a proud	CH1: 0÷20V/0÷10A CH1: 0÷40V/0÷5A	CH1: 0÷8V/0÷10A CH2: 0÷60V/0÷1A
Omezení napětí a proudu	CH1: 0,1V÷22V/0,1A÷11A CH1: 0,1V÷44V/0,1A÷5,5A	CH1: 0,1V÷8,8V/0,1A÷10,5A CH2: 0,1V÷66V/0,1A÷1,1A
Přesnost regulace U a I	< 0,01% + 2 mV; < 0,01% + 250 μA	
Rozlišení - programování	1mV / 0,5mA	CH1 (8V/10A): 1mV / 1mA; CH2 (60V/1A): 10mV / 0,1mA
Rozlišení - readback	0,1mV / 0,1mA	CH1 (8V/10A): 1mV / 1mA; CH2 (60V/1A): 1mV / 0,1mA
Rozlišení - zobrazení	1mV / 1mA	CH1 (8V/10A): 1mV / 1mA; CH2 (60V/1A): 10mV / 0,1mA
Rozhraní	USB Device, USB Host, LAN, RS-232, Digital IO, GPIB (opt.)	USB Device, USB Host, LAN, RS-232
Napájení (50 Hz - 60 Hz)	100 V _{AC} ± 10%, 115 V _{AC} ± 10%, 230 V _{AC} ± 10% (max. 250 V _{AC})	
Provozní teplota	plná jmenovitá hodnota výkonu: 0 °C ÷ 40 °C; chlazení větrákem	
Rozměry a hmotnost	239 x 157 x 418 mm; hmotnost 10,3kg (DP811A) / 10 kg (DP821A)	



DP811A



- Laboratorní zdroje s výkonem 188W a 384W
- Zbytkové zvlnění < 150 μV_{RMS} ; < 1 mA_{RMS}
- Vysoké rozlišení 1 mV / 0,1 mA
- Galvanicky oddělené výstupy
- Programování průběhu napětí a proudu
- Sériové a paralelní operace (tracking I / U)
- RS-232 / USB rozhraní v základním vybavení
- GPIB, LAN rozhraní na objednávku
- Nastavitelná hranice přetížení
- Zobrazení všech parametrů na LCD displeji

Technické specifikace:

Typ	HMP2020	HMP2030	HMP4030	HMP4040
Výstup 1	0 ~ 32 V / 0 ~ 10 A	0 ~ 32 V / 0 ~ 5 A	0 ~ 32 V / 0 ~ 10 A	0 ~ 32 V / 0 ~ 10 A
Výstup 2	0 ~ 32 V / 0 ~ 5 A	0 ~ 32 V / 0 ~ 5 A	0 ~ 32 V / 0 ~ 10 A	0 ~ 32 V / 0 ~ 10 A
Výstup 3		0 ~ 32 V / 0 ~ 5 A	0 ~ 32 V / 0 ~ 10 A	0 ~ 32 V / 0 ~ 10 A
Výstup 4				0 ~ 32 V / 0 ~ 10 A
Výstupní výkon	188 W	188 W	384 W	384 W
Ochrana proti přetížení (U / I)	nastavitelná na každém kanálu			
Elektronická pojistka	nastavitelná na každém kanálu v kombinaci s tavnou síťovou pojistkou			
Maximální výkon	5 A na 32 V	2,5 A na 32 V	5 A na 32 V	5 A na 32 V
Rozlišení napětí	1mV			
Rozlišení proudu <1A	0,2 mA	0,1 mA	0,2 mA	0,2 mA
Rozlišení proudu $\geq 1\text{A}$	1 mA			
Přesnost nastavení napětí	< 0,05 % + 5 mV			
Přesnost nastavení proudu	< 0,1 % + 5 mA			
Přesnost měření napětí	< 0,05 % + 2 mV			
Přesnost měření proudu <500mA	< 0,05 % + 0,5 mA			
Přesnost měření proudu $\geq 500\text{mA}$	< 0,05 % + 2,0 mA			
Zbytkové zvlnění napětí	< 150 μV_{RMS}			
Zbytkové zvlnění proudu	< 1 mA_{RMS}			

Programovací funkce

Parametry nastavení bodu	napětí, proud, čas
Počet bodů	128
Prodleva bodu	10 ms až 60 s
Opakovací rychlost	nepřetržitě, nebo počet opakování 1 až 255x
Spouštění	manuální nebo pomocí komunikačního rozhraní

Ostatní

Teplotní koeficient napětí	(0,01 % + 2 mV) / °C			
Teplotní koeficient proudu	(0,02 % + 3 mA) / °C			
Displej	240x64 pixelů LCD		240x128 pixelů LCD	
Paměť	3 programovatelné průběhy a 10 nastavení			
Rozhraní	duální USB/RS-232 (HO720); za příplatek možnost i LAN/USB a IEE-488 (GPIB)			
Napájení	115 ~ 230 V \pm 10%; 50 ~ 60Hz			
Spotřeba max.	350 VA	350 VA	550 VA	550 VA
Rozměry	285 x 75 x 365 mm	285 x 75 x 365 mm	285 x 125 x 365 mm	285 x 125 x 365 mm
Hmotnost	8,5kg	8,5kg	cca 10 kg	cca 10 kg
Standardní příslušenství	napájecí kabel; návod; CD			
Příslušenství na objednávku	HO732	dvojitě rozhraní USB / LAN		
	HO740	rozhraní GPIB		
	HZ10S	5ks černých měřicích vodičů		
	HZ10R	5ks červených měřicích vodičů		
	HZ10B	5ks modrých měřicích vodičů		
	HZ72	GPIB kabel 2m		
	HZ42	panel pro zabudování přístroje (typy 2020, 2030)		
	HZ43	panel pro zabudování přístroje (typy 4030, 4040)		



HO732



HO880



HZ42, HZ43 - (pouze rám)



HZ10B, HZ10R, HZ10S



HZ72



- Programovatelné nastavení napětí 0÷18 V x2, 0÷6 V x1
- Programovatelné nastavení proudu 0÷1,5 A x2, 0÷3 A x1
- Snadné operace pomocí tlačítek UP / DOWN
- Vysoké rozlišení: 10 mV / 1 mA
- Hardware ochrana proti přetížení napětím a proudem
- Uložení až 50 hodnot do paměti
- Vlastní test, kalibrace pomocí software
- Vysoká stabilita, nízký drift
- Přední a zadní výstup, přepínání pomocí jemného přepínače
- Automatický krokově programovatelný provoz, nastavení času
- Trojitý výstup, automatické sériové a paralelní operace
- Automatický TRACKING
- Sada programovatelných příkazů (PPS/PPT) kompatibilní s IEEE-488.2 a SCPI
- Na objednávku rozhraní GPIB a software pro laboratorní práci
- Displej LED 4 dig.
- Splňuje bezpečnostní normy UL CSA IEC

Technické specifikace:

Výstup	Napětí	0 ÷ 36 V x 2, 0 ÷ 6 V x 1
	Proud	0 ÷ 1,5 A x 2, 0 ÷ 3 A x 1
	OVP	0 ÷ 38,5 V x 2, 0 ÷ 7 V x 1
Vliv zátěže / zdroje	Napětí	< 3 mV zadní výstup (< 6 mV přední výstup) / < 3 mV
	Proud	< 3 mA (< 6 mA poměrný proud > 3,5 A) / < 3 mA
Rozlišení	Napětí	10 mV (20 mV poměrné napětí > 36 V)
	Proud	1 mA (2 mA poměrný proud > 3,5 A)
	OVP	10 mV (20 mV poměrné napětí > 36 V)
Přesnost programu (25 ± 5°C)	Napětí	< 0,05% + 25 mV (+ 50 mV poměrné napětí > 36 V)
	Proud	< 0,2% + 10 mA
	OVP	< 2% + 0,6 V
Zvlnění a šum (20Hz ÷ 20MHz)	Napětí	zvlnění 1 mV _{RMS} / 3 mV _{SS} ; šum 2 mV _{RMS} / 30 mV _{SS}
	Proud	< 3 mA _{RMS} (< 5 mA _{RMS} poměrný proud > 3,5 A)
Teplotní koeficient (0 ÷ 40°C)	Napětí	< 100 ppm + 3 mV
	Proud	< 150 ppm + 3 mA
READBACK rozlišení a přesnost (25 ± 5°C)	Napětí	10 mV (20 mV poměrné napětí > 36V)
	Proud	1 mA (2 mA poměrný proud > 3,5A)
Doba odezvy	Napětí nahoru 10% ÷ 90%	< 100 ms
	Napětí dolů 90% ÷ 10%	< 100 ms
READBACK teplotní koeficient	Napětí	< 100 ppm + 10 mV (+ 20 mV poměrné napětí > 36 V)
	Proud	< 150 ppm + 10 mA
Drift	Napětí	< 0,03% + 6 mV
	Proud	< 0,1% + 6 mA
Operace TRACKING	Chyba TRACKING	< 0,1% + 50 mV
	Sériová regulace	< 50 mV
Paralelní operace Přesnost programu (25 ± 5°C)	Napětí	Napětí: < 0,05% + 25 mV (+ 50 mV poměrné napětí > 36 V)
	Proud	< 0,2% + 20 mA
	OVP	< 2% + 0,6 V
Paralelní operace (Vliv zátěže / zdroje)	Napětí	< 0,05% + 25 mV (+ 50 mV poměrné napětí > 36 V)
	Proud	< 6 mA (< 12 mA poměrný proud > 3,5 A) / < 6 mA
Paměť	Počet úložných / vyvolávacích bodů	0 ÷ 49
Časovač	Nastavení času	1 s ÷ 255 min, rozlišení 1 s
Napájení	AC 100V/120V/220V/240V±10%, 50/60Hz	
Rozměry a hmotnost	255 x 145 x 346 mm; hmotnost cca 10 kg	



- Jednokanálové programovatelné spínané DC zdroje
- Výstupní napětí do 30, 80 a 160V, výstupní výkon 360/720/1080W
- Funkce konstantního výstupního výkonu "Multiple Range"
- Funkce konstantního napětí/proudu
- Sériové (max. 2 zdroje) a paralelní operace (max. 3 zdroje)
- Možnost nastavení náběhu a poklesu U/I
- Napěťová, proudová a teplotní ochrana
- Rozhraní: LAN, USB, ACI, GPIB-USB (opt)

Technické specifikace:	PSW 30-36	PSW 30-72	PSW 30-108	PSW 80-13.5	PSW 80-27	PSW 80-40.5	PSW 160-7.2	PSW 160-14.4	PSW 160-21.6
Výstupní napětí	0~30V	0~30V	0~30V	0~80V	0~80V	0~80V	0~160V	0~160V	0~160V
Výstupní proud	0~36A	0~72A	0~108A	0~13,5A	0~27A	0~40,5A	0~7,2A	0~14,4A	0~21,6A
Výstupní výkon	360W	720W	1080W	360W	720W	1080W	360W	720W	1080W
Regulace (CV) - zátěž/sít	zátěž: 0,05%+5mV; síť: 0,05%+3mV								
Regulace (CC) - zátěž/sít	zátěž: 0,1%+5mA; síť: 0,1%+5mA								
Zvlnění a šum (šířka pásma šumu = 20MHz; šířka pásma zvlnění = 1MHz)	U _{P-P} : 60mV U _{RMS} : 7mV I _{RMS} : 72mA	U _{P-P} : 80mV U _{RMS} : 11mV I _{RMS} : 144mA	U _{P-P} : 100mV U _{RMS} : 14mV I _{RMS} : 216mA	U _{P-P} : 60mV U _{RMS} : 7mV I _{RMS} : 72mA	U _{P-P} : 80mV U _{RMS} : 11mV I _{RMS} : 54mA	U _{P-P} : 100mV U _{RMS} : 14mV I _{RMS} : 81mA	U _{P-P} : 60mV U _{RMS} : 12mV I _{RMS} : 15mA	U _{P-P} : 80mV U _{RMS} : 15mV I _{RMS} : 30mA	U _{P-P} : 100mV U _{RMS} : 20mV I _{RMS} : 45mA
Přesnost programování napětí	0,05%+10mV	0,05%+10mV	0,1%+10mV	0,05%+10mV	0,1%+10mV	0,1%+10mV	0,1%+10mV	0,1%+10mV	0,1%+10mV
Přesnost programování proudu	0,1%+30mA	0,1%+60mA	0,1%+100mA	0,1%+30mA	0,1%+30mA	0,1%+40mA	0,1%+5mA	0,1%+15mA	0,1%+20mA
Rozlišení program. přes PC	1mV/1mA	1mV/2mA	1mV/3mA	2mV/1mA	2mV/2mA	2mV/3mA	3mV/1mA	3mV/2mA	3mV/3mA
Reakční doba	náběh: 50ms; pokles (plně zatížení): 50ms; pokles (bez zátěže): 500ms						dvojnásobné hodnoty (100ms/100ms/1s)		
Přesnost čelního displeje (U)	0,1% ± 2 dig.	0,1% ± 2 dig.	0,1% ± 2 dig.	0,1% ± 2 dig.	0,1% ± 2 dig.	0,1% ± 2 dig.	0,1% ± 1 dig.	0,1% ± 1 dig.	0,1% ± 1 dig.
Přesnost čelního displeje (I)	0,1% ± 4 dig.	0,1% ± 7 dig.	0,1% ± 1 dig.	0,1% ± 2 dig.	0,1% ± 4 dig.	0,1% ± 5 dig.	0,1% ± 5 dig.	0,1% ± 3 dig.	0,1% ± 3 dig.
Pracovní podmínky	pracovní teplota: 0 ~ 50°C; skladovací teplota: -25 ~ 70°C; pracovní vlhkost: 20 ~ 85% RH; sklad. vlhkost: max 90% RH								
Rozměry (mm)	71x124x350	142x124x350	214x124x350	71x124x350	142x124x350	214x124x350	71x124x350	142x124x350	214x124x350
Hmotnost	3kg	5kg	7kg	3kg	5kg	7kg	3kg	5kg	7kg



- Operační napětí 3 ÷ 60 V
- Operační proud 6 mA ÷ 60 A
- Operační výkon 1 ÷ 300 W
- Snadné operace pomocí tlačítek UP / DOWN
- Vysoké rozlišení: 20 mV; 0,2 mA; 0,33 mΩ
- Ochrana proti přetížení V, A, W
- Uložení a vyvolání až 100 hodnot do paměti
- Max. výkon: 300 W
- Operační módy : konstantního napětí, konstantního proudu, konstantního odporu
- Frekvence TRANSIENT generátoru: 1 Hz ÷ 1kHz, rozsah střídá 10% ÷ 90%
- Vlastní test, kalibrace pomocí software
- Splňuje bezpečnostní normu UL CSAIEC

Technické specifikace:

Popis	Napětí	3 ÷ 60 V
	Proud	6 mA ÷ 60 A
	Výkon	1 ÷ 300 W
	Minimální operace	3 V
CV mód (konstantní napětí)	Rozsah	3 ÷ 60 V
	Přesnost nastavení	± (0,1% + 40 mV)
	Rozlišení nastavení	20 mV
CC mód (konstantní proud)	Rozsah	6 mA ÷ 60 A
	Přesnost nastavení	rozsah 6 mA ÷ 0,6 A: ± (0,1% + 1 mA); 0,602 A ÷ 6 A: ± (0,1% + 10mA); 6,02 A ÷ 60 A: ±(0,5% + 100 mA)
	Rozlišení nastavení	0,2 mA (6 mA ÷ 0,6 A); 2 mA (0,602 A ÷ 6 A); 20 mA (6,02 A ÷ 60 A)
CR mód (konstantní odpor)	Rozsah	50 mΩ ÷ 1 kΩ
	Přesnost nastavení	100,33 Ω ÷ 1k Ω: ±(5% + 1 Ω); 10,033 Ω ÷ 100 Ω: ±(5% + 100 mΩ); 1,0033 Ω ÷ 10 Ω: ±(5% + 1 mΩ); 50 mΩ ÷ 1 Ω: ±(5% + 1 mΩ)
	Rozlišení nastavení	0,33 mΩ (50 mΩ ÷ 1 Ω); 3,3 mΩ (1,0033 Ω ÷ 10 Ω); 33 mΩ (10,033 Ω ÷ 100 Ω); 330 mΩ (100,33 Ω ÷ 1 kΩ)
Dynamická operace (pouze CC mód) (konstantní proud)	Frekvenční rozsah	1 Hz ÷ 1 kHz
	Rozlišení	0,05 Hz (1 Hz ÷ 10 Hz); 0,5 Hz (10,5 Hz ÷ 100 Hz); 5 Hz (105 Hz ÷ 1 kHz)
	Střída	10% ÷ 90%
	Rozlišení	1%
Napětí READBACK	Přesnost	± (0,1% + 60 mV)
	Rozlišení	20 mV
Proud READBACK	Přesnost	6 mA ÷ 0,6 A: ±(0,1% + 1 mA); 0,602 A ÷ 6 A: ±(0,1% + 10 mA); 6,02 A ÷ 60 A: ±(0,5% + 100 mA)
	Rozlišení	0,2 mA (6 mA ÷ 0,6 A); 2 mA (0,602 A ÷ 6 A); 20 mA (6,02 A ÷ 60 A)
Paměť	Ukládací / vyvolávací body	0 ÷ 99
Časovač	Rozsah	1 s ÷ 999 min 59 s
	Rozlišení	1 s
	Funkce	pro zapnutou zátěž
Napájení	AC 100V/120V/220V/240V±10%, 50/60Hz	
Rozměry a hmotnost	255 x 145 x 346 mm; hmotnost cca 10 kg	



CC 422 proudový kalibrátor

3 1/2 digit

- Přenosný přístroj pro kalibraci přesných zařízení
- Super velký LCD displej 13 mm max. 1999 číslic
- Nastavitelný zdroj proudu 0 ÷ 19,99 mA nebo 0 ÷ 24,0 mA
- Operační teplota 0°C ÷ 50°C (32°F ÷ 122°F)
- Napájení destičková baterie 9 V
- Rozměry 185 x 78 x 38 mm
- Hmotnost 265 g včetně baterie

CC 421 napěťový / proudový kalibrátor

3 1/2 digit

- Přenosný přístroj pro kalibraci přesných zařízení
- Super velký LCD displej 13 mm max. 1999 číslic
- Nastavitelný zdroj proudu 0 ÷ 19,99 mA nebo 0 ÷ 24,0 mA
- Nastavitelný zdroj DC napětí -199,9 mV ÷ +199,9 mV
- Měření proudu dvoudrátové smyčky 0 ÷ 19,99 mA nebo 0 ÷ 24,0 mA
- Vzorkovací doba 0,4 s
- Operační teplota 0°C ÷ 50°C (32°F ÷ 122°F)
- Napájení: destičková baterie 9 V
- Rozměry 185 x 78 x 38 mm, hmotnost 265 g včetně baterie

PROCESNÍ KALIBRÁTOR

EXTECH

PRC30



- Přesný ruční procesní kalibrátor pro napětí, proud a termočlánky
- Pro kalibraci teploměrů, vysílačů, regulátorů či záznamníků
- Přesnost pro napětí/proud 0,01%, přesnost pro termočlánky 0,05%
- Zdroj proudu 0 až 24 mA do zátěže až 1000 Ω (-25 až 125%); zdroj napětí 0 až 20 V_{DC}
- Měření proudů 0 až 50 mA (-25 až 230%); měření napětí 0 až 19,99 V_{DC}
- Proudová smyčka 24 V; kalibrování termočlánků typu J, K, T, E, C, R/S, N
- CJC - kompenzace studeného konce
- Až 5 uživatelsky nastavitelných kalibračních přednastavení
- Vstup a výstup klasickými banánky + mini konektor na termočlánky
- Napájení - 6 x 1,5 V AA baterie, AC/DC adaptér (v ceně)
- Součástí balení jsou i měřicí vodiče s krokosvorkami a kufřík
- Rozměry 159 x 80 x 44 mm; hmotnost 236 g bez baterií

Technické specifikace:

DC - zdroj	Rozsah	Základní přesnost
Proud (max. zátěž 1000Ω)	0 ~ 24 mA, -25% ~ +125%	± (0,01% MH + 1 dig.)
Napětí	0 ~ 2000 mV; 0 ~ 20 V	± (0,01% MH + 1 dig.)
mV/teplota	-5 ~ 55 mV	± (0,01% MH + 1 dig.)
Termočlánek typu J	-50 ~ 1000°C	± (0,05% MH + 1°C)
Termočlánek typu K	-50 ~ 1370°C	± (0,05% MH + 1°C)
Termočlánek typu T	-120 ~ 400°C	± (0,05% MH + 1°C)
Termočlánek typu E	-50 ~ 750°C	± (0,05% MH + 1°C)
Termočlánek typu C, R, S	0 ~ 1750°C	± (0,05% MH + 1°C)
Termočlánek typu N	-50 ~ 1300°C	± (0,05% MH + 1°C)

DC - měření	Rozsah	Základní přesnost
Proud	0 ~ 50 mA, -25% ~ +230%	± (0,01% MH + 1 dig.)
Napětí	0 ~ 1999 mV; 2 ~ 20 V (automatická volba rozsahu)	± (0,01% MH + 1 dig.)
mV/teplota	-10 ~ 60 mV	± (0,01% MH + 1 dig.)
Termočlánek typu J	-50 ~ 1000°C	± (0,05% MH + 1°C)
Termočlánek typu K	-50 ~ 1370°C	± (0,05% MH + 1°C)
Termočlánek typu T	-120 ~ 400°C	± (0,05% MH + 1°C)
Termočlánek typu E	-50 ~ 750°C	± (0,05% MH + 1°C)
Termočlánek typu C, R, S	0 ~ 1750°C	± (0,05% MH + 1°C)
Termočlánek typu N	-50 ~ 1300°C	± (0,05% MH + 1°C)
Napětí smyčky	24 V	

MĚŘIČE IZOLAČNÍCH ODPORŮ SUMMIT

SAIT 25 SAIT 200



Technické specifikace:

	SAIT 25
Měřicí rozsahy izolačního odporu	0 ÷ 100 MΩ / 0 ÷ 200 MΩ / 0 ÷ 400 MΩ
Testovací napětí	250 V / 500 V / 1000 V
Výstupní napětí naprázdno	250 V ±10% / 500 V ±10% / 1000 V ±10%
Výstupní proud nakrátko	přibližně 1,3 mA
Přesnost	5% / 0,05 MΩ ÷ 40 MΩ 0,7% z délky stupnice pod 0,05 Ω nebo nad 40 MΩ
Měřicí rozsahy vodivosti	0 ÷ 2 Ω, 0 ÷ 20 Ω
Výstupní napětí naprázdno	4 V / 9 V
Výstupní proud nakrátko	minimálně 200 mA DC
Přesnost	3% z délky stupnice
Izolační odpor přístroje	min. 50 MΩ mezi el. obvody a pouzdrem / 500 V při odolnosti proti AC napětí 5000 V / 1 min
Napájení	6 x 1,5 V baterie typu AA
Hmotnost	1,2 kg

- Analogový měřič izolačního odporu, nastavení nuly, rozsah měření vodivosti chráněný rychlou pojistkou 0,5 A / 250 V, zkouška baterií, vizuální indikace živého obvodu, splňuje IEC61557-2, stupeň ochrany CAT III, 600 V



Technické specifikace:

	SAIT 200
Měřicí rozsahy izolačního odporu	0 ÷ 100 MΩ / 0 ÷ 200 MΩ / 0 ÷ 400 MΩ
Testovací napětí	250 V / 500 V / 1000 V
Výstupní napětí naprázdno	250 V ±10% / 500 V ±10% / 1000 V ±10%
Výstupní proud nakrátko	přibližně 1,3 mA
Přesnost	±5% z naměřené hodnoty
Měřicí rozsahy vodivosti	0 ÷ 2 Ω, 0 ÷ 20 Ω
Výstupní napětí naprázdno	4 V / 9 V
Výstupní proud nakrátko	minimálně 200 mA DC
Přesnost	3% z délky stupnice
Izolační odpor přístroje	min. 50 MΩ mezi el. obvody a pouzdrem / 1000 V
Napájení	6 x 1,5 V baterie typu AA
Hmotnost	1,2 kg

- Analogový měřič izolačního odporu, včetně měření malých odporů, rozsah chráněný rychlou pojistkou 0,5 A / 250 V, automatické vybití obvodu, barevná stupnice, splňuje IEC61557-2, stupeň ochrany CAT III, 600 V

MĚŘIČ IZOLAČNÍHO ODPORU METRA

PU 590



- Slouží k měření izolačních odporů a napětí v izolovaných sítích IT, v signalizačních a zabezpečovacích systémech, při výskytu rušivých napětí. Lze jej používat i pro běžné měření izolačních odporů.
- Měří izolační odpor (měřicí napětí 100 V, 250 V a 500 V) do 50 MΩ.
- Měří stejnosměrné a střídavé napětí do 500V, přepínání druhu napětí je automatické, indikované LED
- True RMS měření střídavého napětí (frekvence max. 10 kHz)
- Vyhovuje požadavkům ČSN EN 61557-2 ed.2, ČSN EN 61010-1 ed.2
- Pracovní podmínky: teplota -15°C až +40°C, relativní vlhkost max. 80% při 23°C
- Napájení 4 x 1,5 V baterie typu AA (klasické nebo dobíjecí)
- Rozměry 167 x 97 x 35 mm; hmotnost cca 300g včetně baterií

Funkce	Měřicí napětí (DC)	Měřicí rozsah	Přesnost
Napětí AC/DC	-	10 ÷ 500 V	5% z délky stupnice
Izolační odpor	100 V	20kΩ ÷ 50 MΩ	
	250 V		
	500 V		

MĚŘIČ IZOLAČNÍCH ODPORŮ A PŘEPĚŤOVÝCH OCHRAN ILLKO

GIGATESTpro



- Měření izolačních odporů napětím 50 ÷ 1000 V (nastavitelné s krokem 1 V)
- Měření přepětových ochran
- Rozsáhlá databáze přepětových ochran uložená v paměti přístroje
- Měření stejnosměrného i střídavého napětí
- Nový systém uložení měřicích hrotů v přepravní poloze je patentově chráněn
- Vysoce kontrastní vícebarevný grafický OLED displej zaručující výbornou čitelnost
- Možnost osvětlit měřený objekt bílým světlem vysoce svítivé LED
- Možnost nabíjet akumulátory přímo v přístroji
- Automatické vybití náboje

Technické specifikace:

Funkce	Měřicí rozsah	Rozlišení	Přesnost
Izolační odpor (dle měřicího napětí 50 ÷ 1000 V: 2 ÷ 10 GΩ) (jmenovitý měřicí proud ≥1 mA; zkratový proud: < 3 mA)	0,100 MΩ ÷ 9,999 MΩ	0,001 MΩ	±(2% + 10)
	10,00 MΩ ÷ 99,99 MΩ	0,01 MΩ	±(2% + 10)
	100,0 MΩ ÷ 999,9 MΩ	0,1 MΩ	±(2% + 10)
	1,000 GΩ ÷ R _{MAX}	0,001 GΩ	±(4% + 15)
Měření přepětových ochran	40 ÷ 1050 V	1 V	±(2% + 2)
Napětí AC/DC (True-RMS): frekv. rozsah: 45 ÷ 65 Hz	0 ÷ 600 V	1 V	±(2% + 2)
Proud (True-RMS)	0,0 mA ÷ 99,9 mA 100 mA ÷ 999 mA 1,00 A ÷ 19,99 A	0,1 mA 1 mA 0,01 A	±(3% + 3)
Napájení	4 x baterie typu AAA alkalické 1,5 V nebo NiMH 1,2 V		
Přepětová kategorie	CAT III / 300V nebo CAT II / 600V; krytí IP 43		
Rozměry a hmotnost	260 x 70 x 40 mm; 0,36 kg včetně baterií a pohyblivého měřicího hrotu		

MĚŘIČE IZOLAČNÍHO ODPORU CHAUVIN ARNOUX

C.A 6522 / 6524 / 6526 200 GΩ / 40 GΩ



- Rozsah měření izolačního odporu do 200 GΩ (do 40 GΩ u C.A 6522)
- Testovací napětí 50/100/250/500/1000 V (C.A 6522 pouze 250 ~ 1000 V)
- Index PI, koeficient DAR, zkušební proud (vše kromě C.A 6522)
- Zobrazení vyhověl/nehověl - zelená/červená (pouze C.A 6526)
- Vodivost 200 mA / 20 mA s aktivní ochranou bez pojistky
- Měření U (TRMS a DC), R (kromě C.A 6522), f (kromě C.A 6522), C (pouze C.A 6526)
- Režim ΔRel a konfigurovatelné alarmy (vše kromě C.A 6522)
- Ukládání naměřených hodnot do paměti, magnetický držák (vše kromě C.A 6522)
- Režimy Manual, Lock, Timer; velký dvouřádkový displej (2 x 4000 dig.) s bargrafem
- Napájení: 6 x baterie typ AA; automatické vypínání po 5 minutách - deaktivovatelné
- Rozměry 211 x 108 x 60 mm; hmotnost 850 g; krytí IP 54
- Bluetooth komunikace - pouze C.A 6526

Technické specifikace:

	C.A 6522	C.A 6524	C.A 6526
Testovací napětí	250/500/1000V	50/100/250/500/1000V	50/100/250/500/1000V
Izolační odpor	50 kΩ ~ 40 GΩ / přesnost ±(3% + 2 dig.)	10 kΩ ~ 200 GΩ / přesnost ±(3% + 2 dig.)	10 kΩ ~ 200 GΩ / přesnost ±(3% + 2 dig.)
Měření napětí	0,3 V ~ 399,9 V/0,1 V; 400 V ~ 700 V/1 V (15,3Hz ~ 800Hz, nebo DC); přesnost ±(3% + 2 dig.)		
Odpor	---	0~1000 kΩ ve 4 rozsazích / rozliš. 1 Ω ~ 1 kΩ / přesnost ±(3% + 2 dig.)	
Kapacita	---	---	0,1 nF ~ 10 μF / přesnost ±(3% + 2 dig.)
Frekvence (rozsah/rozliš./přesnost)	---	15,3 Hz ~ 399,9 Hz / 0,1 Hz / ±(1% + 2 dig.); 400 ~ 800 Hz / 1 Hz / ±(1% + 1 dig.)	
Paměť	---	300 měření	1300 měření
Bezpečnostní kategorie	IEC 61010-1 (CAT III 1000V nebo CAT I 2500V) a 61557		
Rozměry a hmotnost	270 x 250 x 180 mm; hmotnost 4,3 kg		



- Měření izolačních odporů do 100 GΩ (do 30 GΩ u MI 3121)
- Měřicí napětí až 2500 V (max. 1000 V u MI 3121)
- Měření (výpočet) PI a DAR (pouze MI 3121H)
- Měření kontinuity proudem 200 mA
- Měření kontinuity proudem 7 mA (průběžně, bez vybavení RCD chrániče)
- Měření True-RMS napětí (15 Hz ÷ 500 Hz) a frekvence (do 500 Hz)
- Přednastavené limity pro vyhodnocení vyhověl/nehověl (MI 3121)
- Možnost nastavení limitů pro vyhodnocení vyhověl/nehověl (MI 3121H)
- Bateriový provoz (vestavěný dobíječ baterií), adaptér pro napájení ze sítě
- Paměť (1900 měření) + možnost stažení výsledků měření do PC (USB a RS-232)

Technické specifikace:

Technické specifikace:		MI 3121	MI 3121H
Izolační odpor 50, 100, 250 V _{DC} - MI 3121 100, 250 V _{DC} - MI 3121H	Měřicí rozsahy	0 ÷ 19,99 MΩ; 20 MΩ ÷ 99,9 MΩ; 100 MΩ ÷ 199,9 MΩ	0 ÷ 19,99 MΩ; 20 MΩ ÷ 199,9 MΩ; 200 MΩ ÷ 999 MΩ
	Rozlišení	0,01 MΩ; 0,1 MΩ; 0,1 MΩ	0,01 MΩ; 0,1 MΩ; 1 MΩ
	Přesnost	±(5% MH + 3 dig.); ±(10% MH); ±(20% MH)	±(5% MH + 3 dig.); ±(10% MH); ±(20% MH)
Izolační odpor 500, 1000 V _{DC} - MI 3121 0,5; 1 a 2,5 kV _{DC} - MI 3121H	Měřicí rozsahy	0 ÷ 19,99 MΩ; 20 ÷ 199,9 MΩ; 200 ÷ 299,9 MΩ; 300 ÷ 499,9 MΩ; 1 ÷ 4,99 GΩ; 5 ÷ 19,99 GΩ; 20 ÷ 29,9 GΩ	0 ÷ 19,99 MΩ; 20 ÷ 199,9 MΩ; 200 ÷ 999,9 MΩ; 1 ÷ 4,99 GΩ; 5 ÷ 19,99 GΩ; 20 ÷ 99,9 GΩ
	Rozlišení	0,01 MΩ; 0,1 MΩ; 1 MΩ; 1 MΩ; 10 MΩ; 10 MΩ; 100 MΩ	0,01 MΩ; 0,1 MΩ; 1 MΩ; 10 MΩ; 10 MΩ; 100 MΩ
	Přesnost	±(5% MH + 3 dig.); ±(5% MH); ±(5% MH); ±(5% MH); ±(10% MH); ±(20% MH); orientačně	±(5% MH + 3 dig.); ±(5% MH); ±(5% MH); ±(10% MH); ±(20% MH); ±(20% MH)
Měřicí napětí	Měřicí rozsahy		0 ÷ 1999 V; 2 ÷ 3 kV
	Rozlišení		1 V; 10 V
	Přesnost	-0% / +20% nominálního napětí (při U naprázdno)	±(3% MH + 3 dig.); ±(3% MH)
PI a DAR	Měřicí rozsahy		0,01 ÷ 9,99; 10 ÷ 100
	Rozlišení	---	0,01; 0,1
	Přesnost		±(5% MH + 2 dig.); ±(5% MH)
Kontinuita (200 mA)	Měřicí rozsahy	0 ÷ 19,99 Ω; 20 ÷ 199,9 Ω; 200 ÷ 1999 Ω	0 ÷ 19,99 Ω; 20 ÷ 199,9 Ω; 200 ÷ 1999 Ω
	Rozlišení	0,01 Ω; 0,1 Ω; 1 Ω	0,01 Ω; 0,1 Ω; 1 Ω
	Přesnost	±(3% MH + 3 dig.); ±(5% MH); ±(5% MH)	±(5% MH + 3 dig.); ±(5% MH); ±(10% MH)
Kontinuita (7 mA)	Měřicí rozsahy	0 ÷ 19,9 Ω; 20 ÷ 1999 Ω	0 ÷ 19,9 Ω; 20 ÷ 1999 Ω
	Rozlišení	0,1 Ω; 1 Ω	0,1 Ω; 1 Ω
	Přesnost	±(5% MH + 3 dig.); ±(5% MH + 3 dig.)	±(5% MH + 3 dig.); ±(10% MH)
Napětí (TRMS pro 15 ÷ 500 Hz)	Měřicí rozsahy	0 ÷ 9,99 V; 10,0 ÷ 99,9 V; 100 ÷ 550 V	0 ÷ 9,99 V; 10,0 ÷ 99,9 V; 100 ÷ 550 V
	Rozlišení	0,01 V; 0,1 V; 1 V	0,01 V; 0,1 V; 1 V
	Přesnost	±(3% MH + 3 dig.); ±(5% MH + 3 dig.); ±(5% MH + 3 dig.)	±(3% MH + 3 dig.); ±(3% MH + 3 dig.); ±(3% MH + 3 dig.)
Frekvence	Měřicí rozsahy	0 ÷ 19,99 Hz; 20 ÷ 199,9 Hz; 200 ÷ 500 Hz	0 ÷ 19,99 Hz; 20 ÷ 199,9 Hz; 200 ÷ 500 Hz
	Rozlišení	0,01 Hz; 0,1 Hz; 1 Hz	0,01 Hz; 0,1 Hz; 1 Hz
	Přesnost	±(0,2% MH + 1 dig.)	±(0,2% MH + 1 dig.)
Napájení		6 x 1,2V NiMH dobíjecí baterie AA (nebo pomocí adaptéru)	6 x 1,2V NiMH dobíjecí bat. AA (nebo pomocí adaptéru)
Rozhraní		RS-232 a USB	RS-232 a USB
Rozměry a hmotnost		14 x 8 x 23 cm; hmotnost 0,8 kg	14 x 8 x 23 cm; hmotnost 0,85 kg
Přepětová kategorie		CAT III 600 V, CAT IV 300 V	CAT III 600 V, CAT IV 300 V
Standardní příslušenství		měkký řemínek na ruku, napájecí adaptér + NiMH dobíjecí baterie typu AA (6 ks); testovací kabel 3 x 1,5 m; testovací sondy (červená, černá), krokodýlky (červený, černý); návod a příručka na CD; rychlý návod k použití; kalibrační certifikát	měkký řemínek na ruku, napájecí adaptér + NiMH dobíjecí baterie typu AA (6 ks); testovací vodiče 2 x 1,5 m; testovací sondy (červená, černá), krokodýlky (červený, černý); návod a příručka na CD; rychlý návod k použití; kalibrační certifikát



- Digitální/analogové měřiče izolačního odporu a spojitosti
- Měření izolačního odporu do 1000 M Ω
- Automatický test spojitosti proudem > 200 mA (do 10 Ω), s rozlišením 0,01 Ω
- Upozornění na cizí napětí, včetně blokování testu
- Napájení pomocí 6 ks alkalických nebo nabíjecích NiMH baterií typu AA
- Výdrž baterií cca 3000 měření s délkou měření 5 s

Měřiče řady **MIT200** jsou oblíbené přístroje od firmy MEGGER. Spojují v sobě měřič izolačního odporu (10 k Ω - 1000 M Ω na všech rozsazích), měřič spojitosti proudem 200 mA a měřič napětí (25 až 600 V_{AC/DC}). Kromě toho nabízejí pokročilé funkce jako detekci cizího napětí (při U > 25V) spojenou s funkcí blokování testu (při U > 50V), automatickou volbu rozsahů, automatické vybíjení, zvukovou signalizaci při R < 2 Ω , automatické provedení testu spojitosti, nulování (kompenzaci odporu přírodních vodičů), automatické vypínání přístroje po 10 minutách nečinnosti, indikaci přerušené pojistky apod.

Rozdíl mezi jednotlivými typy řady **MIT200** spočívá pouze v nabídce měřicího napětí pro měření izolačního odporu. Přístroje nabízí rychlé analogové i přesné digitální zobrazení naměřených hodnot.

Přesnost měření izolačního odporu:
 $\pm 3\% \pm 2$ dig. při R_{iz} < 10 M Ω
 $\pm 5\% \pm 2$ dig. při 10 M Ω > R_{iz} < 100 M Ω
 $\pm 30\%$ při 100 M Ω > R_{iz} < 1000 M Ω

Přesnost měření spojitosti:
 $\pm 3\% \pm 2$ dig. při R < 10 Ω
 $\pm 5\% \pm 2$ dig. při 10 Ω \geq R < 100 Ω

Funkce	MIT200	MIT210	MIT220	MIT230
Izolační odpor				
250 V			✓	✓
500 V	✓		✓	✓
1000 V		✓	✓	✓
Rozsah 1000 M Ω	✓	✓	✓	✓
Automatická volba rozsahů	✓	✓	✓	✓
Automatické vybíjení	✓	✓	✓	✓
Zobrazení cizího napětí	✓	✓	✓	✓
Blokování testu	✓	✓	✓	✓
Test spojitosti proudem > 200 mA	✓	✓	✓	✓
Rozlišení 0,01 Ω (rozsah 0,01 ~ 100 Ω)	✓	✓	✓	✓
Kompenzace odporu měř. vodičů (až 9,99 Ω)	✓	✓	✓	✓
Automatický test spojitosti	✓	✓	✓	✓
Zvuková signalizace při odporu < 2 Ω	✓	✓	✓	✓
Všeobecné vlastnosti				
Digitální/analogové zobrazení	✓	✓	✓	✓
Indikace stavu baterií	✓	✓	✓	✓
Automatické vypínání	✓	✓	✓	✓
Odolný kufřík	✓	✓	✓	✓
Měřicí kabely	✓	✓	✓	✓
CAT III 600V	✓	✓	✓	✓
Provozní teplota -10°C až +55°C	✓	✓	✓	✓
Provozní vlhkost max. 93% RH při +40°C	✓	✓	✓	✓
Krytí IP40	✓	✓	✓	✓
Vyhovuje normě EN61557-1	✓	✓	✓	✓
Rozměry 195 x 98 x 40mm	✓	✓	✓	✓
Hmotnost 550 g	✓	✓	✓	✓



- Digitální/analogové měřiče izolačního odporu a spojitosti
- Měření izolačního odporu do 1000 M Ω
- Automatický test spojitosti proudem > 200 mA, s rozlišením 0,01 Ω
- Upozornění na cizí napětí, včetně blokování testu
- Napájení pomocí 8 ks alkalických nebo nabíjecích NiMH baterií typu AA
- Výdrž baterií cca 5000 měření s délkou měření 5 s

Měřiče řady MIT300 jsou velmi odolné testery izolačního odporu a spojitosti od firmy MEGGER. Spojují v sobě měřič izolačního odporu (10 k Ω - 1000 M Ω na všech rozsazích), měřič spojitosti proudem 200 mA a měřič napětí (25 až 600 V_{AC/DC}). Kromě toho nabízejí pokročilé funkce jako detekci cizího napětí (při U > 25V) spojenou s funkcí blokování testu (při U > 50V), automatické vybíjení po měření izolačního odporu, zvukovou signalizaci při kontrole spojitosti, automatické provedení testu spojitosti, nulování (kompenzaci odporu přírodních vodičů), automatické vypínání přístroje po 10 minutách nečinnosti apod.

Řada MIT300 zahrnuje 5 modelů. Všechny modely kromě MIT310A nabízejí kombinaci digitálního a analogového zobrazení naměřených hodnot na LCD displeji, MIT310A má klasický analogový (ručičkový) měřicí přístroj.

Rozdíl mezi jednotlivými typy řady MIT300 můžete přehledně vidět v následující tabulce. Typ MIT300 nabízí měření izolačního odporu napětím 250 V a 500 V, ostatní modely navíc i napětím 1000 V. Typ MIT310A nabízí měření odporu do 2 k Ω . Typy MIT320 a MIT330 nabízejí funkci měření odporu do 1 M Ω , podsvícení displeje i přepínače funkcí, nastavitelný alarm u měření izolačního odporu a měřicí sondu s tlačítkem (pro dálkové ovládání měření izolačního odporu). Nejvyšší typ v této řadě - MIT330 - nabízí navíc ještě paměť na 1000 měření, s možností stažení do počítače pomocí USB rozhraní a bezplatného softwaru Download Manager, nebo pomocí placeného softwaru Megger Powersuite Professional, umožňujícího vytvářet jednoduše zprávy o měření.

Na krytu přístrojů je zobrazený stručný návod, který poskytuje základní informace.

Přesnost měření izolačního odporu:

MIT300, 310, 320, 330: $\pm 3\% \pm 2$ dig. do 10 M Ω ; $\pm 5\%$ přes 100 M Ω ; $\pm 30\%$ rozsahu
MIT310A: < 2,5% délky rozsahu (nebo 30% MH v rozsahu 200 k Ω až 10 M Ω)

Přesnost měření spojitosti:

MIT300, 310, 320, 330: $\pm 3\% \pm 2$ dig.
MIT310A: $\pm 2,5\%$ délky rozsahu (nebo 30% MH v rozsahu 0,2 Ω až 2 k Ω)

Přesnost měření napětí:

MIT310, 320, 330: $\pm 1\% \pm 2$ dig.
MIT310A: $\pm 2,5\%$ délky rozsahu (při 50/60 Hz)

Reakční čas bzučáku u testu spojitosti:

MIT300, 310, 320, 330: < 20 ms
MIT310A: < 100 ms



MIT310A

Funkce

	MIT300	MIT310	MIT310A (analogový)	MIT320	MIT330
Izolační odpor					
250 V	✓	✓	✓	✓	✓
500 V	✓	✓	✓	✓	✓
1000 V		✓	✓	✓	✓
Rozsah 1000 M Ω	✓	✓	✓	✓	✓
Nastavitelný alarm (10 k Ω ~ 999 M Ω)	✓	✓	✓	✓	✓
Automatické vybíjení	✓	✓	✓	✓	✓
Upozornění na cizí napětí (> 25 V)	✓	✓	✓	✓	✓
Měření napětí (do 600 V _{AC/DC})	✓	✓	✓	✓	✓
Blokování testu při U > 50 V	✓	✓	✓	✓	✓
Test spojitosti proudem > 200 mA	✓	✓	✓	✓	✓
Rozlišení 0,01 Ω (rozsah 0,01 ~ 100 Ω)	✓	✓	✓	✓	✓
Kompenzace odporu měř. vodičů (až 9 Ω)	✓	✓	0,5 Ω	✓	✓
Automatický test spojitosti	✓	✓	✓	✓	✓
Zvuková signalizace při odporu < 5 Ω	✓	✓	✓	✓	✓
Zvuková signalizace nastavitelná (R=1~20 Ω)				✓	✓
Měření odporu (10 Ω ~ 1 M Ω)			✓	✓	✓
Měření odporu (0 Ω ~ 2 k Ω)			✓	✓	✓
Podsvícení displeje a přepínače funkcí				✓	✓
Indikace stavu baterií	✓	✓	✓	✓	✓
Automatické vypínání	✓	✓	✓	✓	✓
Paměť na 1000 měření + přenos do PC (USB)				✓	✓
Měřicí sonda s tlačítkem				✓	✓
Měřicí kabely	✓	✓	✓	✓	✓
Vyhovuje EC61010-1, CAT III 600V	✓	✓	✓	✓	✓
Provozní teplota -10°C až +60°C	✓	✓	✓	✓	✓
Provozní vlhkost max. 93% RH při +40°C	✓	✓	✓	✓	✓
Krytí IP54	✓	✓	✓	✓	✓
Rozměry 203 x 148 x 78 mm	✓	✓	✓	✓	✓
Hmotnost 980g	✓	✓	✓	✓	✓





- Digitální/analogové měřiče izolačního odporu a spojitosti
- Měření izolačního odporu až do 200 GΩ (dle typu)
- Test spojitosti proudem 200 mA, s rozlišením 0,01 Ω
- Časovač, testy PI a DAR, nastavitelné limity
- Upozornění na cizí napětí, včetně blokování testu
- Napájení pomocí 5 ks alkalických nebo nabíjecích NiMH baterií typu AA
- Výdrž baterií cca 2200 měření izolačního odporu s délkou měření 5 s

Měřiče řady MIT400 jsou odolné testery izolačního odporu a spojitosti od firmy MEGGER. Řada MIT400 je nástupce oblíbených modelů řady BM400, BM80/2, BMM503, BM2000 a BM2500. Testery řady MIT400 jsou příruční měřiče, s ochranným pouzdem, a s pokročilými funkcemi. Uplatnění těchto přístrojů je velmi široké, nicméně řadu MIT400 lze rozdělit podle použitelnosti do 3 kategorií - pro průmyslové použití (typy MIT400, 410, 420 a 430), pro oblast telekomunikací (typy MIT480, 481 a 485) a pro speciální použití (model MIT40X). Měřiče řady MIT400 mají kombinovaný analogový a dvojitý digitální displej.

Přesnost měření izolačního odporu:

1000 V	±3% ±2 dig.	±0,2% / GΩ
500 V	±3% ±2 dig.	±0,4% / GΩ
250 V	±3% ±2 dig.	±0,8% / GΩ
100 V	±3% ±2 dig.	±2,0% / GΩ
50 V	±3% ±2 dig.	±4,0% / GΩ
10 V	±3% ±2 dig.	±2,0% / 100 MΩ

Přesnost měření spojitosti (0,01 Ω až 99,9 Ω): ±3% ± 2 dig.



Funkce	MIT400	MIT410	MIT420	MIT430	MIT480	MIT481	MIT485	MIT40X
Izolační odpor								
10 ~ 100 V nastavitelné po 1 V (2 ~ 20 GΩ)								✓
50 V		✓	✓	✓	✓	✓	✓	
100 V		✓	✓	✓	✓	✓	✓	
250 V	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
500 V	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
1000 V	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Rozsah izolačního odporu	20GΩ	100GΩ	200GΩ	200GΩ	100GΩ	200GΩ	200GΩ	2-20GΩ
Zobrazení unikajícího proudu	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Zobrazení testovacího napětí	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Test spojitosti								
Rozlišení 0,01 Ω (rozsah 0,01 ~ 100 Ω)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Nastavitelný proud. limit 200 mA / 20 mA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Rychlý bzučák (nastavitelná mez)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Měření odporu do 999 kΩ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Kompensace odporu měř. vodičů (až 9 Ω)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Další funkce a vlastnosti								
Upozornění na cizí napětí 50 V	✓	✓	✓	✓				✓
Upozornění na cizí napětí 75 V					✓	✓	✓	
TRMS měření napětí do 600 V	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Frekvence (40 až 400 Hz)		✓	✓	✓				✓
Kapacita (0,1 nF až 10 μF)		✓	✓	✓				✓
mV/převodník (0,1 až 19,99 V)	✓	✓	✓	✓				✓
Podsvícení displeje	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Indikace stavu baterií	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Časovač; testy PI a DAR	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Tlačítko testu a blokování	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Nastavitelné limity u měření izol. odporu			✓	✓				✓
Automatické vypínání	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Ukládání výsledků			✓	✓				✓
Stahování dat (Bluetooth)			✓	✓				✓
Měřicí sonda s tlačítkem součástí balení		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Kalibrační list	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Měřicí kabely, ochranné pouzdro, baterie	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Vyhovuje EC61010-1, CAT IV 600V	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Provozní teplota -10°C až +55°C	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Provozní vlhkost max. 90% RH při +40°C	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Krytí IP54	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Rozměry 220 x 92 x 50 mm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Hmotnost 590 g	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

TESTER IZOLAČNÍHO ODPORU

APPA 605

APPA



- Digitální tester izolačního odporu v rozsahu 0,01 MΩ ~ 20 GΩ
- Velký duální displej s čítáním 4000; 48-segmentový analogový bargraf
- Testovací napětí: 50 V, 100 V, 250 V, 500 V, 1000 V
- Automatická detekce AC/DC napětí
- Automatický výpočet polarizačního indexu a dielektrického absorpčního poměru
- Paměť pro uložení a vyvolání naměřených hodnot
- Funkce porovnávání (test vyhověl / nevyhověl)
- Měření odporu v rozsahu 0,01 Ω ~ 40 kΩ
- Včetně sondy s dálkovým ovládním, test. vodičů, krokodýlků a magnetického držáku

Technické specifikace:	Rozsahy	Rozlišení	Základní přesnost
DC napětí	600V	0,1V	±(1%+5d)
AC napětí	600V	0,1V	±(1,5%+5d)
Odpor (nízkohomové rozsahy)	40,00Ω ~ 40kΩ	0,01Ω	±(1,5%+3d) při 400Ω
Izolační odpor	0,001MΩ ~ 20GΩ	1kΩ	±(1,5%+5d)

Další údaje:

rychlost vzorkování 3-krát/s; indikace přetížení "OL" nebo "-OL"; indikace slabých baterií; automatické vypnutí přibližně po 20 minutách; provozní teplota a vlhkost 0°C ~ 50°C; RH ≤ 80%; skladovací teplota -20°C ~ +60°C; bezpečnostní třída (vyhovuje normě IEC61557) CAT. IV. 600V; napájení 4 x 1,5V AA baterie (výdrž 1100 měření izolačního odporu); rozměry (bez pouzdra) 95 x 200 x 51,2 mm; hmotnost (včetně pouzdra) 630 g; příslušenství v ceně: sonda s ovládním, měřicí šňůry, krokodýlky, ochranné pouzdro, magnetický klip, alkalické baterie a návod

MULTIMETR S MĚŘENÍM IZOLAČNÍHO ODPORU

APPA 607

APPA



- Digitální tester izolačního odporu v rozsahu 0,01 MΩ ~ 22 GΩ
- Velký duální displej s čítáním 10000; 48-segmentový analogový bargraf
- Testovací napětí: 50 V, 100 V, 250 V, 500 V, 1000 V
- Automatická detekce AC/DC napětí; měření do 1000 V
- Měří odpor (do 40 MΩ), frekvenci, kapacitu, teplotu, diody, spojitost
- Paměť pro uložení a vyvolání naměřených hodnot
- Funkce MIN, MAX, AVG
- Včetně sondy s dálkovým ovládním, testovacích vodičů, krokodýlků a magnetického držáku

Technické specifikace:	Rozsahy	Rozlišení	Základní přesnost
DC napětí	100,00 mV ~ 1000,0 V	0,01 mV	±(0,08%+2d)
AC napětí	100,00 mV ~ 1000,0 V	0,01 mV	±(0,9%+3d)
DC proud	100,00 mA ~ 400,0 mA	0,01 mA	±(0,2%+2d)
AC proud	100,00 mA ~ 400,0 mA	0,01 mA	±(1,5%+2d)
Odpor	1000,0 Ω ~ 40 MΩ	0,1 Ω	±(0,5%+2d)
Izolační odpor	0,001 MΩ ~ 22 GΩ	1 kΩ	±(1,5%+5d)
Frekvence	10,00 Hz ~ 100 kHz	0,01 Hz	±(0,1%+5d)
Kapacita	10,000 nF ~ 40,00 mF	0,001 nF	±(1,2%+2d)
Teplota (°C / °F)	-200 °C ~ 1200 °C	0,1 °C	±(1%+1°C)

Další údaje:

rychlost vzorkování 6-krát/s; indikace přetížení "OL" nebo "-OL"; indikace slabých baterií; automatické vypnutí přibližně po 20 minutách; test spojitosti (continuity) <30Ω, bzučák 2kHz; diodový test napětím 3V / přesnost ±(0,5%+2d); provozní teplota a vlhkost 0°C ~ 50°C / RH ≤ 80%; skladovací teplota -20°C ~ +60°C; bezpečnostní třída (vyhovuje normě IEC61557) CAT. IV. 600V, CAT. III 1000V; napájení 4 x 1,5V AA baterie; životnost baterií (alkalické baterie) 80 hodin; rozměry (bez pouzdra) 95 x 200 x 51,2 mm; hmotnost (včetně pouzdra) 630 g; příslušenství v ceně: sonda s ovládním, měřicí šňůry, krokodýlky, ochranné pouzdro, magnetický klip, teplotní adaptér a korálová sonda, alkalické baterie, návod

DIGITÁLNÍ MULTIMETR S MĚŘENÍM IZOLACE

1577 / 1587

FLUKE



- Multimetr a měřič izolace
- Robustní provedení
- Přístroj možno ovládat měřicí sondou
- TRUE RMS - proud, napětí
- CAT III / 1000V a CAT IV / 600V
- Měření teploty
- Rozsah měření do 2 GΩ
- Automatické vypínání přístroje
- Varování při špatném zapojení vodičů

Technické specifikace:

Typ	1577	1587
měření TRUE-RMS (proud, napětí)	•	•
automatická nebo manuální volba rozsahu	•	•
volba filtru pro přesnější měření napětí a frekvence na pohonech motorů		•
Min/Max, dioda, teplota, kapacita, frekvence		•
nastavitelné napětí pro testování	•	•
ovládání na sondě pro jednodušší měření	•	•
automatické vybíjení obvodu po měření	•	•
indikace částí pod napětím	•	•
automatické vypínání přístroje	•	•
velký displej s podsvícením	•	•
indikace špatného zapojení	•	•

Multimetr				
funkce	rozsah	rozlíšení	přesnost (1577)	přesnost (1587)
napětí DC	1000 V	1 mV	± 0,2% + 2d	± 0,09% + 2d
napětí AC	1000 V	0,1 mV	± 2,0% + 3d	± 1,0% + 3d
proud DC	400 mA	0,01 mA	± 1,0% + 2d	± 0,2% + 2d
proud AC	400 mA	0,01 mA	± 2,0% + 2d	± 1,5% + 2d

U pracovníků údržby, nebo při revizích, dochází často k potřebě před měřením elektrických parametrů zjistit i izolační stav. Tato typová řada Fluke umožňuje měření pomocí jediného přístroje. Fluke 1577 měří izolační odpor při měřicím napětí 500 a 1000 V, u typu 1587 jsou navíc k dispozici ještě menší napětí - 50, 100 a 250 V. Při 1000 V je schopen tento přístroj měřit izolaci až do 2 GΩ. Samotný multimetr je pak zajímavý tím, že měří i střídavé napětí do 1000 V.

Měření izolačních stavů	1577	1587
Měřicí rozsah	0,1 MΩ až 600 MΩ	0,01 MΩ až 2 GΩ
Testovací napětí	500 V, 1000 V	50 V, 100 V, 250 V, 500 V, 1000 V
Přesnost testovacího napětí	+ 20%, - 0%	+ 20%, - 0%
Maximální zkratový proud	1 mA nominálně	1 mA nominálně
Automatické vybíjení obvodu	< 0,5s pro C = 1 μF nebo méně	< 0,5s pro C = 1 μF nebo méně
Maximální kapacitní zátěž	max. do 1 μF	max. do 1 μF

Specifikace			
Rozměry	203 x 100 x 50 mm	Hmotnost	550 g

funkce	rozsah	rozlíšení	přesnost (1577)	přesnost (1587)
Odpor	50,0 MΩ	0,1 Ω	± 1,2% + 2d	± 0,9% + 2d
Kapacita	9999 μF	1 nF	-	± 1,2% + 2d
Frekvence	99,99 kHz	0,01Hz	-	± 0,1% + 1d
Teplota	-40°C až +537°C	0,1 °C	-	± 1,0% + 10d

DIGITÁLNÍ MĚŘIČE IZOLACE

1507 / 1503

FLUKE



- Měření izolačních a zemních odporů
- PI a DAR (pouze 1507)
- Porovnávací funkce (Pass/Fail)
- Jednoduché ovládání sondou
- Automatické vybíjení obvodu
- Měření odporů pomocí min. 200 mA
- Automatické vypínání

Technické specifikace:

funkce	rozsah	rozlíšení	přesnost
napětí AC/DC	600,0 V	0,1 V	± 2% + 3d (50 Hz až 400 Hz)
zemní odpor	20,00 Ω 200,0 Ω 2000 Ω 20,00 kΩ	0,01 Ω 0,1 Ω 1 Ω 0,01 kΩ	± 1,5% + 3d

Základní příslušenství: měřicí vodiče TL224, testovací sonda TP74, krokosvorky PN1958654 (červená) a PN1958646 (černá), pouzdro a ovládací sonda

Tyto přístroje umožňují jak měření izolačního stavu, tak ověření hodnoty zemního odporu náhradní metodou. Je zde navíc možnost měření střídavého i stejnosměrného napětí do 600V. Měření izolačního stavu lze provádět pomocí sondy, kterou lze ovládat napětí pro měření izolačních stavů, a to díky zabudovanému spínači. Na přístroji lze rovněž nastavit požadované meze a pomocí porovnávací funkce (vyhověl/nehověl) poté snadno třídit zařízení na vyhovující a nevyhovující.

maximální vstupní napětí	600 V _{RMS} nebo DC	napájení	4 x AA baterie
maximální skladovací teplota	- 40°C ÷ 60°C	rozměry	50 x 100 x 203 mm
maximální provozní teplota	- 20°C ÷ 55°C	hmotnost	550 g
maximální provozní vlhkost	0 ÷ 95% RH	krytí	IP 40
bezpečnost	CAT IV 600V	max. přetížení	110% z rozsahu

Rozsahy pro měření izolačních stavů (testovací proud 1 mA)			
výstupní napětí	rozsah	rozlíšení	přesnost
50 V (1507) (0% ÷ 20%)	0,01 MΩ ÷ 20,00 MΩ	0,01 MΩ	± 3% + 5d (1507)
	20,0 MΩ ÷ 50,0 MΩ	0,1 MΩ	
100 V (1507) (0% ÷ 20%)	0,01 MΩ ÷ 20,00 MΩ	0,01 MΩ	± 3% + 5d (1507)
	20,0 MΩ ÷ 100,0 MΩ	0,1 MΩ	
250 V (1507) (0% ÷ 20%)	0,01 MΩ ÷ 20,00 MΩ	0,01 MΩ	± 1,5% + 5d (1507)
	20,0 MΩ ÷ 200,0 MΩ	0,1 MΩ	
500 V (0% ÷ 20%)	0,01 MΩ až 20,00 MΩ	0,01 MΩ	± 1,5% + 5d (1507)
	20,0 MΩ až 20,0 MΩ	0,1 MΩ	± 2,0% + 5d (1503)
	200 MΩ až 500 MΩ	1 MΩ	
1000 V (0% ÷ 20%)	0,01 MΩ až 200,0 MΩ	0,01 MΩ	± 1,5% + 5d (1507)
	200 MΩ až 2000 MΩ	1 MΩ	± 2,0% + 5d (1503)
	2 GΩ až 10 GΩ	0,1 GΩ	± 10% + 3d (1507)

MĚŘIČ IZOLAČNÍHO ODPORU METREL

ISOtest HT MA 2060
500 ÷ 5000 V / až 500 GΩ



- Analogový měřič izolačního odporu do 500 GΩ
- Měření AC/DC napětí do 600 V
- Měřicí napětí 500 až 5000 V
- Součástí dodávky je i přenosné pouzdro a měřicí kabely

Technické specifikace:

Měřicí rozsah izolačního odporu	500 kΩ ÷ 500 GΩ
Testovací napětí (DC)	500 V, 1000 V, 2500 V, 5000 V
Jmenovitý měřicí proud	1,3 mA
Přesnost	±2 mm z délky stupnice
Měření AC/DC napětí	0 ÷ 600 V _{AC/DC}
Přesnost měření AC/DC napětí	±2% z měřicího rozsahu
Napájení	4 x 1,5 V baterie IEC LR20
Rozměry	345 x 130 x 250 mm
Hmotnost	4,5 kg

MĚŘIČ IZOLAČNÍHO ODPORU METREL

TeraOhmXA 10 kV MI 3210
50 ÷ 10 000 V / až 20 TΩ



- Digitální měřič izolačního odporu až do 20 TΩ
- Testovací napětí od 50 V do 10 kV DC s krokem 50 V a 100V
- Zkratový proud až 5 mA; diagnostický test (PI, DAR, DD); graf vývoje v čase
- Step voltage test v 5 krocích; časovač na max. 100 min; zkratový proud max. 5 mA ±10 %
- Rychlost nabíjení kapacitní zátěže < 3 s / μF při 10 kV
- Rychlost vybíjení kapacitní zátěže < 0,25 s / μF při 10 kV (automatické vybití po měření)
- Měření napětí 5 ~ 550 V_{TRMS}; měření frekvence 10 Hz ~ 500 Hz
- Výsledky s datumovým razítkem; paměť 4 MB (1000 měření); krytí IP65; CAT IV / 600 V
- Přehledný PC software HVLink PRO; RS-232, USB, Bluetooth rozhraní
- LCD displej s rozlišením 320 x 240 bodů, s podsvícením

TeraOhm 10kV je profesionální diagnostický tester izolace. Je obzvláště vhodný pro testování izolačního odporu točivých strojů a kabelů, výkonových transformátorů, svodičů přepětí, periodické testování v sériové výrobě, vyhledávání a analýzu poruch izolací apod. Odolná konstrukce (CAT IV) umožňuje použití i v náročných průmyslových podmínkách.

Technické specifikace:

Rozsah měření

Přesnost

	Rozsah měření	Přesnost
Izolační odpor	0,01 MΩ ~ 1 TΩ > 1 TΩ ~ 20 TΩ	±(5% + 3 dig.) ±(15% + 1 dig.)
Testovací napětí	50 V ~ 10 000 V	-0%, +10% ± 10 V
Frekvence	10 Hz ~ 500 Hz	±(0,2% + 1 dig.)
Bargraf	0 ~ 1 TΩ	logaritmická stupnice
Zkouška pevnosti napětím	50 V ~ 10 000 V	±(5% + 3 dig.)
Unikající proud	0 ~ 5 mA	±(5% + 3 dig.)
Měření TRMS napětí	0 ~ 550 V _{AC/DC}	±(2% + 2 dig.)
Kapacita	20 nF ~ 50 μF	±(5% + 2 dig.)
Polarizační index (PI)	0 ~ 100	±(5% + 2 dig.)
Diel. vybíjecí poměr (DD)	0 ~ 100	±(5% + 2 dig.)
Diel. absorpční poměr (DAR)	0 ~ 100	±(5% + 3 dig.)

Napájení	12 V (3,4 Ah olověný akumulátor kyselinový, výdrž cca 4 hodiny provozu) / 90 ~ 260 V (45 ~ 65 Hz)
Komunikace	RS-232 - 9600 Bd; USB - 9600 Bd; Bluetooth - 115 200 Bd
Rozměry / hmotnost	36 x 16 x 33 cm / 6,5 kg (včetně akumulátoru a příslušenství)

DIGITÁLNÍ MĚŘIČE IZOLAČNÍHO ODPORU

CHAUVIN ARNOUX

C.A 6541 / C.A 6543

50~1000V / 4 TΩ



- Rozsah měření izolačního odporu do 4 TΩ
- Velký LCD displej s podsvícením a bargrafem
- Volitelné testovací napětí 50 V / 100 V / 250 V / 500 V / 1000 V
- Měření U, IR, IR(t), PI, DAR, R, C, spojitost
- Programovatelné alarmy
- Vestav. Li-ion akumulátor - velká kapacita, rychlé nabíjení
- Pokročilá paměť s časovým / datovým razítkem
- Jmenovitý zkratový proud 3 mA
- Bezpečnostní kategorie CAT IV 600
- USB - přenos do PowerDB Lite
- Paměť měřených výsledků v přístroji
- Napájení z akumulátoru nebo ze sítě

Technické specifikace:		C.A 6541	C.A 6543
Měřicí rozsah izolačního odporu		4 TΩ	4 TΩ
Testovací napětí (DC)	přednastavené napětí	50/100/250/500/1000V	50/100/250/500/1000V
	nastavitelné napětí	100V~1kV v krocích po 10V 1kV~5kV v krocích po 25V	100V~1kV v krocích po 10V 1kV~10kV v krocích po 25V
Přesnost měření IR (23°C)		±5% do 1TΩ; ±20% do 10TΩ	±5% do 2TΩ; ±20% do 20TΩ
Nastavitelný alarm IR		100kΩ~1GΩ	100kΩ~1GΩ
Měření napětí	přesnost ±3% ±3V	30~660V _{AC/DC} ; 50/60Hz	30~660V _{AC/DC} ; 50/60Hz
Doba nabíjení kapacitní zátěže		<3s/μF při 3mA do 5kV	<5s/μF při 3mA do 10kV
Doba vybíjení kapacitní zátěže		<250ms/μF z 5kV na 50V	<500ms/μF z 10kV na 50V
Kapacita (rozsah při U>500V)	přesnost ±10% ±5nF	10 nF ~ 25 μF	10 nF ~ 25 μF
Časovač		15 s ~ 99 minut	15 s ~ 99 minut
Automatické režimy měření		IR - izolační odpor PI - polarizační index DAR - diel. absorpční index	IR - izolační odpor PI - polarizační index DAR - diel. absorpční index SV - IR zvyšujícím U / t DD - koeficient vybíjení diel. Ramp. test
Kapacita paměti		5,5 h průběžného záznamu po 5 s, 33 testů PI nebo 350 IR testů	
Napájení a příkon		85~265 V _{RMS} , 50/60 Hz, 60 VA; akumulátor Li-ion 11,1 V/5,2 Ah	
Rozměry a hmotnost		315 x 285 x 181 mm; hmotnost 4,5 kg	

MĚŘIČE IZOLAČNÍHO ODPORU

CHAUVIN ARNOUX

C.A 6505 / 6545 / 6547 / 6549

40~5100V / 10TΩ



- Rozsah měření izolačního odporu do 10 TΩ
- Velký LCD displej s podsvícením a bargrafem (C.A 6505 ~ C.A 6547)
- Velký grafický displej s podsvícením (C.A 6549)
- Pevné testovací napětí 500 V / 1000 V / 2500 V / 5000 V
- Volitelné testovací napětí 40 V ~ 5100 V (krok 10 V / 100 V)
- Kvalitativní a kvantitativní analýza izolačního odporu
- Měření U, IR, PI, DAR, DD, C
- R(t) - vývoj odporu v čase (kromě C.A 6505)
- Programovatelné alarmy (kromě C.A 6505); časovač (kromě C.A 6505)
- Výpočet odporu při referenční teplotě (C.A 6549)
- Step voltage mode (pouze C.A 6549 - 5 kroků)
- Dobíjecí NiMH akumulátor - velká kapacita, rychlé nabíjení
- Paměť 128 kB, tisk, RS-232, software - vše pouze C.A 6547 a C.A 6549
- Software DataView® pro C.A 6547 a C.A 6549 - opt. (za příplatek)

Technické specifikace:	C.A 6505	C.A 6545	C.A 6547	C.A 6549
Izolační odpor	testovací napětí 500V: 10kΩ ~ 2TΩ; testovací napětí 1000V: 10kΩ ~ 4TΩ; testovací napětí 2500V a 5000V: 10kΩ ~ 10TΩ			
Měření napětí	1 ~ 5100V (15Hz ~ 500Hz, nebo DC)			
Unikající proud	0,000nA ~ 3000A (proudové kleště - opt.)			
Kapacita	1mF ~ 49,99F			
Výpočty	PI - polarizační index DAR - diel. absorpční index	PI - polarizační index DAR - diel. absorpční index DD - koeficient vybíjení diel.	PI - polarizační index DAR - diel. absorpční index DD - koeficient vybíjení diel.	PI - polarizační index DAR - diel. absorpční index DD - koeficient vybíjení diel.
Bezpečnostní kategorie	IEC 61010-1 (CAT III 1000V nebo CAT I 2500V) a 61557			
Rozměry a hmotnost	270 x 250 x 180 mm; hmotnost 4,3 kg			



- Rozsah měření izolačního odporu do 20TΩ (MIT 1025)
- Digitální (3 dig.) / analogový displej s podsvícením
- Nastavitelné měřicí napětí od 100 V do 10 kV (5 kV)
- Měření U, IR, IR(t), PI, DAR
- Měření SV, DD, rampový test - kromě MIT 515
- Vestav. Li-ion akumulátor - velká kapacita, rychlé nabíjení
- Pokročilá paměť s časovým / datumovým razítkem
- Jmenovitý zkratový proud 3 mA
- Bezpečnostní kategorie CAT IV 600
- USB - přenos do PowerDB Lite
- Paměť měřených výsledků v přístroji
- Napájení z akumulátoru nebo ze sítě

Technické specifikace:		MIT 515	MIT 525	MIT 1025
Měřicí rozsah izolačního odporu		10 TΩ	10 TΩ	20 TΩ
Testovací napětí (DC)	přednastavené napětí	250/500/1000/2500/5000V	250/500/1000/2500/5000V	500/1000/2500/5000/10000V
	nastavitelné napětí	100V-1kV v krocích po 10V 1kV-5kV v krocích po 25V	100V-1kV v krocích po 10V 1kV-5kV v krocích po 25V	100V-1kV v krocích po 10V 1kV-10kV v krocích po 25V
Přesnost měření IR (23°C)		±5% do 1TΩ; ±20% do 10TΩ	±5% do 1TΩ; ±20% do 10TΩ	±5% do 2TΩ; ±20% do 20TΩ
Nastavitelný alarm IR		100kΩ-1GΩ	100kΩ-1GΩ	100kΩ-1GΩ
Měření napětí	přesnost ±3% ±3V	30-660V _{AC/DC} ; 50/60Hz	30-660V _{AC/DC} ; 50/60Hz	30-660V _{AC/DC} ; 50/60Hz
Doba nabíjení kapacitní zátěže		<3s/μF při 3mA do 5kV	<3s/μF při 3mA do 5kV	<5s/μF při 3mA do 10kV
Doba vybíjení kapacitní zátěže		<250ms/μF z 5kV na 50V	<250ms/μF z 5kV na 50V	<500ms/μF z 10kV na 50V
Kapacita (rozsah při U>500V)	přesnost ±10% ±5nF	10 nF ~ 25 μF	10 nF ~ 25 μF	10 nF ~ 25 μF
Časovač		15 s ~ 99 minut	15 s ~ 99 minut	15 s ~ 99 minut
Automatické režimy měření		IR - izolační odpor PI - polarizační index DAR - diel. absorpční index	IR - izolační odpor PI - polarizační index DAR - diel. absorpční index SV - IR zvyšujícím U / t DD - koeficient vybíjení diel. Ramp. test	IR - izolační odpor PI - polarizační index DAR - diel. absorpční index SV - IR zvyšujícím U / t DD - koeficient vybíjení diel. Ramp. test
Kapacita paměti		5,5 h průběžného záznamu po 5 s, 33 testů PI nebo 350 IR testů		
Napájení a příkon		85-265 V _{RMS} , 50/60 Hz, 60 VA; akumulátor Li-ion 11,1 V/5,2 Ah		
Rozměry a hmotnost		315 x 285 x 181 mm; hmotnost 4,5 kg		

STANDARDNÍ PŘÍSLUŠENSTVÍ:

sada 3m VN měřících vodičů a krokodýlků (3 ks), kabel USB, síťový kabel, návod na CD, program PowerDB Lite

MĚŘIČ IZOLAČNÍHO ODPORU

CEM

DT-6605

5 kV



Technické specifikace:

- Měření izolačního odporu napětím 500 ~ 5000 V; izolační odpor až 60 GΩ
- Velký displej s max. čítáním 6000, bargrafem a podsvícením
- Měří AC/DC napětí, odpor, PI, DAR, spojitost (< 50 Ω - bzučák)
- Automatická volba rozsahů; časovač; automatické vybíjení
- Detekce napětí > 30V; automatické vypínání a test stavu baterií
- Funkce MIN / MAX / DATA HOLD / REL pro měření AC/DC napětí
- Napájení - 8 x 1,5 V baterie R14
- Rozměry 198 x 148 x 86 mm; hmotnost 1438 g

Funkce	Rozsahy	Základní přesnost
Izolační odpor (test. napětí 500, 1000, 2500, 5000 V)	5 kΩ ~ 6 GΩ (test. napětí 500 a 1000 V) 50 kΩ ~ 60 GΩ (test. napětí 2500 a 5000 V)	2,5% + 15 dig. (5 kΩ ~ 600 MΩ); 3% + 15 dig. (0,61 MΩ ~ 6 GΩ); 4% + 15 dig. (6,1 GΩ ~ 60 GΩ)
Napětí DC	0,5 V ~ 600 V (rozdílení 0,1 V)	1% + 5 dig.
Napětí AC (40-400Hz)	0,5 V ~ 600 V (rozdílení 0,1 V)	1% + 5 dig. (40 ~ 60 Hz); 2,5% + 10 dig. (61 ~ 400 Hz)
Odpor	0,1 ~ 600 Ω (rozdílení 0,1 Ω) 601 ~ 6000 Ω (rozdílení 1 Ω)	1,5% + 10 dig. 1,5% + 10 dig.



- Výkon 200 VA
- Detekce oblouku
- AC test (0,1 ÷ 5 kV); DC test 0,1 ÷ 6 kV (kromě GPT-9801)
- Rozlišení 2 V u AC i DC testu
- Test izolačního odporu (pouze GPT-9804 a GPT-9803)
- Test vyhověl/nehověl s optickou a akustickou signalizací
- Test uzemnění (pouze GPT-9804)
- RAMP test s nastavitelnou dobou náběhu
- Nastavitelná doba měření
- Rozhraní RS-232C, USB, dálkové ovládání, GPIB (opt.)

Technické specifikace:

	GPT-9804	GPT-9803	GPT-9802	GPT-9801
Hlavní funkce	AC/DC/IR/GB	AC/DC/IR	AC/DC	AC
Výstupní výkon	200 VA			
Rozsah napětí / rozlišení	0,100 kV ÷ 5,000 kV / rozlišení 2 V / přesnost ±(1% MH + 5 V)			
Frekvence	50 Hz / 60 Hz volitelně			
AC Limity proudu	0,001 ÷ 40,00 mA / min. rozlišení 1µA / přesnost ±(1,5% MH + 30µA)			
AC Detekce oblouku	•	•	•	•
AC Rampa (délka náběhu)	0,1 s ÷ 999,9 s	0,1 s ÷ 999,9 s	0,1 s ÷ 999,9 s	0,1 s ÷ 999,9 s
DC Rozsah napětí / rozlišení	0,050 kV ÷ 6,000 kV / 2 V	0,100 kV ÷ 6,000 kV / 2 V	0,100 kV ÷ 6,000 kV / 2 V	X
DC Přesnost napětí	±(1% MH + 5V)	±(1% MH + 5V)	±(1% MH + 5V)	X
DC Limity proudu	0,001 ÷ 10,00 mA (rozliš. 1µA)	0,001 ÷ 10,00 mA (rozliš. 1µA)	0,001 ÷ 10,00 mA (rozl. 1µA)	X
DC Přesnost proudu	±(1,5% MH + 30 µA)	±(1,5% MH + 30 µA)	±(1,5% MH + 30 µA)	X
DC Detekce oblouku	•	•	•	X
DC Rampa (délka náběhu)	0,1 s ÷ 999,9 s	0,1 s ÷ 999,9 s	0,1 s ÷ 999,9 s	X
IR DC napětí / rozlišení	50 ÷ 1000V (rozliš. 50 V / krok)	50 ÷ 1000V (rozliš. 50 V / krok)	X	X
IR Rozsahy měření	50V ≤ V < 500V : 1-50/51-2000MΩ // 500V ≤ V ≤ 1000V : 1-500/501-9500MΩ		X	X
IR Rozlišení	1 MΩ	1 MΩ	X	X
IR Přesnost měření	50V ≤ V < 500V : 5% MH / 10% MH // 500V ≤ V ≤ 1000V : 5% MH / 10% MH		X	X
IR Rampa (délka náběhu)	0,1 s ÷ 999,9 s	0,1 s ÷ 999,9 s	X	X
Uzemnění (GB) Výstupní proud (AC)	3 ÷ 30 A	X	X	X
Uzemnění (GB) Přesnost proudu	±(1% MH + 0,2 A)	X	X	X
Uzemnění (GB) Napětí	Max. 6V (AC)	X	X	X
Uzemnění (GB) Měřicí rozsah / rozlišení	0 ÷ 650 mΩ / rozlišení 0,1 mΩ	X	X	X
Uzemnění (GB) Přesnost měření	±(2% MH + 2 mΩ)	X	X	X
Rozhraní GPIB	volitelně	volitelně	volitelně	volitelně
Rozhraní RS232	standard	standard	standard	standard
Rozhraní USB	standard	standard	standard	standard
Rozhraní Vstup dálkového ovládání	standard	standard	standard	standard
Rozhraní Signál I/O (PLC)	standard	standard	standard	standard
Ostatní Displej	240 x 64 px, modrý LCD			
Ostatní Paměť	100 skupin, 100 kroků / skupina			
Ostatní Napájení a příkon	AC 100 V / 120 V / 220 V / 230 V ±10%; 50/60 Hz; příkon max. 500 VA			
Ostatní Časovač (délka testu)	OFF; 0,5 s ÷ 999,9 s			
Ostatní Interlock	dostupné	dostupné	dostupné	dostupné
Ostatní Zámek	dostupné	dostupné	dostupné	dostupné
Ostatní Rozměry	330 x 150 x 460 mm	330 x 150 x 460 mm	330 x 150 x 460 mm	330 x 150 x 460 mm
Ostatní Hmotnost	cca 19 kg	cca 15 kg	cca 15 kg	cca 15 kg





- Výkon 500 VA
- Detekce oblouku; AC test (0,1 ÷ 5 kV)
- DC test 0,1 ÷ 6 kV (kromě GPT-9901A)
- Rozlišení 2 V u AC i DC testu
- Test izolačního odporu (pouze GPT-9903A a GPT-9904)
- Test vyhověl/nehověl s optickou a akustickou signalizací
- Test uzemnění (pouze GPT-9904)
- RAMP test s podrobnými možnostmi nastavení
- Nastavitelná doba měření
- Funkce rozmitání pro analýzu charakteristik (pouze GPT-9904)
- Rozhraní RS-232C, USB, dálkové ovládání, GPIB (opt.)

Technické specifikace:

	GPT-9904	GPT-9903A	GPT-9902A	GPT-9901A
Hlavní funkce	AC/DC/IR/GB	AC/DC/IR	AC/DC	AC
Výstupní výkon	500 VA (5 kV / 100 mA)			
Rozsah napětí / rozlišení	0,100 kV ÷ 5,000 kV / rozlišení 2 V / přesnost ±(1% MH + 5 V)			
Frekvence	50 Hz / 60 Hz volitelně			
Limity proudu	0,001 ÷ 100,00 mA / min. rozlišení 1µA / přesnost ±(1,5% MH + 3dig)			
AC				
Detekce oblouku	•	•	•	•
Rampa (délka náběhu)	0,1 s ÷ 999,9 s	0,1 s ÷ 999,9 s	0,1 s ÷ 999,9 s	0,1 s ÷ 999,9 s
DC				
Rozsah napětí / rozlišení	0,100 kV ÷ 6,000 kV / 2 V	0,100 kV ÷ 6,000 kV / 2 V	0,100 kV ÷ 6,000 kV / 2 V	X
Přesnost napětí	±(1% MH + 5V)	±(1% MH + 5V)	±(1% MH + 5V)	X
Limity proudu	0,001 ÷ 20,00 mA (rozliš. 1µA)	0,001 ÷ 20,00 mA (rozliš. 1µA)	0,001 ÷ 20,00 mA (rozliš. 1µA)	X
Přesnost proudu	±(1,5% MH + 30 µA)	±(1,5% MH + 30 µA)	±(1,5% MH + 30 µA)	X
Maximální výkon	100W (5 kV / 20 mA)	100W (5 kV / 20 mA)	100W (5 kV / 20 mA)	X
Detekce oblouku	•	•	•	X
Rampa (délka náběhu)	0,1 s ÷ 999,9 s	0,1 s ÷ 999,9 s	0,1 s ÷ 999,9 s	X
IR				
DC napětí / rozlišení	50 ÷ 1000V (rozliš. 50 V / krok)	50 ÷ 1000V (rozliš. 50 V / krok)	X	X
Rozsahy měření	50V ≤ V < 450V : 1-50/51-2000MΩ 500V ≤ V ≤ 1000V : 1-500/501-9500MΩ/10-50GΩ		X	X
Přesnost měření	50V ≤ V < 450V : 5% MH / 10% MH 500V ≤ V ≤ 1000V : 5% MH / 10% MH / 15% MH		X	X
Rampa (délka náběhu)	0,1 s ÷ 999,9 s	0,1 s ÷ 999,9 s	X	X
Uzemnění (GB)				
Výstupní proud (AC)	3 ÷ 32 A	X	X	X
Přesnost proudu	±(1% MH + 0,2 A) při I=3~8A; ±(1% MH + 0,05 A) při I=8~32A	X	X	X
Napětí	Max. 6V (AC)	X	X	X
Měřicí rozsah / rozlišení	0 ÷ 650 mΩ / rozlišení 0,1 mΩ	X	X	X
Přesnost měření	±(2% MH + 2 mΩ)	X	X	X
Rozhraní				
GPIB	volitelně			
RS232	standard			
USB	standard			
Vstup dálkového ovládání	standard			
Signál I/O (PLC)	standard			
Zadní výstup	standard			
Ostatní				
Displej	240 x 64 px, modrý LCD			
Paměť	100 skupin, 100 kroků / skupina			
Napájení a příkon	AC 100 V / 120 V / 220 V / 230 V ±10%; 50/60 Hz; příkon max. 500 VA			
Časovač (délka testu)	OFF; 0,5 s ÷ 999,9 s			
Interlock	dostupné			
Zámek	dostupné			
Rozměry a hmotnost	330 x 148 x 587 mm (GPT-9904); 330 x 148 x 482 mm (GPT-9901A/9902A/9903A); cca 27 kg			
Příslušenství (standard)	uživ. příručka, návod (CD), napájecí kabel, interlock klíč, terminál dálkového ovládání - samec, měřicí vodiče GHT-114, měřicí vodiče GTL-115 (pouze pro GPT-9904)			
Příslušenství (za příplatek)	GPIB karta, GHT-113 - VN testovací pistole, GHT-205 - VN sonda, GTL-232 - RS232C kabel, GTL-247 - USB kabel 1,8m, GTL-248 - GPIB kabel (2m), GRA-402 - RACK panel (19", 4U)			



GPT-9904 - zadní strana



GPT-205 - vysokonapěťová sonda (opt.)

MĚŘIČ ZEMNÍCH ODPORŮ

METREL

MI 3123



- Měření odporů uzemnění a měrného odporu půdy 4-vodičovou metodou
- Možnost měření pomocí 1 nebo 2 kleští (opt.)
- Možnost měření True-RMS proudu do 20A pomocí kleští (opt.)
- Možnost nastavení limitů pro pohodlné vyhodnocení vyhověl/nehověl
- Paměť + možnost stažení výsledků měření do PC (USB a RS-232 rozhraní)
- Adaptér a dobíjecí baterie, vestavěná nápověda k použití

Technické specifikace:

Funkce	Měřicí rozsah	Rozlišení	Přesnost
Zemní odpor: 4-vodičová metoda (EN 61557-5); 4-vodičová metoda s jedním proud. kleštěmi	0,00 Ω ÷ 19,99 Ω 20,0 Ω ÷ 199,9 Ω 200 Ω ÷ 1999 Ω 2000 Ω ÷ 9999 Ω	0,01 Ω 0,1 Ω 1 Ω 1 Ω	$\pm(3\% + 3)$ $\pm(3\% + 3)$ $\pm 5\%$ $\pm 10\%$
Zemní odpor (2 klešťová metoda)	0,00 Ω ÷ 19,99 Ω 20,0 Ω ÷ 30,0 Ω 30,1 Ω ÷ 99,9 Ω	0,01 Ω 0,1 Ω 0,1 Ω	$\pm(10\% + 10)$ $\pm 20\%$ $\pm 30\%$
Měrný odpor půdy (EN 61557-5)	0,0 Ω m ÷ 99,9 Ω m 100 Ω m ÷ 999 Ω m 1,00 k Ω m ÷ 9,99 k Ω m 10,0 k Ω m ÷ 99,9 k Ω m >100 k Ω m	0,1 Ω m 1 Ω m 0,01 k Ω m 0,1 k Ω m 1 k Ω m	Vypočítaná hodnota - vychází ze zemního odporu změřeného 4-vodičovou metodou
Proud (True-RMS)	0,0 mA ÷ 99,9 mA 100 mA ÷ 999 mA 1,00 A ÷ 19,99 A	0,1 mA 1 mA 0,01 A	$\pm(3\% + 3)$
Napájení	6 x 1,2 V dobíjecí baterie, typ AA		
Přepětová kategorie	CAT IV / 50 V; třída ochrany - dvojitá izolace		
Komunikace	RS-232 a USB		
Rozměry a hmotnost	140 x 230 x 80 mm; 0,85 kg		

Standardní příslušenství: přístroj, měkký řemínek na ruku, měřicí vodič 4,5 m (modrý), měřicí vodič 4,5 m (červený), měřicí vodič 20 m (zelený), měřicí vodič 20 m (černý), 4ks zemních sond, napájecí adaptér + 6ks NiMH dobíjecích baterií typu AA, návod k použití na CD, krátký návod k použití, příručka na CD, kalibrační certifikát

Volitelné příslušenství: **A 1018** - proudové kleště dostatečně citlivé i pro měření malých únik. proudů, **A 1019** - proudové kleště, **S 2007** - sada pro měření uzemnění 4-vodičovou metodou s 50m měřicími vodiči, **S 2009** - sada 4ks měřících vodičů s délkou 2m, **A 1290** - software **EuroLink PRO Plus** s USB a RS232/PS2 kabelem, **A 1291** - software **EuroLink PRO** s USB a RS232/PS2 kabelem, **A 1292** - kód pro upgrade softwaru **EuroLink PRO** na **EuroLink PRO Plus**, **A 1271** - malá měkká brašna pro přenášení, **A 1289** - měkká brašna pro přenášení, **A 1160** - rychlonabíječka pro 8 AA baterií + sada 8 NiMH baterií typu AA

MĚŘIČ ZEMNÍCH ODPORŮ

METREL

MI 2126 EARTH 2/3



- Měření zemního odporu pomocí 2 i 3 sond
- Správné měření i při přítomnosti bludných proudů (potlačení šumu)
- Upozornění na překročení limitních hodnot měření
- Automatické vypínání

Metrel MI 2126 EARTH 2/3 je profesionální ruční, bateriově napájený, měřicí přístroj. Je navržený tak, aby splňoval podmínky pro venkovní měření zemního odporu dle standardu EN 61557-5. Umožňuje měřit zemní odpor pomocí 2 nebo 3 sond.

Technické specifikace:

Rozsah měření	0 - 19,99 k Ω (4 rozsahy)
Rozlišení	0,01 Ω ; 0,1 Ω ; 1 Ω ; 10 Ω
Základní přesnost	$\pm(2\% + 10 \text{ dig.})$ pro 0 až 2 k Ω
Zkušební napětí	< 40 V / 125 Hz
Testovací proud	< 20 mA
Napájení	6 V
Krytí	IP 40
Rozměry a hmotnost	280 x 70 x 80 mm; 410 g
Příslušenství	pásek na nošení, měřicí vodič 15m červený, měřicí vodič 20m modrý, měř. vodič 4,5m černý, zemní kolíky (sondy) 2ks, návod, prvotní kalibrace

MĚŘIČ ZEMNÍCH ODPORŮ BEZ ROZPOJENÍ ZEMNIČE

MASTECH

MS 2301



- Vysoká přesnost pro měření nízkého odporu 0,01 Ω, rozlišení 0,001 Ω
- Záznam 99 naměřených hodnot odporu
- Nastavení prahové hodnoty alarmu od 1 do 100 Ω
- Měření únikového a neutrálního proudu
- Velké kleštiny 45 x 32 mm (vhodné i pro pásovinu)
- Automatické nastavení rozsahů, snadné a rychlé měření (1 s)
- Měření střídavého proudu od 1 mA do 30 A, kalibrační smyčka ve výbavě
- LCD displej 3 3/4 digit

Technické specifikace:

Měření zemního odporu		
rozsah	rozlišení	přesnost
0,01 ÷ 0,999 Ω	0,001 Ω	±(1,5% + 0,01 Ω)
1 ÷ 9,99 Ω	0,01 Ω	±(1,5% + 0,1 Ω)
10 ÷ 99,9 Ω	0,1 Ω	±(2,0% + 0,3 Ω)
100 ÷ 199,9 Ω	1 Ω	±(3,0% + 1 Ω)
200 ÷ 400 Ω	5 Ω	±(6,0% + 5 Ω)
400 ÷ 600 Ω	10 Ω	±(10% + 10 Ω)
600 ÷ 1200 Ω	20 Ω	±(20% + 20 Ω)

Měření střídavého proudu RMS		
rozsah	rozlišení	přesnost
100 mA	0,1 mA	±(2,5% + 1 mA)
300 mA	0,3 mA	±(2,5% + 2 mA)
1 A	0,001 mA	±(2,5% + 3 mA)
3 A	0,003 mA	±(2,5% + 0,03 mA)
10 A	0,01 mA	±(2,5% + 0,03 mA)
30 A	0,03 mA	±(2,5% + 0,05 mA)

Měřič zemního odporu je odlišný od tradičních testerů. Při měření není nutné přerušovat zemnič. Pro rychlé, přesné a bezpečné měření je třeba zemnič obemknout zcela uzavřenými kleštinami. Dále lze měřič použít pro měření střídavého proudu. Vysoce citlivý přístroj může měřit proud od 1 mA do 30 A. To je obzvláště důležité pro testování zemního obvodu s velkými interferencemi rušivých signálů a vlnění, které mohou mít vliv na elektrickou kvalitu. Kromě testování elektrického vybavení je přístroj široce použitelný na poli distribuce elektrických výkonových zařízení a uzemnění ve stavebnictví.

MĚŘIČ ZEMNÍCH ODPORŮ BEZ ROZPOJENÍ ZEMNIČE

MEGGER

DET14C / DET24C

Technické specifikace:

Měření zemního odporu - automatické rozsahy		
rozsah	rozlišení	přesnost
0,05 ÷ 0,99 Ω	0,01 Ω	± (1,5% + 0,05 Ω)
1,00 ÷ 9,99 Ω	0,01 Ω	± (1,5% + 0,1 Ω)
10,0 ÷ 99,9 Ω	0,1 Ω	± (2,0% + 0,5 Ω)
100,0 ÷ 199,9 Ω	0,1 Ω	± (5,0% + 1 Ω)
200 ÷ 400 Ω	1 Ω	± (10% + 10 Ω)
400 ÷ 600 Ω	1 Ω	± (10% + 10 Ω)
600 ÷ 1200 Ω	10 Ω	± 20%
1200 ÷ 1500 Ω	10 Ω	± 35%

Měření proudu (TRMS)		
rozsah	rozlišení	přesnost
0,5 ÷ 0,99 mA	0,01 mA	± (2% + 0,05 mA)
1,00 ÷ 9,99 mA	0,01 mA	± (2% + 0,05 mA)
10,0 ÷ 99,9 mA	0,1 mA	± (2% + 0,1 mA)
100 ÷ 999 mA	1 mA	± (2% + 0,1 mA)
1,00 ÷ 9,99 A	0,01 A	± (2% + 0,01 A)
10,0 ÷ 35,0 A	0,1 A	± (2% + 0,1 A)



- Měření odporu zemnění 0,05 ~ 1500 Ω, rozlišení od 0,01 Ω
- Nastavení prahových hodnot pro alarm 1 Ω ~ 1500 Ω / 1 Ω
- Frekvence měření 1390 Hz; TRMS měření TRMS proudu
- Rozměr kleštin 39 x 55 mm, detekce rozevření kleštin
- Režim PRE-HOLD (aut. zachycení při otevření kleštin)
- Záznam 256 (DET14C) / 2000 (DET24C) měření
- Možnost stažení dat do PC přes IrDA-USB (pouze DET24C)
- Software PowerDB Lite (pouze DET24C)
- Napájení: 4 x 1,5 V baterie LR6/AA alkalické
- Splňuje IEC 61010 600 V CAT IV; krytí IP30
- Rozměry 49 x 114 x 248 mm; hmotnost (s bateriemi) 985 g

MĚŘIČ ZEMNÍCH ODPORŮ BEZ ROZPOJENÍ ZEMNIČE

KYORITSU

KEW 4200 / KEW 4202

Technické specifikace:

	Rozsah	Rozlišení	Rozsah měření	Přesnost
Zemní odpor (automatické rozsahy)	20 Ω	0,01 Ω	0,00 ÷ 20,99 Ω	± (1,5% + 0,05 Ω)
	200 Ω	0,1 Ω	16,0 ÷ 99,9 Ω	± (2% + 0,5 Ω)
			100,0 ÷ 209,9 Ω	± (3% + 2 Ω)
	1200 Ω	1 Ω	160 ÷ 399 Ω	± (5% + 5 Ω)
400 ÷ 599 Ω			± (10% + 10 Ω)	
		10 Ω	600 ÷ 1260 Ω	-
AC proud (TRMS)	100 mA	0,1 mA	0,0 ÷ 104,9 mA	± (2% + 0,7 mA)
	1000 mA	1 mA	80 ÷ 1049 mA	± 2%
	10 A	0,01 A	0,80 ÷ 10,49 A	± 2%
	30 A	0,1 A	8,0 ÷ 31,5 A	± 2%
Délka měření	cca 7 s při měření zemního odporu, cca 2 s při měření AC proudu			
Napájení	4 x 1,5 V baterie AA; odběr cca 90 mA (max. 140mA); výdrž baterie 5 h (R6 AA) / 21 h (LR6)			
Automatické vypínání	po 10 minutách nečinnosti			
Průměr kleštin	cca 32 mm			
Rozměry a hmotnost	246 x 120 x 54 mm; hmotnost cca 780 g (včetně baterií)			
Paměť	100 měření			
Bluetooth, GPS	Pouze u KEW 4202 - na zařízeních s OS Android možnost on-line sledování a stahování uložených měření (do vzdálenosti cca 10 m). Ukládaná data obsahují kromě hodnoty měřené veličiny i časové razítko a GPS koordináty (pokud je GPS poloha dostupná).			
Standardní příslušenství	odolný kufřík, odpor (1 Ω / 10 Ω) pro kontrolu správné funkce			



KEW 4200



KEW 4202

- Měření odporu zemnění 0,01 ~ 1200 Ω
- Rozlišení od 0,01 Ω
- Průměr kleštin cca 32 mm
- Záznam 100 měření, včetně časového razítka
- Bluetooth a GPS (pouze KEW 4202)
- 4 x 1,5 V AA alkalické nebo obyčejné baterie
- Splňuje IEC 61010 300 V CAT IV
- Rozměry 246 x 120 x 54 mm
- Hmotnost (s bateriemi) cca 780 g

MĚŘIČ ZEMNÍCH ODPORŮ BEZ ROZPOJENÍ ZEMNIČE

CHAUVIN ARNOUX

C.A 6416 / 6417

Technické specifikace:

Měření zemního odporu - automatické rozsahy		
rozsah	rozlišení	přesnost
0,010 ÷ 0,099 Ω	0,001 Ω	± (1,5% + 0,01 Ω)
0,10 ÷ 0,99 Ω	0,01 Ω	± (1,5% + 2 dig.)
1,0 ÷ 49,9 Ω	0,1 Ω	± (1,5% + 1 dig.)
50,0 ÷ 99,5 Ω	0,5 Ω	± (2,0% + 1 dig.)
100 ÷ 199 Ω	1 Ω	± (3,0% + 1 dig.)
200 ÷ 395 Ω	5 Ω	± (5,0% + 1 dig.)
400 ÷ 590 Ω	10 Ω	± (10% + 1 dig.)
600 ÷ 1150 Ω	50 Ω	cca 20%
1200 ÷ 1500 Ω	50 Ω	cca 25%

Měření proudu (max. čítání 4000) - automatické rozsahy		
rozsah	rozlišení	přesnost
0,200 ÷ 0,999 mA	1 μA	± (2% + 50 μA)
1,000 ÷ 2,990 mA; 3,00 ÷ 9,99 mA	10 μA	± (2% + 50 μA)
10,00 ÷ 29,90 mA; 30,0 ÷ 99,9 mA	100 μA	± (2% + 1 dig.)
100,0 ÷ 299,0 mA; 0,300 ÷ 0,990 mA	100 mA	± (2% + 1 dig.)
1,000 ÷ 2,990 mA; 3,00 ÷ 39,99 A	10 mA	± (2% + 1 dig.)

Měření indukčnosti		
rozsah	rozlišení	přesnost
10 ÷ 100 μH	1 μA	± (5% + 1 dig.)
100 ÷ 500 μH	1 μA	± (3% + 1 dig.)

Měření napětí (rozsah / rozlišení)		
0,1 ÷ 4,9 V / 0,1 V; 5,0 ÷ 49,5 V / 0,5 V; 50,0 ÷ 75,0 V / 1 V		



- Měření odporu zemnění 0,01 ~ 1500 Ω, rozlišení od 0,001 Ω
- Nastavení prahové hodnoty alarmu pro Ω, U a I
- Měření indukčnosti, napětí a unikajícího proudu
- Průměr kleštin 35 mm, detekce rozvětvení kleštin
- Režim PRE-HOLD (aut. zachycení při otevření kleštin)
- Záznam 300 (C.A 6416) / 2000 (C.A 6417) měření, včetně časového razítka
- Bluetooth class 2 (C.A 6417), software (i pro Android)
- 4 x 1,5 V AA alkalické nebo NiMH baterie
- Splňuje IEC 61010 600 V CAT IV; krytí IP40
- Rozměry 55 x 95 x 262 mm; hmotnost (s bateriemi) 935 g

MĚŘIČ PŘECHODOVÝCH ODPORŮ ILLKO

DIGIOHMpro



Technické specifikace:

- Měření přechodových odporů v rozsahu $0,000 \div 200 \Omega$ proudem 200 mA
- Měření AC napětí do 460 V a DC napětí do 650 V
- Indikace fázového vodiče
- Bezdotyková indikace vodiče pod napětím
- Umožňuje určit sled fází
- Nový systém uložení měřicích hrotů v přepravní poloze je patentově chráněn
- Vysoce kontrastní vícebarevný grafický OLED displej zaručuje výbornou čitelnost
- Možnost osvětlit měřený objekt bílým světlem vysoce svítivé LED
- Možnost nabíjet akumulátory přímo v přístroji

Funkce	Měřicí rozsah	Rozlišení	Přesnost
Odpor jmenovitý proud: ≥ 200 mA při měřeném odporu $\leq 2 \Omega$	$0,000 \div 4,000 \Omega$ $4,00 \div 20,00 \Omega$ $20,0 \div 200,0 \Omega$	$0,001 \Omega$ $0,01 \Omega$ $0,1 \Omega$	$\pm(3\% + 5 \text{ dig.})$ $\pm(2\% + 5 \text{ dig.})$ $\pm(2\% + 4 \text{ dig.})$
Napětí (AC) (TRMS, kmitočtový rozsah: 48 ÷ 52 Hz)	$0,000 \div 2,000$ V $2,00 \div 30,00$ V $30,0 \div 460,0$ V	$0,001$ V $0,01$ V $0,1$ V	$\pm(2\% + 6 \text{ dig.})$ $\pm(2\% + 6 \text{ dig.})$ $\pm(2\% + 6 \text{ dig.})$
Napětí (DC)	$0,000 \div 2,000$ V $2,00 \div 43,00$ V $43,0 \div 650,0$ V	$0,001$ V $0,01$ V $0,1$ V	$\pm(2\% + 5 \text{ dig.})$ $\pm(2\% + 5 \text{ dig.})$ $\pm(2\% + 5 \text{ dig.})$
Napájení	4 x baterie typu AAA alkalické 1,5 V nebo NiMH 1,2 V		
Přepětová kategorie	CAT III / 300 V (návleky hrotů nasazeny); CAT II / 300 V (návleky hrotů sejmuty); krytí IP 43		
Rozměry a hmotnost	260 x 70 x 40 mm; 0,36 kg včetně baterií a pohyblivého měřicího hrotu		

Standardní příslušenství: DIGIOHMpro, stačený měřicí vodič (kroucená šňůra) s měřicím hrotem, pouzdro, návod k používání, kalibrační list, záruční list

Volitelné příslušenství: P 5050 - nabíječka akumulátorů, P 5060 - sada 4 ks NiMH akumulátorů AAA, P 2011 - spojovací vodič bezpečnostní, černý 2m, P 3011 - měřicí hrot bezpečnostní černý, P 4011 - krokosvorka bezpečnostní černá

MĚŘIČ PŘECHODOVÝCH ODPORŮ ELECTRON

MPO 01A, MPO 02



- Měřič přechodových odporů proudem až do 50 A (10 A u MPO 02)
- Měření odporu ochranného vodiče $0 \div 2 \Omega$
- Volba průřezu ochranného vodiče (MPO 02)
- Při překročení hodnot normy ČSN EN 60 204-1 se ozve zvuková signalizace upozorňující na nedovolené hodnoty (u MPO 02)
- Měření dle normy ČSN 33 0360 resp. ČSN 33 2140 (MPO 01A)
- Napájení ze sítě (230 V / 50 Hz)
- Hmotnost 1,2 kg

Technické specifikace:	MPO 01A	MPO 02
Měření odporu ochranného vodiče		
Měřicí rozsah	$0,000 \div 1,999 \Omega$	$0,000 \div 1,999 \Omega$
Rozlišení	1 mΩ	1 mΩ
Měřicí AC proud	$0 \div 50$ A	min. 10 A
Přesnost měření odporu	1,5% MH + 2 dig.	1,5% MH + 2 dig.
Měřicí napětí	max. 6 V / 50 Hz	max. 6 V / 50 Hz
Délka měření	cca 7 sekund	cca 10 sekund
Měření úbytku napětí		
Měřicí rozsah	-	$0,000 \div 5,000$ V
Rozlišení	-	1 mV
Přesnost měření úbytku napětí	-	1,5% MH + 4 dig.
Volba průřezu ochranného vodiče	-	1 mm ² ; 1,5 mm ² ; 2,5 mm ² ; 4 mm ² ; 6 mm ² a víc
Měření proudu		
Měřicí rozsah	0 - 51 A	-
Rozlišení	1 A	-
Přesnost	2,5% MH + 4 dig.	-
Standardní příslušenství	měřicí kabely, koženkový obal	měřicí kabely, koženkový obal



Technické specifikace:

- Měří impedanci poruchové smyčky, impedanci sítě a zkratový proud
- Měří impedanci poruchové smyčky a zkratový proud bez vybavení proud. chrániče
- Měří síťové napětí, umožňuje indikovat fázový vodič
- Umožňuje zobrazit i 1,5 násobek změněné impedance a impedanci zvýšenou o chybu měření
- V paměti přístroje je umístěna databáze jisticích prvků umožňující automatické vyhodnocení výsledků měření
- Vysoce kontrastní vícebarevný grafický OLED displej zaručuje výbornou čitelnost
- Možnost osvětlit měřený objekt bílým světlem vysoce svítivé LED
- Možnost nabíjet akumulátory přímo v přístroji

Funkce	Měřicí rozsah	Rozlišení	Přesnost
Impedance poruchové smyčky / impedance sítě (Rozsah napětí: 190 ÷ 260 V / 48 ÷ 52 Hz Zatěžovací odpor: 50 % (proměnný počet zatěž. impulsů @10 ms))	0,00 ÷ 4,99 Ω 5,0 ÷ 49,9 Ω 50 Ω ÷ 200 Ω	0,01 Ω 0,1 Ω 1 Ω	±(3% + 5) ±(3% + 3) ±3%
Impedance poruchové smyčky bez vybavení chrániče (Rozsah napětí: 190 ÷ 260 V / 48 ÷ 52 Hz Zatěžovací odpor: 50 % (proměnný počet a šířka zatěž. impulsů))	0,0 ÷ 4,9 Ω 5,0 ÷ 200 Ω	0,1 Ω 1 Ω	±(5% + 2) ±7%
Zkratový proud	0 ÷ 999 A 1,0 ÷ 9,9 kA 10 ÷ 23 kA	1 A 0,1 kA 1 kA	Dle chyby měření impedance smyčky ±1
Střídavé napětí (True-RMS): frekv. rozsah: 48 ÷ 52 Hz	24 ÷ 260 V	0,1V (1 V)	±(2% + 2)
Pojistky v paměti přístroje	typ NV (jmenovitý proud 2 ÷ 1250 A), typ gG (jmenovitý proud 2 ÷ 100 A), typ B (jmenovitý proud 6 ÷ 63A), typ C (jmenovitý proud 0,5 ÷ 63A), typ K a D (jmenovitý proud 0,5 ÷ 32A)		
Napájení	4 x baterie typu AAA alkalické 1,5 V nebo NiMH 1,2 V		
Přepětová kategorie	CAT III / 300V; krytí IP 43		
Rozměry a hmotnost	260 x 70 x 40 mm; 0,36 kg včetně baterií a pohyblivého měřicího hrotu		

Standardní příslušenství: ZEROTESTpro, stáčený měřicí vodič (kroucená šňůra) s měřicím hrotem, pouzdro, návod k používání, kalibrační list, záruční list

Volitelné příslušenství: **P 5050** - nabíječka akumulátorů, **P 5060** - sada 4 ks NiMH akumulátorů AAA, **P 2011** - spojovací vodič bezpečnostní, černý 2 m, **P 3011** - měřicí hrot bezpečnostní černý, **P 4011** - krokosvorka bezpečnostní černá

(Poznámka: volitelné příslušenství **P 2011 + P 3011**, resp. **P 2011 + P 4011** lze připojit místo stáčeného měřicího vodiče s měřicím hrotem.)



Technické specifikace:

- Umožňuje měřit standardní i selektivní proudové chrániče typu AC a A
- Měří vypínací čas proudových chráničů
- Měří vybavovací proud proudových chráničů
- Měří dotykové napětí
- Měří síťové napětí
- Umožňuje indikovat fázový vodič
- Nový systém uložení měřicích hrotů v přepravní poloze je patentově chráněn
- Vysoce kontrastní vícebarevný grafický OLED displej zaručuje výbornou čitelnost
- Možnost osvětlit měřený objekt bílým světlem vysoce svítivé LED
- Možnost nabíjet akumulátory přímo v přístroji

Funkce	Měřicí rozsah	Rozlišení	Přesnost
Test RCD chráničů (typy AC a A, standardní a selektivní)	jmenovitý proud 10 mA, 30 mA, 100 mA, 300 mA, 500 mA (fáze 0° nebo 180°)		
- Dotykové napětí	0,0 V ÷ 99,9 V	0,1 V	(-0/+10%) + 2 (Uc < 10,0 V) (-0/+10%) (Uc ≥ 10,0 V)
- Vypínací čas	0 ms ÷ 300,0 ms (1/2 x I _{ΔN} , I _{ΔN}) 0 ms ÷ 150,0 ms (2 x I _{ΔN}) 0 ms ÷ 40,0 ms (5 x I _{ΔN})	1 ms 1 ms 1 ms	±3 ms ±3 ms ±3 ms
- Vypínací (vybavovací) proud	typ AC: (0,4 ÷ 1,1) I _{ΔN} typ A: (0,4 ÷ 1,5) I _{ΔN}	0,1 mA	± 0,08 I _{ΔN}
Střídavé napětí (True-RMS): frekv. rozsah: 45 ÷ 65 Hz	190 ÷ 255 V	1 V	±(2% + 2)
Napájení	4 x baterie typu AAA alkalické 1,5 V nebo NiMH 1,2 V		
Přepětová kategorie, třída ochrany, krytí	CAT III / 300 V; dvojitá izolace; krytí IP 43		
Rozměry a hmotnost	260 x 70 x 40 mm; hmotnost 1,3 kg		

Standardní příslušenství: FITESTpro, stáčený měřicí vodič (kroucená šňůra) s měřicím hrotem, pouzdro, návod k používání, kalibrační list, záruční list

Volitelné příslušenství: **P 5050** - nabíječka akumulátorů, **P 5060** - sada 4 ks NiMH akumulátorů AAA, **P 2011** - spojovací vodič bezpečnostní, černý 2 m, **P 3011** - měřicí hrot bezpečnostní černý, **P 4011** - krokosvorka bezpečnostní černá



- Měření proudových chráničů typu AC a A do proudu 1A
- Měření vypínacího času a vypínacího proudu proudových chráničů
- Měření impedance smyčky, impedance smyčky bez vybavení RCD
- Měření impedance sítě
- Měření True-RMS napětí, frekvence a sledu fází
- Měření dotykového napětí
- Napájení: 6 x 1,5 V baterie (nebo 6 x 1,2 V dobíjecí baterie), typ AA
- Paměť na 1900 měření
- USB a RS-232 komunikace

Technické specifikace:

Funkce	Měřicí rozsah	Rozlišení	Přesnost
Impedance smyčky (EN 61557-3) Testovací proud 6,5A (10ms, při 230V) Rozsah napětí 30 V až 500 V (45 Hz až 65 Hz)	0,00 Ω ÷ 9,99 Ω 10,0 Ω ÷ 99,9 Ω 100 Ω ÷ 999 Ω 1 kΩ ÷ 9,99 kΩ	0,01 Ω 0,1 Ω 1 Ω 10 Ω	±(5% + 5) ±(5% + 5) ±10% ±10%
Impedance smyčky bez vybavení RCD (EN 61557-3) Rozsah napětí 30 V až 500 V (45 Hz až 65 Hz)	0,00 Ω ÷ 9,99 Ω 10,0 Ω ÷ 99,9 Ω 100 Ω ÷ 999 Ω 1 kΩ ÷ 9,99 kΩ	0,01 Ω 0,1 Ω 1 Ω 10 Ω	±(5% + 10) ±(5% + 10) ±10% ±10%
Impedance sítě (EN 61557-3) Testovací proud 6,5A (10ms, při 230V) Rozsah napětí 30 V až 500 V (45 Hz až 65 Hz)	0,00 Ω ÷ 9,99 Ω 10,0 Ω ÷ 99,9 Ω 100 Ω ÷ 999 Ω 1 kΩ ÷ 9,99 kΩ	0,01 Ω 0,1 Ω 1 Ω 10 Ω	±(5% + 5) ±(5% + 5) ±10% ±10%
Napětí (True-RMS)	0 V ÷ 550 V	1 V	±(2% + 2)
Frekvence	10,0 Hz ÷ 499,9 Hz	0,1 Hz	±(0,2% + 1)
Sled fází (EN 61557-7)	1.2.3 nebo 3.2.1 (rozsah napětí 100 ÷ 550 V _{AC} , frekvence 14 ÷ 500 Hz)		
Test RCD (EN 61557-6) (50 V ÷ 264 V / 45 Hz ÷ 65 Hz)	I _{ΔN} : 10 mA, 30 mA, 100 mA, 300 mA, 500 mA, 1 A (typ A, AC; typ G, S; fáze 0° nebo 180°)		
Dotykové napětí	0,0 V ÷ 19,9 V 20,0 V ÷ 99,9 V	0,1 V 0,1 V	(-0% / +15%) ±10 (-0% / +15%)
Vypínací čas	0 ms ÷ 300,0 ms (½ x I _{ΔN} , I _{ΔN} , 2 x I _{ΔN} , 5 x I _{ΔN})	1 ms	±3 ms
Vypínací proud	0,2 x I _{ΔN} ÷ 1,1 x I _{ΔN} (typ AC) 0,2 x I _{ΔN} ÷ 1,5 x I _{ΔN} (typ A, I _{ΔN} ≥ 30 mA) 0,2 x I _{ΔN} ÷ 2,2 x I _{ΔN} (typ A, I _{ΔN} < 30 mA)	0,05 x I _{ΔN} 0,05 x I _{ΔN} 0,05 x I _{ΔN}	±0,1 x I _{ΔN} ±0,1 x I _{ΔN} ±0,1 x I _{ΔN}
Přepětová kategorie, třída ochrany, krytí	600 V CAT III; 300 V CAT IV; dvojitá izolace; krytí IP 40		
Napájení a výdrž	6 x 1,5 V baterie (nebo 6 x 1,2 V dobíjecí baterie), typ AA; výdrž cca 20 hodin		
Rozměry a hmotnost	140 x 80 x 230 mm; hmotnost (bez baterií) 0,93 kg		

Standardní příslušenství: přístroj, měkké pouzdro, hrotový ovladač, popruh, měřicí vodiče 3 x 1,5 m, Schuko - testovací kabel 1,5 m, 3 ks měřících sond (modrá, černá, zelená), 3 ks krokodýlků (modrý, černý, zelený), napájecí adaptér + 6 ks NiMH dobíjecích baterií typu AA, návod k použití a příručka na CD, kalibrační certifikát

Volitelné příslušenství: **A 1110** - třífázový adaptér, **A 1111** - třífázový adaptér s přepínačem, **A 1198** - sonda s magnetickým kontaktem, **A 1244** - hrotový ovladač s 1,5 m rovným kabelem, **A 1270** - hrotový ovladač s krouceným kabelem 1,5 m, **A 1256** - zásuvkový ovladač s přímým kabelem 1,5 m, **A 1272** - zásuvkový ovladač s krouceným kabelem 1,5 m, **A 1271** - malá měkká brašna pro přenášení, **A 1289** - měkká brašna pro přenášení, **A 1160** - rychlonabíječka pro 8 AA baterií + sada 6 NiMH baterií typu AA, **A 1290** - software EuroLink PRO Plus s USB a RS232/PS2 kabelem, **A 1291** - software EuroLink PRO s USB a RS232/PS2 kabelem



A 1289 - měkká brašna



A 1271 - malá měkká brašna



A 1198 - sonda s magnetickým kontaktem



A 1270 - sonda 1,5 m - s kroucenou šňůrou



A 1244 - sonda 1,5 m - s rovnou šňůrou

TESTER EL. SPOTŘEBIČŮ A NÁŘADÍ MEGGER

PAT410 / PAT450



- Paměť na 10 000 měření s přenosem do PC prostřednictvím USB
- Velký 5,7" ¼ VGA barevný displej s podsvícením
- Měření přechodového odporu proudem 200 mA, 10 A a 25 A (PAT410 pouze proudem 200 mA)
- Nastavitelné limity pro okamžité vyhodnocení VYHOVĚL / NEVYHOVĚL
- Test přiloženým napětím (1,5 kV; 3 kV / < 3,5 mA) - pouze PAT450
- Akustický test pojistek (testovací napětí 3,3 V)
- Možnost autosekvencí i manuálního testování
- Možnost připojení čtečky čárového kódu a tiskárny
- Navrženo pro průmyslové, komerční i domácí použití

Technické specifikace:

	Měřicí rozsah	Rozlišení	Přesnost
Test přiloženým napětím (pouze PAT450)	0 ~ 3 mA (1,5 kV; 3 kV)	0,01 mA	±(5% MH + 5 dig.)
Přechodový odpor (200 mA)	0,00 ~ 19,99 Ω	0,01 Ω	± (5% MH + 3 dig.) (0 ~ 0,49 Ω) ± (5% MH + 5 dig.) (0,5 ~ 0,99 Ω)
Přechodový odpor (10 A; 25 A) - pouze PAT450	0,00 ~ 19,99 Ω	0,01 Ω	± (5% MH + 3 dig.) (0 ~ 0,49 Ω) ± (5% MH + 5 dig.) (0,5 ~ 0,99 Ω)
Izolační odpor (nominální napětí 250V, 500V _{DC})	0 ~ 99,99 MΩ	10 kΩ	± (2% MH + 5 dig.) (0 ~ 19,99 MΩ) ± (5% MH + 10 dig.) (20 ~ 99,99 MΩ)
Unikající proud (náhradní metoda)	0 ~ 19,99 mA	0,01 mA	±(5% MH + 5 dig.)
Unikající proud (rozdílová metoda)	0 ~ 19,99 mA	0,01 mA	±(5% MH + 5 dig.)
Dotykový unikající proud	0 ~ 10 mA	0,01 mA	±(5% MH + 5 dig.)
Funkční test (rozsah zobrazení 0 ~ 3999 VA)	0 ~ 99 VA 100 ~ 999 VA 1000 ~ 3700 VA	1 VA 1 VA 1 VA	±(5% MH + 10 dig.) ±(5% MH + 50 dig.) ±(5% MH + 100 dig.)
Test prodlužovacích přívodů (R _{LZ} , spojitost, zapojení)	test zapojení 12 V; zapojení kabelu: OK / L-N S/C / L-N přehozené / L-N O/C		
Test přenosných RCD	0 ~ 1999 ms (½ x IΔN) 0 ~ 300 ms (IΔN) 0 ~ 40 ms (5 x IΔN)	0,1 ms 0,1 ms 0,1 ms	proud: (-8% ~ -2%); vyp. čas: ±(1% MH + 5 dig.) proud: (+2% ~ +8%); vyp. čas: ±(1% MH + 5 dig.) proud: (+2% ~ +8%); vyp. čas: ±(1% MH + 5 dig.)
Rozměry a hmotnost	PAT410 - rozměry 120 x 255 x 320 mm; hmotnost 2,7 kg		
	PAT450 - rozměry 155 x 255 x 320 mm; hmotnost 5 kg		

TESTER PRO REVIZE ELEKTRICKÝCH SPOTŘEBIČŮ METRA

PU284 DELTA



- Izolační odpor R_{ISO} do 20 MΩ, měřicí napětí 500 V
- Odpor ochr. vodiče R_{PE} do 20Ω proudem min. 200 mA
- Unikající proudy (proud ochr. vodičem I_{PE}, náhradní unikající proud I_D, rozdílový proud I_Δ)
- Dotykový proud I_F; síťové napětí U_N; proud odebíraný měřeným spotřebičem I_N
- Rozměry 270 x 240 x 130 mm; hmotnost: cca 3 kg

PU284 DELTA je jednoduchý přístroj určený k měření při revizích elektrických spotřebičů dle ČSN 331600 ed.2. Přístroj splňuje požadavky ČSN EN 61557-2 ed.2, ČSN EN 61010-1 ed.2 a ČSN EN 61326-1. Přístroj je konstruován v plastovém kufru. Naměřené údaje se zobrazují na podsvíceném grafickém LC displeji. Pro připojení měřených spotřebičů je přístroj vybaven standardními síťovými zásuvkami. TEST1 a TEST2. V zásuvce TEST1 se měří veličiny, které nevyžadují napájení spotřebiče např. izolační odpor, náhradní unikající proud. V zásuvce TEST2 se měří např. odebíraný proud, rozdílový proud apod. Revizovaný spotřebič je z této zásuvky napájen. Spotřebiče bez síťové vidlice lze připojit měřicími šňůrami z příslušenství přístroje.

MĚŘICÍ ROZSAHY A PŘESNOST MĚŘENÍ:

Měřená veličina	Měřicí rozsah	Měřicí napětí	Proud (I _k , I _n , I _m)	Přesnost měření	
				referenční podmínky	pracovní podmínky
Síťové napětí U _{LN}	(187 ÷ 253) V	-	-	±(2% MR)	
Izolační odpor R _{ISO}	(0,1 ÷ 19,99) MΩ	500 až 600 V	{≤4 mA} (1+0,5) mA	±(3% MH + 10 D)	±(5% MH + 10 D)
odpor ochranného vodiče R _{PE}	(0,01 ÷ 19,99) Ω	max. 20V / AC	min. 0,2 A/AC	±(3% MH + 5 D)	±(5% MH + 5 D)
proud I _F - dotykový proud	(0 ÷ 3,999) mA	-	-	±(2% MR)	
proud I _{PE} - proud ochranným vodičem	(0 ÷ 19,99) mA	-	-	±(2% MR)	
proud I _D - náhradní unikající proud	(0 ÷ 19,99) mA	max. 30 V / AC	-	±(2% MH + 5 D)	±(2% MH + 10 D)
proud I _Δ - rozdílový proud	(0 ÷ 19,99) mA	-	-	±(2% MR)	
proud I _N - proud spotřebiče	(0 ÷ 10) A	-	-	±(2% MH + 5 D)	±(2% MH + 10 D)



Tímto přístrojem lze měřit:

- Izolační odpory, odpor ochranného vodiče
- Unikající proudy včetně unikajících proudů zdravotnických přístrojů
- Dotykový proud, síťové napětí, proud odebíraný měřeným spotřebičem
- Činný příkon, zdánlivý příkon a $\cos\varphi$ měřeného spotřebiče
- Zbytkové napětí na kolících vidlice po odpoj. spotřebiče dle ČSN EN61010-1 a ČSN EN60204-1
- Možnost připojení snímače teploty, proudového klešťového transformátoru, otáčkoměru a snímače čárového kódu
- Přes sběrnici USB je možná oboustranná komunikace s PC

Přístroj je vybaven hodinami reálného času (RTC), paměti až pro 10 000 naměřených hodnot a podsvíceným grafickým LCD displejem. Přístroj PU 294 DELTA je určen k měření při revizích elektrických spotřebičů dle ČSN 331600, ČSN 331610 a zdravotnických elektrických přístrojů dle ČSN EN 60601-1. Lze jej používat při revizi nových výrobků, revizi průběžné a revizi výrobků po opravách. S příslušenstvím PD 294 lze revidovat také třífázové spotřebiče.

Technické specifikace:

Měřená veličina	Měřicí rozsah	Měřicí napětí	Proud ¹⁾ {I _k , I _N , I _M }	Přesnost měření	
				Referenční podmínky	Pracovní podmínky
Síťové napětí U _{LN}	(180 ÷ 253) V	-	-	± (1% MH+10 D)	± (1% MH + 10 D)
Izolační odpor R _{ISO}	(0,1 ÷ 3,999) MΩ (1,0 ÷ 39,99) MΩ (10 ÷ 399,9) MΩ	50 až 70 V 100 až 130 V 250 až 300 V 500 až 600 V	(4 mA) (1 + 0,5) mA	± (3% MH + 10 D) ⁵⁾	± (5% MH + 10 D) ⁵⁾
odpor ochranného vodiče R _{PE}	(0,01 ÷ 19,99) Ω	max. 20 V / AC	-	± (3% MH + 5 D)	± (5% MH + 5D)
dotykový proud I _F	(0 ÷ 3,999) mA	-	-	± (1% MR)	± (1% MR)
proud I _{PE}	(0 ÷ 19,99) mA	-	-	± (2% MR)	± (2% MR)
proud I _D	(0 ÷ 19,99) mA	max. 35 V / AC	-	± (2% MH + 5 D)	± (2% MH + 10 D)
rozdílový proud L _Δ	(0 ÷ 19,99) mA	-	-	± (2% MR)	± (2% MR)
odebíraný proud I _N	(0 ÷ 10) A	-	-	± (2% MH + 5 D)	± (2% MH + 10 D)
činný příkon P	(0 ÷ 3700) W max. 2760 W	-	-	± (3% MH + 10 D)	± (5% MH + 10 D)
zdánlivý příkon S	(0 ÷ 3700) VA max. 2760 VA	-	-	± (3% MH + 10 D)	± (5% MH + 10 D)
účinník cos φ	0,50 ÷ 1,00 ²⁾	-	-	± 5 D	± 10 D
otáčky n	(200 ÷ 9999) min ⁻¹ ³⁾	-	-	± (1% MH)	± (2% MH)
teplota t	(-20 ÷ + 350) °C ⁴⁾	-	-	± 3 °C	± 5 °C
zbytkové napětí U _R	(20 ÷ 300) V	-	-	± (2% MR)	± (2% MR)
unikající proud I _{M1} síť.- přílož. část	(0 ÷ 3,999) mA	max. 250 V / AC	-	± (2% MH + 5 D)	± (5% MH + 5 D)
unikající proud I _{M2} síť.- přílož. část	(0 ÷ 3,999) mA	max. 250 V / AC	-		
unikající proud I _{M3} síť.- přílož. část	(0 ÷ 3,999) mA		-		
unikající proud I _{M4} síť.- přílož. část	(0 ÷ 3,999) mA	max. 250 V / AC	-		

MH - měřená hodnota

MR - měřicí rozsah

D - digit (číslíce nejnižšího řádu)

1) - {I_k} proud nakrátko při měření izolačních odporů

2) - odebíraný proud I_N musí být minimálně 0,5 A

3) - platí pro sondu otáčkoměru PD 294.3

4) - platí pro snímač teploty Pt 100, PD 294.4

5) - pro měřicí napětí 50 V a 100 V je zaručena přesnost měření do hodnoty odporu 40 MΩ

Rozměry: 270 x 240 x 130 mm

Hmotnost: 4 kg

Volitelné příslušenství:	
PD 294.1 - testovací modul	rychlé ověření funkčnosti přístrojů PU 294 DELTA a následných typů při měření dotykového proudu I _F , náhradního unikajícího proudu I _D , proudu ochranným vodičem I _{PE} a rozdílového proudu I _Δ , izolačního odporu R _{ISO} , odporu ochranného vodiče R _{PE} , unikajících proudů u zdravotnických zařízení I _{M1} , I _{M2} , I _{M3} a I _{M4} , zbytkového napětí U _R .
PD 294.2 - kleště pro měření proudu	měření proudů na rozsazích 20 A, 2 A a 200 mA. Naměřené hodnoty se zobrazují na displeji PU 294 a ukládají se do paměti PU 294. Max. rozměr vodiče : ø20mm nebo 35 x 20 mm, napájení z PU 294, rozměry 190 x 45 x 35 mm, hmotnost cca 250g
PD 294.3 - sonda otáčkoměru	bezkontaktní měření otáček v rozsahu 200 až 10000 ot/min; přesnost 1% MH
PD 294.4 - snímač teploty (Pt 100)	měření teploty v rozsahu -20 až +350°C; přesnost ±5°C
PD 294.5 - snímač čárového kódu	identifikace spotřebiče ve formě čárového kódu
PD 294.7 - pro revize zdravotní techniky	pro měření unikajících proudů u zdravotnických přístrojů (možnost připojit až 10 kabelů použ. pro připojení příložených částí).
PD 294.8 - pro revize svařovacích zařiz.	ke kontrole svařovacích zařízení dle ČSN EN 60974-4



Přístrojem PD 294 připojeným k PU 294 DELTA lze měřit:

- Proud ochranným vodičem I_{PE} , rozdílový proud I_{Δ} , dotyk. proud I_F , fázová napětí jednotlivých fází, proudy jednotlivých fází odebírané měřeným spotřebičem, činný příkon P , zdánlivý příkon S a účinník $\cos\varphi$ měř. spotřebiče, izolační odpory R_{ISO} , odpor ochranného vodiče R_{PE} , náhradní unikající proud I_D

Přístroj **PD 294** je konstruován v odolném uzavíratelném plastovém kufru. Je vybaven pevnou napájecí šňůrou s třífázovou 5-kolíkovou vidlicí 32A. K přístroji **PU 294 DELTA** je připojen pomocí kabelu **QD294**. Dále má pevný kabel s jednofázovou vidlicí pro připojení do měřicí zásuvky **PU 294 DELTA** při měření izolačních odporů R_{ISO} , odporu ochranného vodiče R_{PE} a náhradního unikajícího proudu I_D . Jednofázová zásuvka je určena pro napájení **PU 294 DELTA**, avšak pouze tehdy, je-li přístroj **PD 294** připojen k třífázové síti se středním vodičem. Vidlice i kabely jsou při přepravě uloženy v úložném prostoru uzavřeného kufru. Naměřené hodnoty se zobrazují na displeji **PU 294 DELTA**.

Technické specifikace:

Měřená veličina	Měřicí rozsah	Přesnost měření (referenční podmínky)	Přesnost měření (pracovní podmínky)
Fázové napětí U_{LN}	190 až 255 V	$\pm 2,0$ V	$\pm 3,0$ V
Proud jedné fáze I_L	0,5 až 24 A	$\pm (3\% \text{ MH} + 0,2 \text{ A})$	$\pm (3\% \text{ MH} + 0,3 \text{ A})$
Činný příkon P (1 fáze) ¹⁾	(200 až 6000) W	$\pm (5\% \text{ MH} + 60 \text{ W})$	$\pm (5\% \text{ MH} + 100 \text{ W})$
Zdánlivý příkon S (1 fáze) ²⁾	(200 až 6000) VA	$\pm (5\% \text{ MH} + 60 \text{ VA})$	$\pm (5\% \text{ MH} + 100 \text{ VA})$
Účinník $\cos\varphi$ ²⁾	(0,50 až 1,00)	$\pm 0,06$	$\pm 0,10$
Proud ochranným vodičem I_{PE}	(0 ÷ 19,99) mA	$\pm 0,40$ mA	$\pm 0,40$ mA
Rozdílový proud I_{Δ}	(0 ÷ 19,99) mA	$\pm 0,40$ mA	$\pm 0,40$ mA
Dotykový proud I_F	(0 ÷ 3,999) mA	$\pm 0,040$ mA	$\pm 0,040$ mA
Náhradní unikající proud I_D		³⁾	³⁾
Izolační odpor R_{ISO}	20 M Ω / 500 V	³⁾	³⁾
Odpor ochranného vodiče R_{PE}		³⁾	³⁾

¹⁾ Odebíraný proud v jedné fázi musí být minimálně 1,0 A

²⁾ Odebíraný proud I_N musí být minimálně 3,0 A

³⁾ Platí přesnosti PU 294 DELTA

Volitelné příslušenství:

- adaptér **PD 294.6** pro připojení testovacího modulu **PD 294.1**

- testovací modul **PD 294.1** (R_{ISO} , R_{PE} , I_D , I_F , I_{PE} , I_{Δ})

Referenční podmínky:

napájecí napětí: 3x230 V $\pm 2\%$

frekvence: 50 Hz $\pm 0,1$ Hz

teplota: 23 °C ± 2 °C

relativní vlhkost: (45 až 55)%

poloha přístroje: libovolná

magnetická indukce: 0,05 mT

Napájení: sdružené napětí v rozsahu 340 V až 450 V / 50Hz

EMC - přístroj vyhovuje požadavkům EMC dle normy ČSN EN 61326-1

Hmotnost: cca 5 kg

Rozměry: 406 x 330 x 174 mm



- Měření izolačních odporů napětím 500 V
- Měření přechodových odporů proudem > 200 mA, rozlišení 0,001 Ω
- Unikajících proudů lze měřit metodami: náhradní, ochranným vodičem a rozdílovou; při rozlišovací schopnosti 0,001 mA
- Proud ochranným vodičem měří včetně jeho stejnosměrné složky
- Měření dotkových proudů, rozlišovací schopnost 0,001 mA
- Měření unikajících proudů pomocí klešťového přístroje - vhodné pro pevně připojené i trojfázové spotřebiče
- Měří rozdílový proud a proud ochranným vodičem u trojfázových spotřebičů s pohyblivým přívodem pomocí přepínatelného trojfázového adaptéru
- Měří činný a zdánlivý příkon / proud odebíraný spotřebičem / účinník
- Měří činný a zdánlivý příkon / proud / účinník pomocí klešťového transformátoru
- Měří síťové napětí
- Střídavé veličiny jsou měřeny metodou True-RMS (skutečná efektivní hodnota)
- Řada kontrolních a bezpečnostních funkcí: automatická kontrola připojení PE a přítomnosti napětí na PE, aut. kontrola vysokého unikajícího proudu
- Komunikace s PC (jen REVEXplus USB)

Technické specifikace:

Přechodové odpory	
Rozsah měření / rozlišení [Ω]	0,000 ÷ 0,999 / 0,001 1,00 ÷ 20,00 / 0,01
Chyba měření	±(1 % z MH + 5 D) ±(1 % z MH + 3 D)
Měřicí napětí naprázdno	5 ÷ 12 V AC
Kompenzace odporu měřících šňůr	ano
Měření při obou polaritách proudu	ano
Izolační odpory	
Rozsah měření / rozlišení	0,000 ÷ 999,9 kΩ / 0,1 kΩ 1,000 ÷ 3,999 MΩ / 0,001 MΩ 4,00 ÷ 19,99 MΩ / 0,01 MΩ 20,0 ÷ 100,0 MΩ / 0,1 MΩ
Chyba měření	±(2 % z MH + 8 D) do 19,99 MΩ ±(4 % z MH + 15 D) nad 20,0 MΩ
Jmenovité napětí / jmenovitý proud	500 V DC / 1 mA
Náhradní unikající proud	
Rozsah měření / rozlišení [mA] / chyba měření	0,000 ÷ 3,999 / 0,001 / ±(1 % z MH + 8 D) 4,00 ÷ 20,00 / 0,01 / ±(1 % z MH + 5 D)
Měřicí napětí naprázdno	230 V ± 15 % / 50 Hz
Max. měřicí proud	3,5 mA
Proud procházející ochranným vodičem	
Rozsah měření / rozlišení [mA]	0,000 ÷ 1,499 / 0,001 1,50 ÷ 10 / 0,01
Chyba měření	±(1 % z MH + 5 D)
Rozdílový proud	
Rozsah měření / rozlišení [mA]	0,000 ÷ 0,999 / 0,001 1,00 ÷ 10 / 0,01
Chyba měření	±(1 % z MH + 5 D)
Unikající proud klešťovým transform. nebo 3-fáz. adaptérem	
Rozsah měření / rozlišení	0,00 ÷ 20,0 mA / 0,01 mA
Chyba měření	±(3 % z MH + 10 D) (pozn. 1)

Dotkový proud	
Technické parametry jsou shodné se zvolenou měřicí metodou.	
Příkon činný, zdánlivý	
Rozsah měření / rozlišení	5 ÷ 3680 W, VA / 1 W, VA
Chyba měření	±(3 % z MH + 2 D)
Účinník	
Rozsah měření / rozlišení	0,00 ÷ 1,00 / 0,01
Chyba měření	±(1 % z MH + 2 D)
Proud procházející spotřebičem	
Rozsah měření / rozlišení [A]	0,00 ÷ 16,00 / 0,01
Chyba měření	±(2 % z MH + 5 D)
Proud měřený klešťovým transformátorem	
Rozsah měření / rozlišení [A]	0,00 ÷ 4,99 / 0,01 5,0 ÷ 100,0 / 0,1
Chyba měření	±(3 % z MH + 4 D) (pozn. 1)
Účinník měřený klešťovým transformátorem	
Rozsah měření / rozlišení	0,00 ÷ 1,00 / 0,01
Chyba měření	±(1 % z MH + 2 D)
Příkon činný, zdánlivý měřený klešťovým transformátorem	
Rozsah měření / rozlišení	10 ÷ 9999 W, VA / 1 W, VA
Chyba měření	±(5 % z MH + 5 D)
Napětí sítě	
Rozsah měření / rozlišení [V]	207,0 ÷ 253,0 / 0,1
Chyba měření	±(5 % z MH + 5 % z MR)

MH značí měřenou hodnotu, MR značí měřicí rozsah, D značí digit

(1) Uvedené chyby měření platí bez započtení chyby měření použitého klešť. transformátoru / trojfázového adaptéru

Specifikace:

Napájení	230 V ± 10 % / 50 Hz
Displej	LED
Třída ochrany	II (dvojí izolace)
Přepětová kategorie	II / 300 V
Stupeň znečištění	2
Krytí	IP 40
Rozměry	150 x 195 x 50 mm
Hmotnost	asi 1 kg

Rozsah dodávky: měřicí přístroj, měřicí vodič černý banánek/banánek 2m, měřicí hrot černý, USB kabel A-B (jen REVEX plus USB), návod k používání, CD s uživatelskou příručkou, kalibrační list, záruční list

- Obousměrná USB komunikace, paměť pro 4000 spotřebičů
- Označování spotřebičů čárovým kódem a jejich identifikace čtečkou
- Revize dle norem ČSN 33 1610 a ČSN EN 60204-1
- SW REVEXprofi II v základním vybavení

Technické specifikace:

Měřená veličina	Rozsah	Rozlišení	Přesnost	Další parametry
Odpor ochr. vodiče proudem $\geq 200\text{mA}$ (AC)	$0 \div 20 \Omega$	$0,001 \Omega$	$\pm(1,0\% \text{ MH} + 5 \text{ dig.})$	Kompensace odporu přívodů Měřicí napětí naprázdno 5 až 12 V
Odpor ochranného vodiče proudem $\geq 10 \text{ A}$ (AC)	$0 \div 2 \Omega$	$0,01 \Omega$	$\pm(1,5\% \text{ MH} + 3 \text{ dig.})$	Kompensace odporu přívodů Měřicí napětí naprázdno 4 až 10 V
Úbytek napětí na ochr. vodiči proudem $> 10 \text{ A}$ (AC)	$0 \div 20 \text{ V}$	$0,1 \text{ V}$	$\pm(1,5\% \text{ MH} + 3 \text{ dig.})$	Kompensace odporu přívodů
Izolační odpor	$0 \div 100 \text{ M}\Omega$	$0,1 \text{ k}\Omega$	$\pm(2,0\% \text{ MH} + 8 \text{ dig.})$	Při jmenovitém napětí 100, 250, 500 V Jmenovitý proud $> 1 \text{ mA}$
Proud procházející ochranným vodičem	$0 \div 10 \text{ mA}$	$0,001 \text{ mA}$	$\pm(1,0\% \text{ MH} + 5 \text{ dig.})$	---
Rozdílový proud	$0 \div 10 \text{ mA}$	$0,001 \text{ mA}$	$\pm(1,0\% \text{ MH} + 5 \text{ dig.} + X^*)$	---
Náhradní unikající proud	$0 \div 20 \text{ mA}$	$0,001 \text{ mA}$	$\pm(1,0\% \text{ MH} + 8 \text{ dig.})$	Max. měřicí proud $3,5 \text{ mA}$ Max. napětí naprázdno $230 \text{ V} / 50\text{Hz}$
Unikající proud kleštvým transformátorem nebo 3f. adaptérem	$0 \div 20 \text{ mA}$	$0,01 \text{ mA}$	$\pm(3,0\% \text{ MH} + 10 \text{ dig.})$	---
Příkon činný (zdánlivý)	$5 \div 3680 \text{ W (VA)}$	1 W (VA)	$\pm(3,0\% \text{ MH} + 2 \text{ dig.})$	---
Účinník	$0 \div 1$	$0,01$	$\pm(1,0\% \text{ MH} + 5 \text{ dig.})$	---
Fázové napětí U_{L-N}	$207 \div 253 \text{ V}$	$0,1 \text{ V}$	$\pm(1,0\% \text{ MH} + 2 \text{ dig.})$	---
Proud procházející spotřebičem	$0 \div 16 \text{ A}$	$0,01 \text{ A}$	$\pm(2,0\% \text{ MH} + 5 \text{ dig.})$	---
Proud měřený kleš. transformátorem	$0 \div 100 \text{ A}$	$0,01 \text{ A}$	$\pm(3,0\% \text{ MH} + 4 \text{ dig.})$	---
Účinník měřený kleš. transformátorem	$0 \div 1$	$0,01$	$\pm(2,0\% \text{ MH} + 5 \text{ dig.})$	---
Příkon činný (zdánlivý) měřený kleš. transform.	$10 \div 9999 \text{ W (VA)}$	1 W (VA)	$\pm(5,0\% \text{ MH} + 5 \text{ dig.})$	---
Teplota termočlávkovou sondou typu K	$-40 \div +350^\circ\text{C}$	1°C	$\pm(5,0\% \text{ MH} + 3 \text{ dig.})$	---
Otáčky	$0 \div 30\,000 \text{ ot./min}$	1 ot./min	$\pm(3,0\% \text{ MH} + 5 \text{ dig.})$	---

Pozn.: MH ... měřená hodnota

dig....digit

$X^* = S (0,01 \text{ I}\Delta + 0,005)$ pro $\text{I}\Delta 0$ až $0,999 \text{ mA}$

$X^* = S (0,001 \text{ I}\Delta + 0,005)$ pro $\text{I}\Delta 1$ až $10,00 \text{ mA}$

S ... zdánlivý výkon [VA]

$\text{I}\Delta$... zobrazený unikající proud [mA]



Všeobecné informace:

Napájení:	230 V $\pm 10\%$ / 50 Hz $\pm 1\%$
Displej:	podsvětlený LCD
Paměť:	4000 spotřebičů
Komunikace s PC:	obousměrná USB
Krytí:	IP 20
Rozměry:	150 x 195 x 83 mm
Hmotnost:	cca 1,75 kg

Volitelné příslušenství:

P2012	Modrý spojovací bezpečnostní vodič (banánek/banánek) (2 m)
P3012	Měřicí hrot bezpečnostní modrý
P4012	Modrá bezpečnostní krokosvorka
P2021	Černá bezpečnostní prodlužovací šňůra (5 m)
P6110	Pouzdro pro přístroj a vybrané příslušenství
P8012	(A3P-16/4) třífázový adaptér zásuvka/zástrčka čtyřvodičový, 16 A
P8011	(A3P-16/5) třífázový adaptér zásuvka/zástrčka pětivodičový, 16 A
P8014	(A3P-32/4) třífázový adaptér zásuvka/zástrčka čtyřvodičový, 32 A
P8013	(A3P-32/5) třífázový adaptér zásuvka/zástrčka pětivodičový, 32 A
P9020	Čtečka čárového kódu
P9021	Čtečka RFID čipů (bezkontaktní čtečka identifikačního kódu)
P8010	Kleštvý měřicí transformátor
P8030	Adaptér pro testování prodlužovacích přívodů
P9030	Termočlávkový snímač teploty typu K
P9050	Bezkontaktní snímač otáček
P9060	Samolepící identifikační štítky s čárovým kódem
P9061	RFID čip závěsný
P9062	RFID čip disk
P9080	Samolepící štítky pro označení příští kontroly spotřebiče (30 ks)
P9081	Samolepící kontrolní štítek pro svářečky (sada 10 ks)
P9091	PT-7500VP - tiskárna čár. kódů na samolepící laminované štítky
P9100	Páska do tiskárny čárových kódů bílá 18 mm x 8 mm
P9101	Páska do tiskárny čárových kódů bílá 12 mm x 8 mm
P9102	Páska do tiskárny čárových kódů bílá 9 mm x 8 mm
P9120	Děrovací kleště pro označování kontrolních štítků
RM2050	Doplňek umožňující měření ve zdravotnictví
WELDtest	Doplňek umožňující provádět kontroly a zkoušky svářeček



- Revize elektrických spotřebičů a zdravotnických elektrických přístrojů obecně
- Měření izolačních odporů napětím 500 V a 250 V
- Měření odporu ochranného vodiče proudem > 1A
- Unikající proudy lze měřit metodami: náhradní, ochranným vodičem a rozdílovou
- Unikající proud příložené části zdravotnického zařízení s rozlišením až 0,0001 mA
- Proud ochranným vodičem měří včetně jeho stejnosměrné složky
- Proud tekoucí ochranným vodičem a dotyk. proud se záměnou vodičů L a N
- Proud odebíraný zkoušeným spotřebičem ze zdroje; napětí sítě
- Měří rozdílový proud a proud ochranným vodičem u trojfázových spotřebičů s pohyblivým příívodem pomocí přepínatelného trojfázového adaptéru
- Měří zdánlivý příkon / proud odebíraný spotřebičem
- Měří zdánlivý příkon / proud / pomocí klešového transformátoru
- Střídavé veličiny jsou měřeny metodou True-RMS (skutečná efektivní hodnota)
- Řada kontrolních a bezpečnostních funkcí: automatická kontrola připojení PE a přítomnosti napětí na PE, automatická kontrola vysokého unikajícího proudu
- Komunikace s PC (USB); rozměry 250 x 195 x 50 mm; hmotnost 1,7 kg

Technické specifikace:

Měřená veličina	Rozsah	Rozlišení	Přesnost	Další parametry
Odpor ochranného vodiče proudem ≥ 1 A (AC)	0,000 ÷ 0,999 Ω	0,001 Ω	$\pm(2,0\% \text{ MH} + 6 \text{ dig.})$	Odečítání odporu měřících šňůr do 2 Ω
	1,00 ÷ 10,00 Ω	0,01 Ω	$\pm(2,0\% \text{ MH} + 5 \text{ dig.})$	Odečítání odporu měřících šňůr do 2 Ω
Izolační odpor	0,100 ÷ 3,999 M Ω	1 k Ω	$\pm(2,0\% \text{ MH} + 8 \text{ dig.})$	Při jmenovitém napětí 250 / 500 V; I > 1 mA
	4,00 ÷ 19,99 M Ω	10 k Ω	$\pm(2,0\% \text{ MH} + 8 \text{ dig.})$	
	20,0 ÷ 100,0 M Ω	100 k Ω	$\pm(4,0\% \text{ MH} + 15 \text{ dig.})$	
Unikající proud (rozdílová metoda)	0 ÷ 10 mA	0,001 mA	$\pm(2,0\% \text{ MH} + 5 \text{ dig.} + X^*)$	---
Unikající proud (náhradní metoda)	0 ÷ 20 mA	0,0001 mA	$\pm(1,0\% \text{ MH} + 5 \text{ dig.})$	I < 3,5 mA; U naprázdno max. 230 V / 50 Hz
Unikající proud (přímá metoda - efektivní hodnota)	0 ÷ 10 mA	0,001 mA	$\pm(1,0\% \text{ MH} + 5 \text{ dig.})$	---
Unikající proud (přímá metoda - stejnosměrná složka)	0 ÷ 10 mA	0,01 mA	$\pm(2,0\% \text{ MH} + 5 \text{ dig.})$	---
Unikající proud externím měřicím zařízením	0 ÷ 20 mA	0,01 mA	$\pm(3,0\% \text{ MH} + 10 \text{ dig.})$	+ chyba externího měřicího zařízení
Příkon zdánlivý	10 ÷ 3680 VA	1 VA	$\pm(3,0\% \text{ MH} + 2 \text{ dig.})$	---
Fázové napětí U_{L-N}	207 ÷ 253 V	0,1 V	$\pm(1,0\% \text{ MH} + 2 \text{ dig.})$	---
Proud procházející spotřebičem	0 ÷ 16 A	0,1 A	$\pm(2,0\% \text{ MH} + 1 \text{ dig.})$	---
Proud měřený klešť. transformátorem	0 ÷ 100 A	0,1 A	$\pm(3,0\% \text{ MH} + 4 \text{ dig.})$	+ chyba externího měřicího zařízení
Příkon zdánlivý měřený klešť. transformátorem	10 ÷ 9999 VA	1 VA	$\pm(5,0\% \text{ MH} + 5 \text{ dig.})$	+ chyba externího měřicího zařízení

MH - měřená hodnota; dig. - digit; X* = S (0,01 I Δ + 0,008) pro I Δ 0 ÷ 0,999 mA; X* = S (0,001 I Δ + 0,008) pro I Δ 1 ÷ 10 mA; S - zdánlivý výkon [VA]; I Δ - unikající proud [mA]



- Měření izolačních odporů napětím 250 V a 500 V
- Měření odporu ochranného vodiče proudem 200 mA, rozlišení 0,01 Ω
- Unikající proudy náhradní metodou
- Dotykový unikající proud a unikající proud rozdílovou metodou (pouze MI 3309BT)
- Funkční test (pouze MI 3309BT), vypínací čas proudových chráničů (pouze MI 3309BT)
- Měření napětí True-RMS
- Podrobný test zapojení (přerušení, zkrat, prohozy, vícenásobná chyba)
- Bateriový provoz - výdrž cca. 8 hodin (6 x 1,2 V NiMH dobíjecí baterie typu AA)
- Velké LED indikátory po stranách přístroje - indikace testu vyhověl / nevyhověl
- Vnitřní paměť na 1500 hodnot; možnost připojení čtečky čárového kódu
- Předprogramované autosekvence kompatibilní s VDE; až 50 vlastních sekvencí
- RS-232, USB (MI 3309BT - Bluetooth) - u MI 3309BT kabely a software v ceně
- Velký grafický displej 128 x 64 bodů s podsvícením
- Vyhovuje normám EN 61326, EN 61010-1, EN 61010-031, EN 61557, VDE 0404-1, VDE 0404-2, VDE 0701-702, NEN 3140

Technické specifikace:

		MI 3309BT	MI 3311
Kontinuita PE (200 mA)	Měřicí rozsahy	0 ÷ 19,99 Ω; 20 ÷ 199,9 Ω; 200 ÷ 1999 Ω	0 ÷ 19,99 Ω; 20 ÷ 199,9 Ω; 200 ÷ 1999 Ω
	Rozlišení	0,01 Ω; 0,1 Ω; 1 Ω	0,01 Ω; 0,1 Ω; 1 Ω
	Přesnost	±(5% MH + 3 dig.) - na rozsahu 0 ÷ 19,99 Ω	±(5% MH + 3 dig.) - na rozsahu 0 ÷ 19,99 Ω
Izolační odpor (250 V_{DC}, 500 V_{DC})	Měřicí rozsahy	0 ÷ 19,99 MΩ; 20 MΩ ÷ 49,9 MΩ; 50 MΩ ÷ 199,9 MΩ	0 ÷ 19,99 MΩ; 20 MΩ ÷ 49,9 MΩ; 50 MΩ ÷ 199,9 MΩ
	Rozlišení	0,01 MΩ; 0,1 MΩ; 0,1 MΩ	0,01 MΩ; 0,1 MΩ; 0,1 MΩ
	Přesnost	±(5% MH + 3 dig.) - na rozsazích do 20 a 50 MΩ	±(5% MH + 3 dig.) - na rozsazích do 20 a 50 MΩ
Unikající proud náhradní metodou (30 V_{AC})	Měřicí rozsahy	0 mA ÷ 9,99 mA; 10,0 mA ÷ 20,0 mA	0 mA ÷ 9,99 mA; 10,0 mA ÷ 20,0 mA
	Rozlišení	0,01 mA; 0,1 mA	0,01 mA; 0,1 mA
	Přesnost	±(5% MH + 3 dig.)	±(5% MH + 3 dig.)
Dotykový unikající proud	Měřicí rozsahy	0 ÷ 7 mA	-
	Rozlišení	0,01 mA	-
	Přesnost	±(10% MH + 5 dig.)	-
Unikající proud rozdílovou metodou	Měřicí rozsahy	0 mA ÷ 19,99 mA	-
	Rozlišení	0,01 mA	-
	Přesnost	±(5% MH + 5 dig.)	-
Funkční test: zdánlivý výkon	Měřicí rozsahy	0,00 kVA ... 4,00 kVA	-
	Rozlišení	0,01 kVA	-
	Přesnost	±(5% MH + 3 dig.)	-
RCD a přenosné RCD: vypínací čas (I_{an}=10 mA, 15 mA, 30 mA)	Měřicí rozsahy	0 ÷ 300 ms (½ x IΔN); 0 ÷ 300 ms (IΔN); 0 ÷ 40 ms (5 x IΔN)	-
	Rozlišení	0,1 ms; 0,1 ms; 0,1 ms	-
	Přesnost	±3 ms; ±3 ms; ±1 ms	-
True-RMS napětí		80 V ÷ 300 V; rozliš. 1 V; přesnost ±(2% MH + 2 dig.)	0 V ÷ 300 V; rozliš. 1 V; přesnost ±(2% MH + 2 dig.)
Test polarity (zapojení) - test. napětí < 50 V_{AC}		OK; přerušení; zkrat; záměna; více chyb	OK; přerušení; zkrat; záměna; více chyb
Napájení		6 x 1,2 V NiMH dobíjecí baterie typu AA; 230 V, 50 Hz / 60 Hz	6 x 1,2 V NiMH dobíjecí baterie typu AA
Rozhraní		RS-232, USB a Bluetooth	RS-232 a USB
Rozměry a hmotnost		140 x 80 x 230 mm; hmotnost 1,2 kg	140 x 80 x 230 mm; hmotnost 0,86 kg
Přepětová kategorie		CAT II / 300 V	CAT II / 300 V
Standardní příslušenství		malá měkká brašna; napájecí kabel 2m; měřicí vodič černý, hnědý a zelený - 1,5 m; černý, hnědý a zelený krokodýlek; měřicí sonda černá, zelená a hnědá; PC software PATLink PRO; RS-232 a USB kabel; NiMH dobíjecí baterie typu AA (6 ks); návod na CD; návod; kalibrační certifikát	malá měkká brašna; napájecí kabel 2m; měřicí vodič černý 1,5 m; černý krokodýlek; měřicí sonda černá; NiMH dobíjecí baterie typu AA (6 ks); napájecí adaptér; návod na CD; návod; kalibrační certifikát



A 1289 - velká měkká brašna (opt.)



A 1105 - čtečka čárových kódů (opt.)



MI 3309 - obsah balení



MI 3311 - obsah balení

TESTER EL. SPOTŘEBIČŮ A NÁŘADÍ, PRACOVNÍCH STROJŮ A ROZVADĚČŮ

METREL MI 3321 Multiservicer XA



- První tester pracovních strojů vykonávající všechny potřebné testy podle nové IEC/EN 60204 ed.5, včetně impedance smyčky, testu RCD a vysokonapětového testu
- měří odpor zemního připojení, spojitost, izolační odpor, unikající proud (rozdílovou a náhradní metodou, dotkový proud), test polarity, měření TRMS proudu (i unikajícího) pomocí kleští, test RCD proudových chráničů, test výkonu, 3-fázové napětí, sled fází, impedance smyčky, impedance sítě, vybíjecí čas, vysokonapětový test elektrické odolnosti, funkční test, test správného zapojení
- Vnitřní paměť na 6000 výsledků měření, možnost přenosu výsledků do a z PC (USB/RS-232), možnost připojení čtečky RFID a čárového kódu, možnost tisku štítků přímo na místě, kompatibilita s novým výkonným softwarem PAT Link PRO (možnost vyhodnocování výsledků a vytvoření profesionální zprávy o měření), nápověda s ilustracemi doporučeného zapojení.
- Velký LCD displej s rozlišením 240 x 128 bodů a s podsvícením, hodiny s reálným časem.

Technické specifikace:

	Měřicí rozsah	Rozlišení	Přesnost
Test elektrické pevnosti U: 1890V, 2500V / I _{VVP} : 2, 5, 10, 20, 50, 100 mA	0,00 - 3,00 kV 0,0 - 99,9 mA	0,01 kV 0,1 mA	(5 % MH + 5 dig.) (10 % MH + 8 dig.)
Test elektrické pevnosti U: 1000V/200W; časovač 2, 3, 5, 10, 30 s I _{VVP} : 5, 10, 20, 50, 100, 200 mA	0,00 - 1,50 kV 0,0 - 199,9 mA 200 - 500 mA	0,01 kV 0,1 mA 1 mA	(5 % MH + 5 dig.) (5 % MH + 5 dig.) (5 % MH + 5 dig.)
Vybíjecí čas	0,0 - 9,9 s	0,1 s	(5 % MH + 3 dig.)
Špičkové napětí	0,0 - 550 V	1 V	(5 % MH + 5 dig.)
Kontinuita (10 A)	0,00 - 1,99 Ω (Indikace: 2,00 - 19,9 Ω)	0,01 Ω	(5 % MH + 3 dig.)
Kontinuita (200 mA)	0,00 - 1,99 Ω (Indikace: 2,00 - 19,9 Ω)	0,01 Ω	±(5 % MH + 3 dig.)
Izolační odpor (nominální napětí 250V, 500V _{DC})	0,000 - 0,500 MΩ 0,501 - 1,999 MΩ 2,00 - 19,99 MΩ 20,0 - 199,9 MΩ	1 kΩ 1 kΩ 10 kΩ 0,1 MΩ	±(10 % MH + 5 dig.) ±(5 % MH + 3 dig.)
Únikový proud (náhradní metoda)	0,00 - 19,99 mA	0,01 mA	±(5 % MH + 5 dig.)
Únikový proud (rozdílová metoda)	0,00 - 9,99 mA	0,01 mA	±(5 % MH + 5 dig.)
Dotkový unikající proud	0,00 - 2,50 mA	0,01 mA	±(10 % MH + 5 dig.)
Zdánlivý výkon	0,00 - 4,00 kVA	0,01 kVA	±(5 % MH + 3 dig.)
Proud (kleštěmi)	0,00 - 9,99 mA 10,0 - 99,9 mA 100 - 999 mA 1,00 - 9,99 A 10,0 - 24,9 A	0,01 mA 0,1 mA 1 mA 10 mA 0,1 A	±(5 % MH + 10 dig.) ±(5 % MH + 5 dig.) ±(5 % MH + 5 dig.) ±(5 % MH + 5 dig.) ±(5 % MH + 5 dig.)
Vypínací čas přenosných RCD I _{ΔN} : 10, 15, 30 mA; násobič ½, 1 a 5 Počáteční úhel: 0°, 180°, oba	0 - 300 ms (½ x I _{ΔN}) 0 - 300 ms (I _{ΔN}) 0 - 40 ms (5 x I _{ΔN})	1 ms 1 ms 1 ms	±3 ms
Test RCD	Nominální proud (mA): 10, 30, 100, 300, 500, 1000; násobitel: 0.5xI _{ΔN} , I _{ΔN} , 2xI _{ΔN} , 5xI _{ΔN} ; průběh měřicího proudu: sinus (AC), pulsní (A); typy RCD: G (bez zpoždění), S (se zpožděním); polarita: 0° nebo 180°; U: 50-264V (45-65Hz)		
Dotkové napětí Uc (I _{TEST} = max. ½xI _{ΔN} ; U _C =max. 50V)	0,0 - 19,9 V 20,0 - 99,9 V	0,1 V 0,1 V	(-0% / +15 %) MH ±10 dig. (-0% / +15 %) MH
Vypínací čas (I _{TEST} = ½xI _{ΔN} , I _{ΔN} , 2xI _{ΔN} , 5xI _{ΔN})	0,0 - 40 ms 0,0 - max. čas (ms)	0,1 ms 0,1 ms	±1 ms ±3 ms
Vypínací proud	0,2xI _{ΔN} - 1,1xI _{ΔN} (typ AC) 0,2xI _{ΔN} - 1,5xI _{ΔN} (typ A, I _{ΔN} ≥30 mA) 0,2xI _{ΔN} - 2,2xI _{ΔN} (typ A, I _{ΔN} <30 mA)	0,05xI _{ΔN} 0,05xI _{ΔN} 0,05xI _{ΔN}	±0,1xI _{ΔN} ±0,1xI _{ΔN} ±0,1xI _{ΔN}
Vypínací čas	0 - 300 ms	1 ms	±3 ms
Dotkové napětí	0,0 - 19,9 V 20,0 - 99,9 V	0,1 V 0,1 V	(-0% / +15 %) MH ±10 dig. (-0% / +15 %) MH
Impedance poruchové smyčky Z_s Test. proud (při 230 V): 6.5 A (10 ms) Nominální rozsah U: 30 - 500 V (45 - 65 Hz)	0,00 - 9,99 Ω 10,0 - 99,9 Ω 100 - 999 Ω 1,00-9,99 kΩ	0,01 Ω 0,1 Ω 1 Ω 10 Ω	±(5 % MH + 5 dig.) ±(5 % MH + 5 dig.) ±10 % MH ±10 % MH
Z_s(rcd), R_s(rcd) - impedance poruch. smyčky Nominální rozsah U: 50 - 500 V (45 - 65 Hz) - bez vybavení chrániče	0,00 - 9,99 Ω 10,0 - 99,9 Ω 100 - 999 Ω 1,00-9,99 kΩ	0,01 Ω 0,1 Ω 1 Ω 10 Ω	±(5 % MH + 10 dig.) ±(5 % MH + 10 dig.) ±10 % MH ±10 % MH
Přesné měření impedance poruchové smyčky (s adaptérem A 1143 - opt.) Test. proud (při 230 V): až 154 A (10 ms)	0,0 - 199,9 mΩ 200 - 1999 mΩ 2,00 - 19,99 Ω	0,1 mΩ 1 mΩ 10 mΩ	±(5 % MH + 1 mΩ) ±(5 % MH + 1 mΩ) 5 % MH

TESTER EL. SPOTŘEBIČŮ A NÁŘADÍ, PRACOVNÍCH STROJŮ A ROZVADĚČŮ METREL

MI 3321 Multiservicer XA - pokračování

Technické specifikace - pokračování

	Měřicí rozsah	Rozlišení	Přesnost
Dotykové napětí	0 - 100 V	1 V	±(10% MH + 3 dig.)
Impedance sítě Test. proud (při 230 V): 6.5 A (10 ms)	0,00 - 9,99 Ω	0,01 Ω	±(5% MH + 5 dig.)
	10,0 - 99,9 Ω	0,1 Ω	±(5% MH + 5 dig.)
	100 - 999 Ω	1 Ω	±10% MH
	1,00 - 9,99 kΩ	10 Ω	±10% MH
Přesné měření impedance sítě (s adaptérem A 1143 - opt.) Test. proud (při 400 V): až 267 A (10 ms)	0,1 - 199,9 mΩ	0,1 mΩ	±(5% MH + 1 mΩ)
	200 - 1999 mΩ	1 mΩ	±(5% MH + 1 mΩ)
	2,00 - 19,99 Ω	10 mΩ	5% MH
Sled fází	1.2.3 nebo 3.2.1 (nominální rozsah napětí systému: 100 - 550 V _{AC} ; nominální frekvenční rozsah: 14 - 500 Hz)		
Napětí	0 - 550 V	1 V	±(2% MH + 2 dig.)
Frekvence	14,0 - 499,9 Hz	0,1 Hz	±(0,2% MH + 1 dig.)

Ostatní údaje:

Napájení	U = 110 V / 230 V _{AC} ; f = 50 Hz / 60 Hz; příkon max. 300 VA (bez měřeného zařízení)
Měřené zařízení	max. 16 A - odporová zátěž, 1,5 kW motor
Přepětová kategorie	CAT II/300 V (přístroj, test. zásuvka, test. kabel se zástrčkou); CAT III/300 V (test. zásuvka TP1, univerz. test. kabel)
Třída ochrany	VN výstup a zdroj - třída I; zásuvka TP1 - třída II (dvojitá izolace); krytí IP 50 (kromě zásuvky)
Displej	grafický s rozlišením 240 x 128 bodů, s podsvícením
Rozhraní	RS232/USB (přenos. rychlost 1200 - 115200 bit/s); konektor pro připojení tiskárny na tisk štítků
Rozměry a hmotnost	33,5 x 16 x 33,5 cm; hmotnost (se standardním příslušenstvím): 8,4 kg
Standardní příslušenství	vysokonapěťový testovací kabel, testovací kabel se zásuvkou, třívodičový testovací kabel, měřicí vodiče 1,5 m (3 ks - černý, červený, zelený), měřicí vodič 4 m (červený), měřicí hroty (4 ks - černý, červený, zelený, modrý), krokosvorky (3 ks - černé), software PAT Link PRO, kabely RS232 a USB, ochranný obal na příslušenství, návod k obsluze, kalibrační list
Volitelné příslušenství (za příplatek)	čtečka čárového kódu A 1105, štítky s čár. kódem A 1106, čtečka/zapisovač RFID A 1107, 50 ks RFID kroužků A 1108, tiskárna štítků s kabelem a adaptérem A 1276, papír do tiskárny štítků 50 x 30 mm A 1277, adaptér na přesné měření impedance A 1143, software PAT Link PRO Plus A 1203, 3-fázový adaptér A 1207, kleště pro měření unikajícího proudu A 1283, prodlužovací vodiče pro měření spojitosti (2 ks - 10 m) S 2012

MI 3321 - obsah balení (Standard)



PŘESNÝ TESTER IMPEDANCE METREL

A 1143 EURO Z 290 A



- Přesné měření impedance sítě a impedance poruchové smyčky v prostředí až CAT IV / 310 V
- Rozsah měření 0,1 mΩ až 19,99 Ω, s rozlišením až 0,1 Ω
- Měření (10 ms) proudem až 154 A (při 230V), resp. až 267 A (při 400V), resp. 350A (při 530V)
- Měření dotykového napětí 0 až 100 V; výpočet IPSC a IPFC až do 400 kA
- Použití jako samostatný přístroj, nebo jako doplněk (rozšíření) pro MI 2086 Eurotest 61557, MI 3101 Eurotest AT, MI 3105 Eurotest XA a MI 3321 MultiServicer XA
- Použitelné pro 1-fázové i 3-fázové systémy (110 až 440 V_{AC}); rozhraní RS 232

	Měřicí rozsah	Rozlišení	Přesnost
Impedance sítě / poruchové smyčky Nominální rozsah U: 100 - 530 V (50 Hz)	0,1 - 199,9 mΩ	0,1 mΩ	±(5% MH + 1 mΩ)
	200 - 1999 mΩ	1 mΩ	±(5% MH + 1 mΩ)
	2 - 19,99 Ω	10 mΩ	±(5% MH + 10 mΩ)
Dotykové napětí	0 - 100 V	1 V	±(10% MH + 3 dig.)
Napájení	6 V _{DC} (4 x 1,5 V baterie, velikost C (IEC LR14)); výdrž > 15 h		
Rozměry a hmotnost	345 x 160 x 335 mm; hmotnost bez příslušenství: 5 kg		
Standardní příslušenství	měřicí vodiče 2-žilové (2 m, 2,5 mm ² , 2 ks), měřicí vodič (2 m, 1,5 mm ² , 1 ks), měřicí hrot (červený, 2 ks), krokosvorka (černá - 3 ks, červená - 2 ks), kabel RS232, návod k použití, kalibrační certifikát		

TESTER EL. SPOTŘEBIČŮ A NÁŘADÍ, PRACOVNÍCH STROJŮ A ROZVÁDĚČŮ

METREL MI 3394 CE MultiTesterXA



- Měří odpor zemního připojení, spojitost, izolační odpor, unikající proud (rozdílovou a náhradní metodou, dotykový proud), unikající proud PE vodičem, vybíjecí čas, programovatelný vysokonapěťový test elektrické odolnosti AC (5kV při 500VA) / DC (6kV), funkční test (výkon P/S/Q, napětí, proud, $\cos\phi$, frekvence, Thd U, Thd I, PF)
- Podpora automatických testů (předprogramované + možnost vlastních); pokročilá správa paměti; podpora MicroSD karet (až 32 GB - dodáváno s 8GB MicroSD kartou); možnost používání na TT, TN, IT a 115V systémech
- Vyhovuje IEC 60335, 61439, IEC 60598, IEC 60950, IEC 61010, VDE 0701-702, EN 50191
- Vyhovuje třídám bezpečnosti EN 61010-1, EN 61010-2-030, EN 61010-031, EN 61557
- 3,4" LCD barevný dotykový displej; komunikace prostřednictvím RS-232, USB, Bluetooth
- Rozměry 43,5 x 29,2 x 15,5 cm; hmotnost 8,4 kg

Technické specifikace:

	Měřicí rozsah	Rozlišení	Přesnost
Test elektrické pevnosti AC testovací napětí	0 - 1999 V	1 V	±(3% MH)
	2,00 - 5,99 kV	10 V	±(3% MH)
Test elektrické pevnosti AC (testovací proud)	0,0 - 99,9 mA	0,1 mA	±(5% MH + 3 dig.)
Test elektrické pevnosti DC testovací napětí	0 - 1999 V	1 V	±(3% MH)
	2,00 - 6,99 kV	10 V	±(3% MH)
Test elektrické pevnosti DC (testovací proud)	0,01 - 9,99 mA	0,01 mA	±(5% MH + 3 dig.)
Vybíjecí čas	0,0 - 9,9 s	0,1 s	±(5% MH + 2 dig.)
Špičkové napětí	0,0 - 550 V	1 V	±(5% MH + 3 dig.)
Kontinuita testovací proud 0,2 A / 4 A / 10 A / 25 A	0,00 - 19,99 Ω	0,01 Ω	±(2% MH + 2 dig.)
	20,0 - 99,9 Ω	0,1 Ω	±(3% MH)
	100,0 - 199,9 Ω	0,1 Ω	±(5% MH)
	200 - 999 Ω	1 Ω	pouze orientačně
Izolační odpor (testovací napětí 250V, 500V, 1000V _{DC})	Riso: 0,00 - 19,99 MΩ	10 kΩ	±(3% MH + 2 dig.)
	Riso-S: 20,0 - 199,9 MΩ	0,1 MΩ	±(5% MH)
Izolační odpor (testovací napětí 50V, 100V _{DC})	Riso: 0,00 - 19,99 MΩ	10 kΩ	±(5% MH + 2 dig.)
	Riso-S: 20,0 - 99,9 MΩ	0,1 MΩ	±(20% MH)
Výstupní napětí (při měření izolačního odporu)	0 - 1200 V	1 V	±(3% MH + 2 dig.)
Unikající proud (náhradní metoda)	0,00 - 19,99 mA	0,01 mA	±(5% MH + 3 dig.)
Unikající proud (rozdílová metoda)	0,00 - 19,99 mA	0,01 mA	±(3% MH + 5 dig.)
Dotykový unikající proud	0,00 - 19,99 mA	0,01 mA	±(3% MH + 3 dig.)
Unikající proud PE	0,00 - 19,99 mA	0,01 mA	±(3% MH + 3 dig.)
Výkon (činný, zdánlivý, jalový)	0 - 999 W (VA, VAR)	1 W (VA, VAR)	±(5% MH + 5 dig.)
	1 kW - 3,7 kW (kVA, kVAR)	10 W (kVA, kVAR)	±(5% MH)
PF (Power factor)	0,00i - 1,00i; 0,00c - 1,00c	0,01	±(5% MH + 5 dig.)
THDU	0,0% - 99,9%	0,1%	±(5% MH + 5 dig.)
THDI	0,0% - 99,9%	0,1%	±(5% MH + 5 dig.)
Cos φ	0,00i - 1,00i; 0,00c - 1,00c	0,01	±(5% MH + 5 dig.)
Napětí	0,0 - 199,9 V	0,1 V	±(3% MH + 10 dig.)
	200 - 264 V	1 V	±(3% MH)
Proud	0,00 A - 16,00 A	10 mA	±(3% MH + 5 dig.)



MULTITESTERY NN INSTALACÍ METREL - stručný přehled funkcí



	MI 3105 (EU) Eurotest XA	MI 3101 Eurotest AT	MI 3102H BT Eurotest XE	MI 3102 BT Eurotest XE	MI 3100 SE Eurotest EASI	MI 3100 S Eurotest EASI	MI 3125 B Eurotest COMBO	MI 3125 Eurotest COMBO	MI 3152 (EU)	
Automatické sekvence	Auto TT (U, Z _{LN} , Z _S , U _C) Auto TN/RCD (U, Z _{LN} , Z _S , Rpe) Auto TN (U, Z _{LN} , Z _{IP} , Rpe) Auto IT (U, Z _I , I _S , I _m)	✓ ✓ ✓ ✗	✓ ✓ ✓ ✗	✓ ✓ ✓ ✗	✓ ✓ ✓ ✗	✗ ✗ ✗ ✗	✗ ✗ ✗ ✗	✗ ✗ ✗ ✗	✗ ✗ ✗ ✗	✓ ✓ ✓ ✓
Napětí	TRMS napětí, frekvence, sled fází	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Izolační odpor	Měřicí napětí 50 ~ 1000 V	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	
Spojitost	Měřicí napětí 2500 V	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	
RPE	Automatické měření L-PE, N-PE, L-N	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	
Z_{LINE} - impedance sítě	Měřicí proud 200 mA a 7 mA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Z_{LOOP} - imped. smyčky	RPE / RPE RCD	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
RCD	Z _{LINE} , I zkrat., databáze pojistek Z _{LOOP} , I zkrat., dat. pojistek Z _S (RCD)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Zemní odpor	Vypinací čas a proud, U _C , auto test PRCD	AC / A / B / F / B+ ✗	AC / A / F ✗	AC / A / F / B / B+ ✓	AC / A / F ✗	AC / A / F ✗	AC / A / B ✗	AC / A ✗	AC / A / F / B / B+ ✓	
	3-vodičová metoda 2 x kleště	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Další funkce	Měrný odpor půdy Výkon (W, VA, Var, PF, THD) Harmonické Měření proudu IMD, ISFL Ovladače	opt. ✗ ✗ ✓ ✓ ✓	opt. ✓ ✓ ✓ ✗ ✓	opt. ✓ ✓ ✓ ✓ ✓	✗ ✗ ✗ ✗ ✗ ✓	✗ ✗ ✗ ✗ ✗ ✗	✗ ✗ ✗ ✗ ✗ opt.	✗ ✗ ✗ ✗ ✗ opt.	opt. ✓ ✓ ✓ ✓ opt.	
Software	Měření osvětlení (typ B, C) Bluetooth vestavěný Bluetooth externí (dongle) Rozhraní RS-232, USB EuroLink EuroLink PRO Plus	✗ ✓ ✓ ✓ ✓ opt.	opt. ✓ ✗ ✓ ✓ opt.	opt. ✓ ✗ ✓ ✓ opt.	✗ ✗ ✗ ✗ ✗ ✗	✗ ✗ ✗ ✗ ✗ ✗	✗ ✗ ✗ ✗ ✗ opt.	✗ ✗ ✗ ✗ ✗ opt.	opt. ✓ ✗ ✓ ✓ opt.	



- Kompaktní multifunkční přístroje pro provádění revizí dle ČSN 332000-6-61
- Měření spojitosti zkratovým proudem 200mA
- Měření izolačních odporů napětím do 1000V
- Měření vypínacího času proudových chráničů
- Měření proudových chráničů typu AC a A do proudu 1A (MI 3125BT měří i typ B)
- Měření dotykového napětí a odporu smyčky bez vybavení proudového chrániče
- Měření zemního odporu 3-vodičovou metodou (pouze MI 3125BT)
- Sled fází, True-RMS napětí, frekvence sítě až 500Hz
- Testování přítomnosti napětí na ochranném vodiči
- Grafický displej s rozlišením 128 x 64 bodů; hmotnost 1,2kg včetně baterií
- Pohodlné vyhodnocení vyhověl/nehověl pomocí LED indikátorů
- MI 3125BT má navíc paměť na 1700 měření, komunikaci s PC (RS-232/USB/Bluetooth) a software

Technické specifikace:

Funkce	Měřicí rozsah	Rozlišení	Přesnost
Izolační odpor (EN 61557-2)	U = 50, 100, 250 V _{DC} : R: 0,00 MΩ ÷ 19,99 MΩ 20,0 MΩ ÷ 99,9 MΩ 100,0 MΩ ÷ 199,9 MΩ U = 500 V _{DC} , 1 kV _{DC} : R: 0,00 MΩ ÷ 19,99 MΩ 20,0 MΩ ÷ 99,9 MΩ 200 MΩ ÷ 999 MΩ	0,01 MΩ 0,1 MΩ 0,1 MΩ	±(5% + 3) ±10% ±20%
Spojitosť proudem 200 mA se změnou polarity (EN 61557-4)	0,00 Ω ÷ 19,99 Ω 20,0 Ω ÷ 199,9 Ω 200 Ω ÷ 1999 Ω	0,01 Ω 0,1 Ω 1 Ω	±(3% + 3) ±5% ±5%
Měření malého odporu spojitosti, testovací proud 7 mA - průběžné měření - pouze MI 3125BT!	0,0 Ω ÷ 19,9 Ω 20 Ω ÷ 1999 Ω	0,1 Ω 1 Ω	±(5% + 3) ±(5% + 3)
Impedance smyčky (EN 61557-3)	0,00 Ω ÷ 9,99 Ω 10,0 Ω ÷ 99,9 Ω 100 Ω ÷ 999 Ω 1,00 kΩ ÷ 9,99 kΩ	0,01 Ω 0,1 Ω 1 Ω 10 Ω	±(5% + 5) ±(5% + 5) ±10% ±10%
Impedance sítě (EN 61557-3)	0,00 Ω ÷ 9,99 Ω 10,0 Ω ÷ 99,9 Ω 100 Ω ÷ 999 Ω 1,00 kΩ ÷ 9,99 kΩ	0,01 Ω 0,1 Ω 1 Ω 10 Ω	±(5% + 5) ±(5% + 5) ±10% ±10%
Úbytek napětí	0,0% ÷ 99,9%	0,1%	dle impedance sítě
Napětí	0 V ÷ 550 V	1 V	±(2% + 2)
Frekvence	0,00 Hz ÷ 9,99 Hz 10,0 Hz ÷ 499,9 Hz	0,01 Hz 0,1 Hz	±(0,2% + 1)
Sled fází (EN 61557-7)	1.2.3 nebo 3.2.1		
Test RCD (EN 61557-6)	I _{ΔN} : 10 mA, 30 mA, 100 mA, 300 mA, 500 mA, 1 A		
- Dotykové napětí U _c	0,0 V ÷ 19,9 V 20,0 V ÷ 99,9 V	0,1 V 0,1 V	(-0% / +15%) ±10 (-0% / +15%)
- Vypínací čas	0 ms ÷ 40,0 ms 0 ms ÷ max. čas	0,1 ms 0,1 ms	±1 ms ±3 ms
- Vypínací proud	0,2 x I _{ΔN} ÷ 1,1 x I _{ΔN} (typ AC) 0,2 x I _{ΔN} ÷ 2,2 x I _{ΔN} (typ A, I _{ΔN} < 30 mA) 0,2 x I _{ΔN} ÷ 1,5 x I _{ΔN} (typ A, I _{ΔN} > 30 mA) 0,2 x I _{ΔN} ÷ 2,2 x I _{ΔN} (typ B) - pouze MI 3125BT!	0,05 x I _{ΔN} 0,05 x I _{ΔN} 0,05 x I _{ΔN} 0,05 x I _{ΔN}	±0,1 x I _{ΔN} ±0,1 x I _{ΔN} ±0,1 x I _{ΔN} ±0,1 x I _{ΔN}
Zemní odpor (EN 61557-5) - pouze MI 3125BT!	0,00 Ω ÷ 19,99 Ω 20,0 Ω ÷ 199,9 Ω 200 Ω ÷ 9999 Ω	0,01 Ω 0,1 Ω 1 Ω	±(5% + 5) ±(5% + 5) ±(5% + 5)
Napájení	6 x 1,2 V dobíjecí baterie, typ AA		
Přepětová kategorie a třída ochrany	CAT III / 600 V; CAT IV / 300 V; dvojitá izolace		
Komunikace - pouze MI 3125BT!	RS-232, USB, Bluetooth		
Rozměry a hmotnost	140 x 80 x 230 mm; hmotnost 1,0 kg		

Standardní příslušenství: přístroj, sada popruhů, měřicí vodiče 3 x 1,5 m, Schuko - testovací kabel 1,5 m, 3 ks měřících sond (modrá, černá, zelená), 3 ks krokodýlků (modrý, černý, zelený), napájecí adaptér + 6 ks NiMH dobíjecích baterií typu AA, návod k použití a příručka na CD, kalibrační certifikát. U typu **MI 3125** ještě navíc USB kabel, kabel RS-232 - PS/2, software EuroLink PRO.

Volitelné příslušenství: **A 1110** - třífázový adaptér, **A 1111** - třífázový adaptér s přepínačem, **A 1153** - měřicí vodič 20 m černý, **A 1154** - měřicí vodič 4 m černý, **A 1198** - sonda s magnetickým kontaktem, **S 2027** - sada pro měření uzemnění se třemi 50m měřicími vodiči, **S 2026** - sada pro měření uzemnění se třemi 20m měřicími vodiči, **A 1270** - hrotový ovladač, **A 1272** - zásuvkový ovladač, **A 1303** - měkký zápisník, **A 1271** - malá měkká brašna pro přenášení, **A 1160** - rychlonabíječka pro 8 AA baterií + sada 8 NiMH baterií typu AA



- Kompaktní multifunkční přístroje pro měření dle IEC/EN 61557
- Měření izolačních odporů napětím 50 ~ 1000 V
- Autosekvence TT (U, Z_{LN}, Z_S, U_C), TN/RCD (U, Z_{ln}, Z_s, R_{pe}), TN (U, Z_{ln}, Z_{lp}, R_{pe})
- Měření proudových chráničů typu AC, A a F; automatická procedura měření
- Měření odporu smyčky a odporu sítě, měření sledu fází, True-RMS proud a napětí
- Volitelně měření měrného odporu půdy, měření osvětlení, management dat
- Bluetooth (dongle - opt.); RS-232; USB; software EuroLink - vše pouze typ MI 3100 SE
- Napájení: 6 x 1,2 V dobíjecí AA baterie, vestavěný dobíječ

		MI 3100 SE	MI 3100 S
Automatické sekvence	Auto TT (U, Z _{LN} , Z _S , U _C)	✓	✗
	Auto TN/RCD (U, Z _{ln} , Z _s , R _{pe})	✓	✗
	Auto TN (U, Z _{ln} , Z _{lp} , R _{pe})	✓	✗
Napětí	TRMS napětí, frekvence, sled fází	✓	✓
Izolační odpor	Měřicí napětí 50 ~ 1000 V	✓	✓
Spojitosť	Měřicí proud 200 mA a 7 mA	✓	✓
Z _{LINE} - impedance sítě	Z _{LINE} , zkrat. proud, databáze pojistek	✓	✓
Z _{LOOP} - impedance smyčky	Z _{LOOP} , zkrat. proud, dat. pojistek Z _S (RCD)	✓	✓
RCD	Vypínací čas a proud, U _C , auto test	AC / A / F	AC / A / F
Zemní odpor	3-vodičová metoda	✓	✓
Další funkce	Ovladače (hrotový ovladač, zásuvkový adaptér)	opt.	✗
	Bluetooth externí (dongle)	opt.	✗
	Rozhraní RS-232, USB	✓	✗
Software	EuroLink	✓	✗
	EuroLink PRO Plus	opt.	✗

Volitelné příslušenství MI 3100 S: A1110 - třífázový adaptér; A1111 - třífázový adaptér s přepínačem; A1154 - měřicí vodič černý, 4m; A1160 - rychlonabíječka 8 ks AA + 6 ks NiMH akumulátorů; S 2026 - sada pro měření zemních odporů 20 m; S 2027 - sada pro měření zemních odporů 50 m; A1153 - kabel 20m s cívkou, černý; A1164 - měřicí vodič, černý, 50 m; A1198 - sonda s magnetickým kontaktem

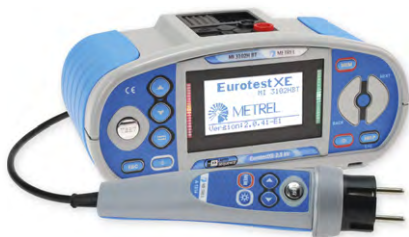
Volitelné příslušenství MI 3100 SE: A1110 - třífázový adaptér; A1111 - třífázový adaptér s přepínačem; A1154 - měřicí vodič černý, 4m; A1160 - rychlonabíječka 8 ks AA + 6 ks NiMH akumulátorů; S 2026 - sada pro měření zemních odporů 20 m; S 2027 - sada pro měření zemních odporů 50 m; A1153 - kabel 20m s cívkou, černý; A1164 - měřicí vodič, černý, 50 m; A1314 - zásuvkový adaptér; A1401 - hrotový ovladač (3-žilový); A1431 - EuroLink Android aplikace; A1436 - BT dongle (externí bluetooth)



MI 3100 S - obsah balení (Standard)



MI 3100 SE - obsah balení (Standard)



- Kompaktní multifunkční přístroje pro měření dle IEC/EN61557
- Měření izolačních odporů napětím do 2500 V (pouze typ MI 3102H BT)
- Autosekvence TT (U, Zln, Zs, Uc), TN/RCD (U, Zln, Zs, Rpe), TN (U, Zln, Zpe)
- Měření proudových chráničů typu AC, A a F; automatická procedura měření
- Test PI a DAR, měření odporu uzemnění 2 kleštěmi (vše pouze typ MI 3102H BT)
- Měření odporu smyčky a odporu sítě, měření sledu fází, True-RMS proud a napětí
- Měření výkonu a analýza harmonických; monitorování všech 3 napětí v reálném čase
- Volitelné měření měrného odporu půdy, měření osvětlení, management dat
- Bluetooth komunikace s PC, Android tablety a chytrými telefony; RS-232; USB
- Napájení: 6 x 1,2 V dobíjecí AA baterie, vestavěný dobíječ

Technické specifikace:

Funkce	Měřicí rozsah	Rozlišení	Přesnost
Izolační odpor (EN 61557-2)	U = 50, 100, 250 V _{DC} : R: 0,00 MΩ ÷ 19,99 MΩ 20 MΩ ÷ 99,9 MΩ 100,0 MΩ ÷ 199,9 MΩ U = 500 V _{DC} , 1 kV _{DC} : R: 0,00 MΩ ÷ 19,99 MΩ 20,0 MΩ ÷ 199,9 MΩ 200,0 MΩ ÷ 999 MΩ U = 2,5 kV _{DC} (pouze MI 3102H BT): R: 0,00 MΩ ÷ 19,99 MΩ 20,0 MΩ ÷ 199,9 MΩ 200 MΩ ÷ 999 MΩ 1,00 GΩ ÷ 19,99 GΩ	0,01 MΩ 0,01 MΩ 0,1 MΩ 0,01 MΩ 0,1 MΩ 1 MΩ 0,01 MΩ 0,1 MΩ 0,1 MΩ 0,01 GΩ	±(5% + 3) ±(10%) ±(20%) ±(5% + 3) ±(5%) ±10% ±(5% + 3) ±(5%) ±(10%) ±(10%)
DAR, PI, DD (U = 500 V _{DC} ; 1 kV _{DC} ; 2,5 kV _{DC}) - pouze MI 3102H BT	0,01 ÷ 9,99 MΩ 10,0 ÷ 100,0 MΩ	0,01 MΩ 0,1 MΩ	±(5% + 2) ±5
Spojitosť proudem 200 mA	0,00 Ω ÷ 19,99 Ω 20,0 Ω ÷ 99,9 Ω 100 Ω ÷ 1999 Ω	0,01 Ω 0,1 Ω 1 Ω	±(3% + 3) ±5% ±5%
Měření malého odporu spojitosti, testovací proud 7 mA - průběžné měření	0,00 Ω ÷ 19,99 Ω 20,0 Ω ÷ 1999 Ω	0,1 Ω 1 Ω	±(5% + 5) ±(5% + 5)
Impedance sítě a smyčky	0,00 Ω ÷ 9,99 Ω 10,0 Ω ÷ 99,9 Ω 100 Ω ÷ 999 Ω 1,00 kΩ ÷ 9,99 kΩ	0,01 Ω 0,1 Ω 1 Ω 10 Ω	±(5% + 5) ±(5% + 5) ±(10%) ±(10%)
Napětí	0 V ÷ 550 V	1 V	±(2% + 2)
Frekvence	0,00 Hz ÷ 9,99 Hz 10 Hz ÷ 499,9 Hz	0,1 Hz 0,1 Hz	±(0,2% + 1) ±(0,2% + 1)
Test RCD - dotykové napětí U _c	0,00 V ÷ 19,99 V 20,0 V ÷ 99,9 V	0,1 V 0,1 V	(-0% / ±15%) ±10 (-0% / ±15%)
Test RCD - vypínací čas	0 ms ÷ 40,0 ms (1/2 x I _{ΔN} , I _{ΔN}) 0 V ÷ max. čas	0,1 ms 0,1 ms	±1 ms ±3 ms
Test RCD - vypínací proud	0,2 x I _{ΔN} ÷ 1,1 x I _{ΔN} (typ AC) 0,2 x I _{ΔN} ÷ 1,5 x I _{ΔN} (typ A, I _{ΔN} = 30 mA) 0,2 x I _{ΔN} ÷ 2,2 x I _{ΔN} (typ A, I _{ΔN} < 30 mA)	0,05 x I _{ΔN} 0,05 x I _{ΔN} 0,05 x I _{ΔN}	±0,1 x I _{ΔN} ±0,1 x I _{ΔN} ±0,1 x I _{ΔN}
Zemní odpor třídrátově	0,00 Ω ÷ 19,99 Ω 20,0 Ω ÷ 199,9 Ω 200 Ω ÷ 9999 Ω	0,01 Ω 0,1 Ω 1 Ω	±(5% + 5) ±(5% + 5) ±(5% + 5)
Zemní odpor - pomocí 2 kleští - pouze MI 3102H BT	0,00 Ω ÷ 19,99 Ω 20,0 Ω ÷ 30 Ω 30,1 Ω ÷ 99,9 Ω	0,01 Ω 0,1 Ω 0,1 Ω	±(10% + 10) ±20% ±30%
True-RMS proud	0,0 mA ÷ 99,9 mA 100 mA ÷ 999 mA 1,00 A ÷ 19,99 A	0,1 mA 1 mA 0,01 mA	±(5% + 3) ±5% ±5%
Osvětlení (opt. - typ B a C)	0,01 lux ÷ 19,99 lux 20,0 lux ÷ 199,9 lux 200 lux ÷ 1999 lux 2,00 klux ÷ 19,99 klux	0,01 lux 0,1 lux 1 lux 10 lux	±(5% + 2) ±5% ±5% ±5%
Přepětová kategorie a třída ochrany	1000 V DC CAT II; 600 V CAT III; 300 V CAT IV; dvojitá izolace		
Rozměry a hmotnost	230 x 103 x 115 mm; hmotnost 1,3 kg		

Standardní příslušenství: přístroj, měkké pouzdro, hrotový ovladač, popruh, měřicí vodiče 3 x 1,5 m, Schuko - testovací kabel 1,5 m, měřicí vodiče 2,5 kV - 2 x 1,5 m (pouze MI 3102H CL), 3 ks měřících sond (modrá, černá, zelená), 3 ks krokodýlků (modrý, černý, zelený), napájecí adaptér + 6 ks NiMH dobíjecích baterií typu AA, návod k použití a příručka na CD, kalibrační certifikát, USB kabel, kabel RS-232 - PS/2, software EuroLink PRO, sada po měření uzemnění (1 x vodič 4 m, 2 x vodič 20 m, 2 x zemnicí tyč, měkké pouzdro)



- Kompaktní multifunkční přístroje pro měření dle IEC/EN61557
- Autosekvence TT (U, Zln, Zs, Uc), TN/RCD (U, Zln, Zs, Rpe), TN (U, Zln, Zlpe, Rpe)
- Autosekvence IT (U, Zln, Isc, Isfl, IMD); měření izolačního odporu napětím 50–1000V
- Měření izol. odporů napětím do 2500 V, výpočet PI, DD a DAR (vše pouze MI 3152H)
- Měření proudových chráničů typu AC, A, F, B, B+; automatická procedura měření
- Měření odporu uzemnění 3-vodičově nebo pomocí 2 kleští; měření unikajícího proudu
- Měření odporu smyčky a odporu sítě, měření sledu fází, True-RMS napětí, IMD
- Měření výkonu a harmonických; monitorování všech 3 napětí v reálném čase
- Volitelné měření měrného odporu půdy, měření osvětlení, True-RMS proud
- Bluetooth komunikace s PC, Android tablety a chytrými telefony; RS-232; USB
- Napájení: 6 x 1,5 V dobíjecí AA baterie, vestavěný dobíječ

Technické specifikace:

Funkce	Měřicí rozsah	Rozlišení	Přesnost
Izolační odpor (EN 61557-2)	U = 50, 100, 250 V _{DC} : R: 0,00 MΩ ÷ 19,99 MΩ 20 MΩ ÷ 99,9 MΩ 100,0 MΩ ÷ 199,9 MΩ U = 500 V _{DC} , 1 kV _{DC} : R: 0,00 MΩ ÷ 19,99 MΩ 20,0 MΩ ÷ 199,9 MΩ 200,0 MΩ ÷ 999 MΩ U = 2,5 kV _{DC} (pouze MI 3152H): R: 0,00 MΩ ÷ 19,99 MΩ 20,0 MΩ ÷ 199,9 MΩ 200 MΩ ÷ 999 MΩ 1,00 GΩ ÷ 19,99 GΩ	0,01 MΩ 0,01 MΩ 0,1 MΩ 0,01 MΩ 0,1 MΩ 1 MΩ 0,01 MΩ 0,1 MΩ 0,1 MΩ 0,01 GΩ	±(5% + 3) ±(10%) ±(20%) ±(5% + 3) ±(5%) ±10% ±(5% + 3) ±(5%) ±(10%) ±(10%)
DAR, PI, DD (U = 500 V_{DC}; 1 kV_{DC}; 2,5 kV_{DC}) - pouze MI 3152H	0,01 ÷ 9,99 MΩ 10,0 ÷ 100,0 MΩ	0,01 MΩ 0,1 MΩ	±(5% + 2) ±5
Spojitosť proudem 200 mA	0,00 Ω ÷ 19,99 Ω 20,0 Ω ÷ 99,9 Ω 100 Ω ÷ 1999 Ω	0,01 Ω 0,1 Ω 1 Ω	±(3% + 3) ±5% ±5%
Měření malého odporu spojitosti, testovací proud 7 mA - průběžné měření	0,00 Ω ÷ 19,99 Ω 20,0 Ω ÷ 1999 Ω	0,1 Ω 1 Ω	±(5% + 5) ±(5% + 5)
Impedance sítě a smyčky	0,00 Ω ÷ 9,99 Ω 10,0 Ω ÷ 99,9 Ω 100 Ω ÷ 999 Ω 1,00 kΩ ÷ 9,99 kΩ	0,01 Ω 0,1 Ω 1 Ω 10 Ω	±(5% + 5) ±(5% + 5) ±(10%) ±(10%)
Napětí (True RMS)	0 V ÷ 550 V	1 V	±(2% + 2)
Frekvence	0,00 Hz ÷ 9,99 Hz 10 Hz ÷ 499,9 Hz	0,01 Hz 0,1 Hz	±(0,2% + 1) ±(0,2% + 1)
Test RCD - dotykové napětí U_c	0,00 V ÷ 19,99 V 20,0 V ÷ 99,9 V	0,1 V 0,1 V	(-0% / ±15%) ±10 (-0% / ±15%)
Test RCD - vypínací čas	0 ms ÷ 40,0 ms (1/2 x I _{ΔN} , I _{ΔN}) 0 V ÷ max. čas	0,1 ms 0,1 ms	±1 ms ±3 ms
Test RCD - vypínací proud	0,2 x I _{ΔN} ÷ 1,1 x I _{ΔN} (typ AC) 0,2 x I _{ΔN} ÷ 1,5 x I _{ΔN} (typ A, I _{ΔN} = 30 mA) 0,2 x I _{ΔN} ÷ 2,2 x I _{ΔN} (typ A, I _{ΔN} < 30 mA)	0,05 x I _{ΔN} 0,05 x I _{ΔN} 0,05 x I _{ΔN}	±0,1 x I _{ΔN} ±0,1 x I _{ΔN} ±0,1 x I _{ΔN}
Zemní odpor třídrátové	0,00 Ω ÷ 19,99 Ω 20,0 Ω ÷ 199,9 Ω 200 Ω ÷ 9999 Ω	0,01 Ω 0,1 Ω 1 Ω	±(5% + 5) ±(5% + 5) ±(5% + 5)
Zemní odpor - pomocí 2 kleští	0,00 Ω ÷ 19,99 Ω 20,0 Ω ÷ 30 Ω 30,1 Ω ÷ 39,9 Ω	0,01 Ω 0,1 Ω 0,1 Ω	±(10% + 10) ±20% ±30%
Měrný odpor půdy	0,0 Ωm ÷ 9999 kΩm	0,1 Ωm ÷ 1 kΩm	±(5%) pro Re 1 Ω ÷ 1999 Ω ±(10%) pro Re 2 kΩ ÷ 19,99 kΩ ±(20%) pro Re > 20 kΩ
True-RMS proud (opt.)	0,0 mA ÷ 99,9 mA 100 mA ÷ 999 mA 1,00 A ÷ 19,99 A	0,1 mA 1 mA 0,01 mA	±(5% + 3) ±5% ±5%
Osvětlení (opt. - typ B)	0,01 lux ÷ 19,99 lux 20,0 lux ÷ 199,9 lux 200 lux ÷ 1999 lux 2,00 klux ÷ 19,99 klux	0,01 lux 0,1 lux 1 lux 10 lux	±(5% + 2) ±(5% + 2) ±5% ±5%
Osvětlení (opt. - typ C)	0,01 lux ÷ 19,99 lux 20,0 lux ÷ 199,9 lux 200 lux ÷ 1999 lux 2,00 klux ÷ 19,99 klux	0,01 lux 0,1 lux 1 lux 10 lux	±(10% + 3) ±(10% + 3) ±10% ±10%
Přepětová kategorie a třída ochrany	1000 V DC CAT II; 600 V CAT III; 300 V CAT IV; dvojitá izolace		
Rozměry a hmotnost	230 x 103 x 115 mm; hmotnost 1,3 kg		

Příslušenství (sada ST) - přístroj, měkké pouzdro, hrotový ovladač, popruh, měřicí vodiče 3 x 1,5 m, Schuko - testovací kabel 1,5 m, měřicí vodiče 2,5 kV - 2 x 1,5 m (pouze MI 3152H), 3 ks měřících sond (modrá, černá, zelená), 3 ks krokodýlků (modrý, černý, zelený), napájecí adaptér + 6 ks NiMH dobíjecích baterií typu AA, návod k použití a příručka na CD, kalibrační certifikát, USB kabel, kabel RS-232 - PS/2, software ES Manager, sada po měření uzemnění (1 x vodič 4 m, 2 x vodič 20 m, 2 x zemnicí tyč, měkké pouzdro). V sadě MI 3152 EU jsou navíc proudové kleště A 1018, kleště A 1019 a licence na software ES Manager Advanced.



Umožňuje měření:

- Izolačních odporů
- Přechodových odporů
- Impedance ochranné smyčky
- Zkratového proudu (výpočet)
- Impedance sítě
- Sledu fází
- Výkonu, $\cos \varphi$, energie
- Proudů TRMS a harmonických složek
- Napětí a kmitočtu sítě, vypínacího času chráničů
- Dotykového napětí, RCD, osvětlení
- Odporu uzemnění a měrného odporu půdy

Firma Metrel přichází s 5. generací sdrúžených revizních přístrojů, které umožňují měřit veškeré potřebné parametry v rozvodech NN. Funkce Auto sequence umožňuje provádět měření nejen rychleji, ale i bezpečněji. Samozřejmostí je software pro komunikaci s počítačem, který umožňuje zpracovávat naměřené hodnoty.

Technické specifikace:

Izolační odpor	(EN 61557-2)
	0,25 M Ω ÷ 199 M Ω , U = 50 V, 100 V, 250 V _{DC}
	0,15 M Ω ÷ 999 M Ω , U = 500 V, 1000 V
	U = 0 V ÷ 1200 V _{DC}
Proud nakrátko	3 mA
Přechodové odpory	(EN 61557-4)
Rozsah (Ω)	0,16 Ω ÷ 1999 Ω
Proud	min. 200 mA (při 2 Ω)
Napětí naprázdno	6,5 V ÷ 9 V _{DC}
Spojitosť 7 mA	
Rozsah (Ω)	0,0 Ω ÷ 1999 Ω
Proud	max. 8,5 mA
Napětí naprázdno	6,5 V ÷ 9 V _{DC}
Impedance sítě	(EN 61557-3)
Rozsah (Ω)	0,25 Ω ÷ 19,9 k Ω
Zkratový proud	vypočítaný
Nominální napětí	30 V ÷ 500 V / 15 Hz ÷ 500 Hz
Impedance smyčky	(EN 61557-3)
Rozsah (Ω)	0,25 Ω ÷ 19,9 k Ω
Zkratový proud	vypočítaný
Nominální napětí	50 V ÷ 500 V / 15 Hz ÷ 500 Hz
Napětí, frekvence	0 V ÷ 550 V / 15 Hz ÷ 500 Hz
Pořadí fází	(EN 61557-7)
Nominální napětí	100 V ÷ 550 V / 15 Hz ÷ 500 Hz
Výsledek	1.2.3. nebo 2.1.3.
RCD	(EN 61557-6)
Rozsah (I _{ΔN})	10 mA, 30 mA, 100 mA, 300 mA, 500 mA, 1 A
Nominální napětí	50 V ÷ 264 V / 15 Hz ÷ 500 Hz
Dotyk. napětí (UC)	
UC	20,0 V _~ ÷ 31,0 V (62,0 V) _~
pro U _{CLIM}	25 V (50 V)

Čas vypnutí	RCD se zpožděním i bez zpoždění
x1	0 ms ÷ 300 ms (500 ms)
x2	0 ms ÷ 150 ms (200 ms)
x5	0 ms ÷ 40 ms (150 ms), UC: 0,0 V ÷ 99,9 V
Vypínací proud	
I Δ	0,2 x I _{ΔN} ÷ 1,1 x I _{ΔN} AC (÷ 1,5 x I _{ΔN} A)
t Δ	0 ms ÷ 300 ms, UC: 0,0 V _~ ÷ 100,0 V _~
násobek	x 0,5; x 1; x 2; x 5
Odpor země	(EN 61557-5)
Rozsah	0,67 Ω ÷ 9999 Ω
Napětí naprázdno	< 45 V RMS
Proud nakrátko	< 20 mA
R _z (1x kleště)	0,0 Ω ÷ 9999 Ω
R _z (2x kleště)	0,0 Ω ÷ 99 Ω
Osvětlení	0,00 lux ÷ 19,99 klux
Proud True-RMS	0,0 mA ÷ 19,99 A

Všeobecné informace

Napájení	9 V DC (6 x 1,5 V, typ AA, i nabíjecí)
Výdrž baterií	cca 13 hodin
Přepěťová kategorie	600V CAT III
Ochrana	dvojitá izolace
Krytí	IP 40
Displej	320 x 240 bodů s podsvícením
Rozměry	23 cm x 10,3 cm x 11,5 cm
Hmotnost	1,32 kg bez baterií
Funkce lokátor	do 440 V
RS-232	115 200 baud
USB	256 000 baud

	Eurotest XA EU	Eurotest XA ST
Zásuvkový adaptér	ANO	ANO
Univerzální měřicí kabel	ANO	ANO
Nízkorozsahové kleště 1A/1mA (A1018)	ANO	Ize dokoupit
Měřicí šňůra 4 m (A 1012)	ANO	Ize dokoupit
Krokosvorky 3ks	ANO	ANO
Měřicí hroty - modrý, černý, zelený	ANO	ANO
Kabel RS 232 a kabel USB	ANO	ANO
Software EuroLink-Pro (A1052)	ANO	Ize dokoupit
Software EuroLink-Lite	-	ANO
Brašna na přístroj a příslušenství	ANO	ANO
Napájecí adapter s 6 MiMH akumulátory	ANO	ANO
Fixovací popruh	ANO	ANO
Návod k použití - kniha i CD	ANO	ANO
Příručka o elektroinstalacích v praxi	ANO	ANO
Prohlášení o shodě a kalibrační list od výrobce	ANO	ANO

Příslušenství za příplatek		
A 1012	měřicí kabel 2m	
A 1019	proudové kleště	
A 1111	trojfázový adapter	
S 2026	sada 20m, 3 vodiče	
A 1160	sada 6 ks AA NiMH + nabíječka	
A 1169	sada 12 ks AA NiMH + nabíječka	
A 1191	přijímač lokátoru R10K	
A 1192	selektivní sonda pro lokátor	
A 1096	PC software EuroLink PRO	
A 1143	Euro Z290, adapter imp. smyčky od 0,1Ω	
A 1018	proudové kleště	
A 1110	trojfázový kabel	
A 1197	hrotový ovládač	
S 2027	sada 50 m, 3 vodiče	
S 2099	Eurocheck, kalibrační modul	



Eurotest XA EU - příslušenství



Eurotest XA ST - příslušenství



Technické specifikace:

Měření izolace

1000 V	10 kΩ ~ 999 MΩ	±3% ± 2 dig.
500 V	10 kΩ ~ 500 MΩ	±3% ± 2 dig.
	> 500 MΩ	±10% ± 4 dig.
250 V	10 kΩ ~ 250 MΩ	±3% ± 2 dig.
	> 250 MΩ	±10% ± 4 dig.
100 V	10 kΩ ~ 100 MΩ	±3% ± 2 dig.
	> 100 MΩ	±10% ± 4 dig.

Přesnost výst. napětí -0% až +20% při nominální zátěži

Zobrazení napětí ±3% ± 3 dig. ± 0,5% napětí

Zkratový proud 1,5mA

Testovací proud 1 mA

Spojitosť a odpor

0,01 Ω ~ 99,9 Ω	±2% ± 2 dig.
100 Ω ~ 99,9 kΩ	±5% ± 2 dig.
Napětí naprázdno	5 V ± 1 V
Testovací proud (do 2 Ω)	205 mA ± 5 mA
	15 mA ± 5 mA

Test smyčky

Test mezi L a PE 48 V ~ 280 V (45 Hz ~ 65 Hz) ±5% ± 3 dig.

Test mezi L a L 48 V ~ 480 V (45 Hz ~ 65 Hz) ±5% ± 3 dig.

L-PE 0,1 Ω ~ 39,9 Ω ±5% ± 5 dig. ± šum

40,0 Ω ~ 999 Ω ±10% ± 5 dig.

Zkratový proud L-PE 20 kA; L-L 20 kA

Test RCD

Proud do 100mA	48 V ~ 480 V (45Hz ~ 65Hz)
Proud do 1A	48 V ~ 280 V
Typy RCD	AC, A, S, B (DC)
Test bez vybavení	1 x 1/2 -10% ~ -0%
Test s vybavením	1 x 1, 1 x 2, 1 x 5 +0% ~ +10%
Ramp test	
Dotykové napětí	(0 V ~ 253 V) +5% +15% ±0,5 V
Čas vypnutí	±1% ± 1 ms
Vypínací proud	±3%
Nastavení proudu	10 mA ~ 50 mA krok 1 mA
	50 mA ~ 500 mA krok 5 mA
	500 mA ~ 1000 mA krok 10 mA

Měření napětí (True RMS)

10 V ~ 600 V (15 ~ 400 Hz)	
Přesnost měření napětí	±3% ± 1 V ± 2 dig.
Pořadí fází	L1-L2-L3 nebo L1-L3-L2
Měření frekvence	15 Hz ~ 99 Hz ±0,5% ± 1 dig. rozliš. 0,1 Hz
	100 Hz ~ 400 Hz ±2,0% ± 2 dig. rozliš. 0,1 Hz

Napájení

MFT 1815 a MFT 1825	6 x 1,5V AA (IEC LR6)
MFT 1835	6 x 1,2 NiMH (součást balení)

Zemní odpor (rozlišení 0,01 Ω)

Odolnost proti rušení	20 V _{P-P} (7 V _{RMS})
Max. odpor sond	100 kΩ při 50 V, 5 kΩ při 25 V
Testovací proud	0,45 mA nebo 4,5 mA
2- a 3-vodičová metoda	0,01 Ω až 1,999 kΩ ±2% ± 3 dig.
ART metoda	1,00 Ω až 1,999 kΩ ±5% ± 3 dig.
2 x kleště	1,00 Ω až 199 Ω ±7% ± 3 dig.

Měření proudu kleštěmi 0,1 mA až 200 A_{AC} / 0,1 mA / ±5% ± 3 dig.

mV vstup 0,0 mV až ± 199,9 mV_{DC} ±1% ± 2 dig.

Interní paměť (MFT1835) 1000 výsledků (+ Bluetooth komunikace)

- Usnadnění práce díky barevnému značení pozic přepínačů rozsahů a podsvíc. displeji
- Rychlý dvou vodičový test smyčky bez vybavení RCD chrániče
- Funkce určení pořadí fází pro ověření činnosti motorů
- Test RCD typu B a 3-fázových RCD v průmyslových aplikacích bez uzemnění
- Test zemních odporů 3-vodičovou metodou i 2 kleštěmi bez rozpojení zemniče
- Vyhovuje požadavkům normy EN 61010 CAT IV; krytí IP54

Funkce	MFT1815	MFT1825	MFT1835
Izolační odpor (zobrazení test. napětí)	✓	✓	✓
100 V			✓
250 V, 500 V	✓	✓	✓
1000 V		✓	✓
Nastavitelný alarm		✓	✓
Test proudem 200 mA	✓	✓	✓
Test proudem 15 mA		✓	✓
Nastavitelný alarm	✓	✓	✓
Test RCD			
x1/2, x1, x2, x5 RAMP test		✓	✓
x1 rychlý RAMP test	✓	✓	✓
Auto test		✓	✓
Typy A, AC	✓	✓	✓
Typ S		✓	✓
Typ B (DC)			✓
Programovatelné RCD		✓	✓
3-fázové RCD (bez země)		✓	✓
10 mA		✓	✓
30, 100, 300, 500 mA	✓	✓	✓
1000 mA		✓	✓
Test smyčky			
2-vodič a 3-vodič, L-PE, bez vybavení RCD	✓	✓	✓
2-vodič, L-L, L-N, velký proud	✓	✓	✓
50 V až 480 V (L-N)	✓	✓	✓
50 V až 280 V (L-PE)	✓	✓	✓
Test mezi fázemi (L-L)		✓	✓
Zkratový proud do 20 kA	✓	✓	✓
Dotykové napětí (0 až 253 V)	✓	✓	✓
Zemní odpor (**= potřeba opt. příslušenství)			
2-vodičový test **		✓	✓
3-vodičový test **		✓	✓
3-vodičový ART test (+ 1 x kleště) **			✓
Test bez sond (2 x kleště) **			✓
Další vlastnosti a funkce			
Měření napětí	✓	✓	✓
True RMS			✓
Měření proudu		✓	✓
Pořadí fází		✓	✓
Podsvícení	✓	✓	✓
Automatické vypnutí	✓	✓	✓
Kalibrační list v ceně	✓	✓	✓
Nabíjecí baterie + nabíječka			✓
SP5 měřicí sonda s tlačítkem	✓	✓	✓
Paměť a Bluetooth komunikace			✓
CAT IV 300V	✓	✓	✓
IP 54	✓	✓	✓

Normy:

IEC 61010-1: 2010; IEC 61010-30: 2010; IEC 61010-031: 2008

600V CAT III / 300V CAT IV (max. 600 V fáze-fáze)

IEC 61557: 2007 část 1 až 10

EMC: IEC 61326, 2. edice, třída B

Provozní podmínky:

Pracovní teplota	-10°C až +55°C
Teplota skladování	-25°C až +70°C
Vlhkost	max. 90%RH / max. +40°C
Hmotnost	1000g
Rozměry	150 x 85 x 235 mm
Kalibrační teplota	+20°C
Teplotní koeficient	< 0,1% / °C



Standardní příslušenství: sonda SP5 s tlačítkem, popruh na krk, 3-vodičová sada s hroty a kroskovkami, měřicí kabel se zástrčkou, nabíječka, kalibrační list



- Umožňuje kompletní testování elektrických instalací podle EN 61557 a navíc i všechny testy požadované pro jednofázové fotovoltaické (FV) instalace. To zahrnuje všechny testy podle normy EN 62446, ale i U/I charakteristiky, výpočet STC (standardní podmínky testování) hodnot a měření výkonu na straně DC i AC
- Přístroj je navržen pro použití v reálných pracovních podmínkách (napětí do 1000V_{DC}, proud do 15A_{DC})
- Přístroj je dodáván s FV bezpečnostní sondou, která umožňuje bezpečné odpojení kdykoliv během měření, čím se výrazně zvyšuje bezpečnost obsluhy
- MI 3108 má velkou vnitřní paměť - na 1800 měření nebo cca 500 měření U/I charakteristiky nebo výkonu

Technické specifikace:

Měření na elektrických instalacích		
Funkce	Rozsah měření	Základní přesnost
Izolační odpor	U= 50, 100, 250 V _{DC} : do 199,9 MΩ	5% MH + 3 dig
	U= 500, 1000 V _{DC} : do 999,9 MΩ	5% MH + 3 dig
Spojitosť 200 mA	0 ~ 1999 Ω	3% MH + 3 dig
Spojitosť 7 mA	0 ~ 1999 Ω	5% MH + 3 dig
Impedance smyčky	0 ~ 9,99 Ω	5% MH + 5 dig
Impedance sítě	0 ~ 9,99 Ω	5% MH + 5 dig
Napětí	0 ~ 550 V _{AC}	2% MH + 2 dig
Frekvence	0 ~ 499,9 Hz	0,2% MH + 1 dig
Sled fází	1.2.3 nebo 3.2.1	
Test RCD (AC, A, B) - Dotykové napětí - Čas vypnutí - Vypínací proud	10, 30, 100, 300, 500, 1000 mA	
	0 ~ 99,9 V	-0% až +15% MH
	0 ms až max.	1 ms
	0,2 x IΔN až 2,2 x IΔN	0,1 x IΔN
Zemní odpor	0 ~ 9999 Ω	5% MH + 5 dig

Měření na fotovoltaických instalacích		
Funkce	Rozsah měření	Základní přesnost
Napětí	0 ~ 999 V _{DC}	1,5% MH + 5 dig
	0 ~ 999 V _{AC}	1,5% MH + 3 dig
	U/I: 0 ~ 999 V _{DC}	2% MH + 2 dig
Proud	Panel: 0,0 mA ~ 300 A _{DC}	1,5% MH + 5 dig
	Invertor: 0,0 mA ~ 300 A _{AC}	1,5% MH + 3 dig
	U/I: 0 ~ 15 A _{DC}	2% MH + 2 dig
Výkon	Panel: 0 ~ 200 kW	2,5% MH + 6 dig
	U/I: 0 ~ 15 kW	3% MH + 5 dig
Energie	0 Wh ~ 1999 kWh	
U/I charakteristika	1000 V / 15 A / 15 kW	
Harmonické	do 11.	
Sluneční záření	0 ~ 2000 W/m ²	5% MH + 5 dig

	Hlavní jednotka	Vzdálená jednotka (opt.)
Displej	128 x 64 bodů s podsvícením	
Napájení	6x 1,2V NiMH typ AA	
Přepětová kategorie	CAT II 1000V, CAT III 600V, CAT IV 300V	
Třída	dvojitá izolace	
Rozhraní	RS 232 a USB	RS 232
Rozměry / hmotnost	230 x 103 x 115 mm / 1,3 kg	140 x 230 x 80 mm / 1 kg

Standardní příslušenství (verze ST)	měkké pouzdro (2 ks), Schuko-plug měřicí kabel, měřicí vodiče 3 x 1,5m, měřicí hroty (4 ks - červený, zelený, modrý, černý), krokodýlky (4 ks - červený, zelený, modrý, černý), FV bezpečnostní sonda, FV MC3/4 male/female adaptéry, AC/DC proudové kleště, pyranometr (senzor pro měření globálního slunečního záření), teplotní sonda, napájecí adaptér + 6 NiMH baterií typu AA, USB a RS232 - PS/2 kabel, PC software EuroLink PRO, sada popruhů, návod (i na CD), kalibrační certifikát
Standardní příslušenství (verze PS)	stejně jako ST, + hrotový ovladač A 1401 a vzdálená jednotka A 1378 (pro současné měření slun. záření a teploty panelu)



A 1401 - hrotový ovladač



A 1378 - vzdálená jednotka



A 1399 - pyranometr



A 1391 - AC/DC proud. kleště



A 1314 - zásuvkový adaptér



- Umožňuje provádět všechny testy požadované pro fotovoltaické (FV) instalace. To zahrnuje všechny testy podle normy EN 62446, ale i U/I charakteristiky, výpočet STC (standardní podmínky testování) hodnot a měření výkonu na straně DC i AC (pouze jednofázové instalace)
- Přístroj je navržen pro použití v reálných pracovních podmínkách (napětí do 1000V_{DC}, proud do 15A_{DC})
- MI 3108 má velkou vnitřní paměť - na 1800 měření nebo cca 500 měření U/I charakteristiky nebo výkonu
- Na DC straně měří napětí, proud, výkon, napětí naprázdno, zkratový proud, U/I charakteristiku, sluneční záření, teplotu FV panelů
- Na AC straně měří napětí, proud, výkon, účinnost panelů, invertoru

Technické specifikace:

Měření na fotovoltaických instalacích		
Funkce	Rozsah měření	Základní přesnost
Napětí	0 ~ 999 V _{DC}	1,5% MH + 5 dig
	0 ~ 999 V _{AC}	1,5% MH + 3 dig
	U/I: 0 ~ 999 V _{DC}	2% MH + 2 dig
Proud	Panel: 0,0 mA ~ 300 A _{DC}	1,5% MH + 5 dig
	Invertor: 0,0 mA ~ 300 A _{AC}	1,5% MH + 3 dig
	U/I: 0 ~ 15 A _{DC}	2% MH + 3 dig
Výkon	Panel: 0 ~ 200 kW	2,5% MH + 6 dig
	U/I: 0 ~ 15 kW	3% MH + 5 dig
U/I charakteristika	1000 V / 15 A / 15 kW	
Teplota	-10 °C ... + 85 °C	± 5 dig
Sluneční záření	0 ~ 2000 W/m ²	5% MH + 5 dig

Měření na elektrických instalacích		
Funkce	Rozsah měření	Základní přesnost
Izolační odpor	U= 50, 100, 250 V _{DC} : do 199,9 MΩ	5% MH + 3 dig
	U= 500, 1000 V _{DC} : do 999,9 MΩ	5% MH + 3 dig
Spojnost 200 mA	0 ~ 1999 Ω	3% MH + 3 dig
Spojnost 7 mA	0 ~ 1999 Ω	5% MH + 3 dig

	Hlavní jednotka	Vzdálená jednotka (opt.)
Displej	128 x 64 bodů s podsvícením	
Napájení	6x 1,2V NiMH typ AA	
Přepětová kategorie	CAT II 1000V, CAT III 600V, CAT IV 300V	
Třída	dvojitá izolace	
Rozhraní	RS 232 a USB	RS 232
Rozměry / hmotnost	230 x 103 x 115 mm / 1,3 kg	140 x 230 x 80 mm / 1 kg

Standardní příslušenství (verze ST)	měkké pouzdro, Schuko-plug měřicí kabel, měřicí vodiče 3 x 1,5m, měřicí vodiče pro měření kontinuity 2 x 1,5m, měřicí hroty (3 ks - červený, zelený, modrý), krokodýlky (3 ks - červený, zelený, modrý), FV MC3/4 male/female adaptéry, AC/DC proudové kleště, napájecí adaptér + 6 NiMH baterií typu AA, USB a RS232 - PS/2 kabel, PC software EuroLink PRO, sada popruhů, návod (i na CD), kalibrační certifikát
Standardní příslušenství (verze PS)	stejně jako ST, + pyranometr A 1399 (senzor pro měření globálního slunečního záření), teplotní sonda A 1400, vzdálená jednotka A 1378 (pro současné měření slun. záření a teploty panelu), FV bezpečnostní sonda A 1384, měkké pouzdro



A 1400 - teplotní sonda



A 1378 - vzdálená jednotka



A 1399 - pyranometr



A 1391 - AC/DC proud. kleště



A 1384 - FV bezpečnostní sonda

BEZDOTYKOVÁ ZKOUŠEČKA AMPROBE

MAGNO-VOLTfix MT-2000



- Optická a akustická detekce
- Detekce magnetických polí, cívek a permanentních magnetů
- Bezkontaktní měření AC napětí

Technické specifikace:

Displej	2 LED
Napětový rozsah	50 ÷ 600 V _{AC}
Frekvenční rozsah	50 ÷ 500 Hz
Délka měření	neomezená
Napájení	2 x 1,5V AAA (IEC LR03)
Rozměry a hmotnost	140 x 25 x 21 mm; hmotnost cca 50g

BEZDOTYKOVÉ ZKOUŠEČKY NAPĚTÍ FLUKE FLUKE

1AC II VoltAlert™; 2AC II VoltAlert™



- Optická detekce AC napětí 200 ÷ 1000 V (červenou LED diodou)
- Akustická detekce AC napětí 200 ÷ 1000 V (pouze 1AC II)
- Nepřetržitá kontrola vlastní baterie - dvojité problikávání (1AC II)
- Trvale spuštěno, tlačítko pro kontrolu baterií (2AC II)
- Bezpečnostní kategorie CAT IV / 1000 V
- Napájení 2 x 1,5 V baterie AAA
- Rozměry: délka 148 mm

BEZDOTYKOVÁ ZKOUŠEČKA + SVÍTILNA FLUKE

LVD1



- Optická detekce AC napětí 40 ÷ 300 V
- Dvě úrovně detekce
- Modré světlo signalizuje blízkost částí pod napětím
- Červené světlo signalizuje, že jste těsně u částí pod napětím
- Dodává se s univerzální sponou k připevnění na kapsu, čepici nebo i dveře rozvaděče
- Funkce svítilny

BEZDOTYKOVÁ ZKOUŠEČKA + SVÍTILNA FLUKE

LVD2



- Optická detekce AC napětí 90 ÷ 600 V
- Dvě úrovně detekce
- Modré světlo signalizuje blízkost částí pod napětím
- Červené světlo signalizuje, že jste těsně u částí pod napětím
- Bezpečnostní kategorie CAT IV 600V
- Funkce svítilny

BEZDOTYKOVÁ ZKOUŠEČKA + SVÍTILNA FLIR

VP50



- Optická (2 LED diody) a vibrační signalizace AC napětí
- Velmi citlivá bezdotyková detekce
- Dvě úrovně detekce - 24 ÷ 1000 V / 90 ÷ 1000 V
- Napájení: 2 x AAA 1,5V baterie; automatické vypínání
- Bezpečnostní kategorie CAT IV 1000V
- Funkce LED svítilny (60 lumenů)

BEZDOTYKOVÁ ZKOUŠEČKA + SVÍTILNA CEM

AC-15



- Optická (2 LED diody) a akustická signalizace AC napětí
- Velmi citlivá bezdotyková detekce
- Dvě úrovně citlivosti detekce: $12 \div 1000 \text{ V}$ / $100 \div 1000 \text{ V}$
- Možnost zapnout/vypnout bzučák
- Napájení: 2 x AAA 1,5V baterie; automatické vypínání
- Bezpečnostní kategorie CAT IV 1000V
- Funkce LED svítilny

ZKOUŠEČKA NAPĚTÍ A SLEDU FÁZÍ ELEKTROPLAST

SN-4



- Umožňuje dvojpólové měření stejnosměrného a střídavého napětí
- Rozsah měření od 110 V do 400 V, s frekvencí $0 \div 60 \text{ Hz}$
- Určení fázového vodiče - jednožilově (signalizace doutnavkou)
- Určení pořadí fází třífázové soustavy s nulovým vodičem
- Určení polarity stejnosměrného napětí (LED diody)

ZKOUŠEČKA NAPĚTÍ A SLEDU FÁZÍ ELECO

ZNF-01



- Měření napětí od 12 do 400 V AC/DC
- Měřicí rozsahy 12, 24, 50, 120, 230, 400 V (LED signalizace)
- Akustická signalizace napětí od 50 do 400 V AC/DC
- Určení fázového vodiče
- Určení pořadí fází v třífázové soustavě
- Určení polarity stejnosměrného napětí
- Pohyblivý bezpečnostní hrot
- Rozměry 35 x 20 x 210 mm
- Přepětová kategorie CAT. III 600 V; krytí IP 40
- Elektrická bezpečnost IEC 61243-3

ZKOUŠEČKA NAPĚTÍ A SLEDU FÁZÍ KUPSON

ZN-11



- Měření napětí od 6 do 400 V AC/DC s indikací polarity
- Rozlišení LED diodami 6, 12, 24, 48, 110, 220, 400 V
- Akustická indikace napětí se aktivuje od napětí 48 V
- Indikací sledu fází při napětí 400V za pomoci doutnavky
- Doba měření není omezena
- Tolerance napětí: 10% (DC), 15% (AC)
- Proud: do 2 mA při 400 V AC, do 4 mA u DC
- Přepětová kategorie CAT. II 600 V; krytí IP 40
- Rozměry: 200 x 40 x 20 mm; délka měř. vodiče s hrotem 900 mm
- Hmotnost: 100g

ZKOUŠEČKA NAPĚTÍ A KONTINUITY FLUKE

T90, T110, T130, T150



FLUKE T90

FLUKE T150

Technické specifikace:	T90	T110	T130	T150
Displej	10 LED	12 LED	3 1/2 dig.	3 1/2 dig.
LED bargraf			✓	✓
Vibrace		✓	✓	✓
Optický a akustický test	✓	✓	✓	✓
Funkce el. svítilny		✓	✓	✓
Indikace polarity	✓	✓	✓	✓
Jednopolová detekce fáze	✓	✓	✓	✓
Přepínatelná zátěž pro test RCD		✓	✓	✓
Napětí AC/DC	12 - 690 V	12 - 690 V	6 - 690 V	6 - 690 V
Kontinuita	0 ÷ 400 kΩ	0 ÷ 400 kΩ	0 ÷ 400 kΩ	0 ÷ 400 kΩ
Frekvence	DC, 40 ÷ 400 Hz	DC, 40 ÷ 400 Hz	DC, 40 ÷ 400 Hz	DC, 40 ÷ 400 Hz
Indikace točivého pole		100 ÷ 690 V	100 ÷ 690 V	100 ÷ 690 V
Měření odporu				0 ÷ 1999 Ω
Doba odezvy	< 0,5 s	< 0,5 s	< 0,5 s	< 0,5 s
Rozměry (mm)	230 x 65 x 38	260 x 70 x 38	260 x 70 x 38	260 x 70 x 38
Krytí	IP54	IP64	IP64	IP64
Přepětová ochrana	CAT II / 690 V CAT III / 600 V	CAT III / 690 V CAT IV / 600 V	CAT III / 690 V CAT IV / 600 V	CAT III / 690 V CAT IV / 600 V
Hmotnost	180g	280g	280g	280g
Napájení	2 x AAA	2 x AAA	2 x AAA	2 x AAA

HLEDAČ KOVÝCH VEDENÍ Chauvin Arnoux

C.A 6681



- Pro všechny aplikace (pod napětím i bez) - rozsah měření ext. napětí 12 to 600 V_{AC/DC}
- Digitální kódovaný signál pro jednoduchou detekci, výběr vysílaného kódu
- Velký přehledný displej; signalizace vedení pod napětím (až na 40cm)
- Detekce vedení dle typu a způsobu připojení až do hloubky 2,5m
- Automatické nebo manuální nastavení citlivosti přijímače
- Funkce svítilny u vysílače i přijímače; funkce automatického vypínání
- Nalezení vodičů ve zdi, přerušení vodičů, zkratů mezi vodiči, zjištění místa přerušení na podlahovém vytápění, detekce metalických vodních a tepelných potrubí
- Součástí balení je i odolný kufřík, baterie, měřicí vodiče, krokodýlky, adaptér na bajonetovou patici B22, adaptér na patici E14, zásuvkový adaptér a zemnicí sonda

Technické specifikace:	Vysílač	Přijímač
Označení	C.A 6681 E	C.A 6681 R
Frekvence výstupního signálu	125 kHz	
Napětí	do 600 V AC/DC	
Hledání do hloubky		0 ÷ 2,5m zdi nebo země
Detekce napětí do vzdálenosti		0 ÷ 0,4m
Baterie (napájení)	1 x 9 V	6 x 1,5 V AAA
Rozměry a hmotnost	190 x 89 x 42,5 mm / 420g	241,5 x 78 x 38,5 mm / 320g

DIGITÁLNÍ LOKÁTOR KABELŮ MASTECH

MS6818



- Vyhledávání a trasování kabelů ve zdi, v podlaze i v zemi (pod napětím až 400 V i bez něj)
- Nalezení vodičů ve zdi, přerušení vodičů, zkratů mezi vodiči
- Detekce pojistek a přílehlých proudových okruhů, detekce metalických potrubí
- Měření externího napětí (12 ~ 400V AC/DC); velký přehledný displej
- Vysílání signálu 125 kHz s kódováním (pro případné odlišení více vysílačů)
- Vyhledávání vedení dle typu a způsobu připojení až do hloubky cca 2,5 m
- Vysílač i přijímač s velkým přehledným displejem
- Automatické vypínání; podsvícení displeje; vestavěná svítidla
- Automatické nebo manuální nastavení citlivosti; indikace slabé baterie
- Vysílač: rozměry 190 x 89 x 42,5 mm; hmotnost 420 g; napájení 1 x 9 V baterie
- Přijímač: rozměry 241,5 x 78 x 38,5 mm; hmotnost 350 g; napájení 1 x 9 V baterie
- CAT III 300V

DIGITÁLNÍ LOKÁTOR KABELŮ FLUKE

FLUKE 2042



- Pro všechny aplikace (pod napětím i bez)
- Digitální kódovaný signál pro snížení chybovosti
- Velký přehledný displej
- Signalizace vedení pod napětím
- Automatické nebo manuální nastavení citlivosti
- Volitelný akustický signál pro signalizaci
- Funkce automatického vypínání, indikace slabé baterie
- Robustní ochrana vůči otřesům
- Nalezení vodičů ve zdi, přerušení vodičů, zkratů ve vodičích
- Detekce pojistek a přílehlých proudových okruhů
- Detekce metalických vodních a tepelných potrubí

	Vysílač	Přijímač
Baterie	6 x 1,5 V	1 x 9 V
Rozměry	190 x 85 x 50 mm	250 x 65 x 45 mm
Hmotnost	0,45 kg	0,36 kg

Technické specifikace:	Vysílač	Přijímač
Rozsah připojitelného napětí	12, 50, 120, 230, 400 V	
Frekvenční rozsah	0 ÷ 60 Hz	
Výstupní signál	125 kHz	
Napětí	do 400 V AC/DC	
Hledání do hloubky		0 ÷ 2,5 m zdi nebo země
Detekce napětí do vzdálenosti		0 ÷ 0,4 m

STAVEBNÍ STĚNOVÝ SCANNER BOSCH

D-TECT 150



- Vysoká přesnost a spolehlivost, stejné výsledky i při opakovaných měřeních
- Informace o přípustné hloubce vrtání u všech lokalizovaných objektů
- Ihned použitelný, není nutná žádná nepohodlná kalibrace
- Přehledné a lehce pochopitelné zobrazení na displeji
- Jednoduchá obsluha prostřednictvím logického vedení pomocí displeje
- Robustní a stabilní provedení pro použití na stavbě
- Ergonomický tvar držadla pro pohodlnou práci
- Lokalizace plastových trubek, což je světově jedinečné
- Lokalizace elektrického vedení (zapojeného i nezapojeného)
- Lokalizace nízkonapěťového vedení, např. telefonního
- Detekce otáčivého vinutí elektrických spotřebičů
- Detekce kovů všeho druhu - měď, hliník, železo a ocel
- Detekce dřeva v povrchových stavebních vrstvách

Přístroj zaručuje maximální bezpečnost pro vrtání. Lokalizuje s nejvyšší přesností elektrické vedení, všechny kovové i nekovové předměty - kovy, dřevo a dokonce plasty. Stěnový scanner D-TECT 150 pracuje na základě své jedinečné technologie velmi spolehlivě a nabízí dosud nedosažitelné proměřování a bezpečnost při vrtání. Do maximální hloubky 150 mm je možno detekovat např. plastové vodovodní trubky, elektrická vedení všeho druhu s přesně zobrazenou přípustnou hloubkou vrtání na displeji.

Technické specifikace:

Maximální hloubka měření	150 mm
Přesnost	± 5 mm
Automatické vypnutí	po 5 minutách
Napájení	4 x 1,5 V LR6 (AA)
Krytí	IP54
Hmotnost	cca 0,7 kg

VYHLEDÁVAČ KABELŮ A VODIČŮ MASTECH

MS6812



- Rychlý test spojitosti, identifikace žil ve svazku, identifikace místa přerušení
- Zachycení tónu z telefonní linky
- Identifikace stavu telefonní linky (volná, zvoní, obsazená)
- Vysílání jednoduchého nebo duálního tónu do linky
- Frekvence vysílače 1,5 kHz; frekvenční rozsah přijímače 100~300 kHz
- Napájení 9V baterií (přijímač i vysílač)
- Rozměry přijímače: 238 x 43 x 26 mm; rozměry vysílače: 145 x 35 x 25 mm
- Hmotnost přijímače: 106g (včetně baterie); vysílače: 114g (včetně baterie)

TŘÍDIČ KABELŮ LUTRON

CB-933



- Jednoduše třídí a prověří až 16 žil ve vícežilovém kabelu
- Detekce vybité baterie
- Maximální odpor vodičů 25 kΩ

Technické specifikace:	Vysílač	Přijímač
Displej	2 x LED	7-segmentová LED - 2 dig. ; 1 x LED
Spotřeba	2 mA	33 mA
Napájení	9 V baterie	9 V baterie
Počet vodičů	1 + 1	16 + 1

REFLEKTOMETR MEGGER

TDR500/3, TDR1000/3



- Jednokanálové kompaktní impulzové zaměřovače
- Pro zaměřování poruch na metalických kabelech
- Šířka impulzu od 2 ns (rozsahy 10m ~ 5 km); rozlišení od 0,1m
- Nastavitelná rychlost šíření (0,2 ~ 0,99); nastavitelná impedance (25, 50, 75 a 100 Ω)
- Automatické nastavení úrovně i šířky impulzu
- HOLD - možnost přidržení průběhu pro porovnání
- TDR500/3 - 1 kurzor; TDR1000/3 - 2 kurzory
- TDR500/3P, TDR1000/3P - varianty s jištěnými měřicími vodiči (možnost měřit i na kabelech pod napětím (<150 V proti zemi (CAT IV), resp. <300 V mezi vodiči))
- Podsvícený monochromatický LCD displej (256 x 128 px) s nastavitelným kontrastem
- Napájení: 5 ks 1,5V baterií LR6 (AA)
- 230 x 115 x 48 mm; hmotnost 0,6 kg; krytí IP54

REFLEKTOMETR MEGGER

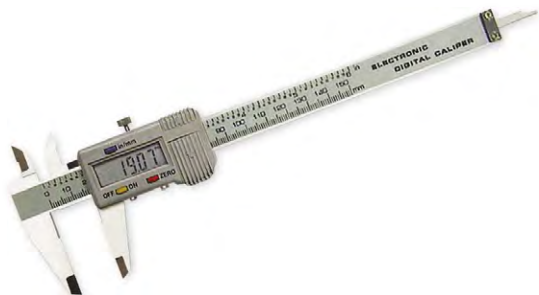
TDR2000/3, TDR2000/3P



- Pokročilý dvoukanalový impulzový zaměřovač s automatickým vyhledáním místa poruchy
- Pro zaměřování poruch na metalických kabelech
- Šířka impulzu od 2 ns (rozsahy 10m ~ 20 km); rozlišení od 0,1m
- Nastavitelná rychlost šíření (0,2 ~ 0,99); nastavitelná impedance (25, 50, 75, 100 a 125 Ω)
- Automatické nastavení úrovně i šířky impulzu; možnost zobrazení rozdílu mezi průběhy
- Paměť na 100 průběhů - možnost použití pro porovnání s aktuálním průběhem, možnost stažení do PC prostřednictvím USB a zpracování pomocí softwaru TraceXpert
- TDR2000/3P - varianta s jištěnými měřicími vodiči (možnost měřit i na kabelech pod napětím (<150 V proti zemi (CAT IV), resp. <300 V mezi vodiči))
- Barevný LCD displej (800 x 480 px) - 3 barevná schémata + 1 volitelné; podsvícení
- Napájení: Li-ion dobíjecí baterie (výdrž cca 12 hodin provozu)
- 290 x 190 x 55 mm; hmotnost 1,7 kg; krytí IP54

POSUVNÉ DIGITÁLNÍ MĚŘIDLO LUTRON

DC-515



- Pro měření vnějších a vnitřních rozměrů, hloubek a výšek.
- Oblast použití: IT9 - IT11
- Zobrazení: LCD displej 4,7 mm
- Jednotky měření: milimetry a palce
- Měřicí rozsah: 0 až 150 mm (0 až 6")
- Rozlišení: 0,01 mm (0,0005")
- Přesnost: $\pm 0,03$ mm (0,0015")
- Max. měřicí rychlost: 1,5 m/s (60"/s)
- Nastavení nuly: v každé pozici uvnitř měřicího rozsahu
- Napájení: 1,5 V knoflíkový článek
- Délka: 235 mm; hmotnost: 145 g

TŘMENOVÝ DIGITÁLNÍ MIKROMETR LUTRON

DC-516



- Provedení dle DIN 863 (pro běžné dílenské použití)
- Měřicí rozsah: 0 ÷ 25 mm; rozlišení 0,001 mm; přesnost 0,002 mm
- Měřicí doteky: tvrdokov, ϕ 6,5 mm
- Bubínek ϕ 18 mm - stupnice na bubínku a pouzdrě
- Stoupání mikrošroubu 0,5 mm
- Aretace páčkou, s držadly pro zamezení přestupu tepla
- Automatické vypínání po cca 6-ti minutách bez používání
- Velký LCD displej
- Bez výstupu dat
- Napájení: 1,5 V knoflíkový článek
- Standardní dodávka: mikrometr, seřizovací klíček, krabice

LASEROVÝ DÁLKOMĚŘ PREXISO

Prexiso P20



- Jednoduchý laserový dálkoměr
- Rozsah měření 0,01 až 20 m
- Typická přesnost ± 3 mm
- Sčítání a odčítání délek, sledování (průběžné měření)
- Napájení: 2 x 1,5 V baterie - typ AAA (výdrž cca 3000 měření)
- Laser třída II; krytí IP40
- Rozměry: 115 x 40 x 30 mm
- Hmotnost 95 g (bez baterií)

LASEROVÝ DÁLKOMĚŘ LEICA

DISTO™ D210



- Jednoduchý laserový dálkoměr
- Rozsah měření 0,05 až 80 m; typická přesnost ± 1 mm
- Sčítání a odčítání délek, pythagorova věta, výpočet obsahů a objemů
- Napájení: 2 x 1,5 V baterie - typ AAA (výdrž až 5000 měření)
- Automatické vypnutí po 180 sekundách nečinnosti (laser po 90 s.)
- Výsuvná koncovka (možnost měření v rozích apod.)
- 3-řádkový displej; paměť posledních 10 měření
- Rozměry: 114 x 50 x 27 mm; hmotnost 126 g; krytí IP54

LASEROVÝ DÁLKOMĚŘ LEICA

DISTO™ X310



- Výkonný a odolný laserový dálkoměr (vydrží pád ze 2 m); krytí IP65
- Rozsah měření 0,05 až 80 m; typická přesnost ± 1 mm
- Sklonoměr 360° - přesnost $\pm 0,3^\circ$
- Sčítání a odčítání délek, pythagorova věta, výpočet obsahů a objemů
- Napájení: 2 x 1,5 V baterie - typ AAA (výdrž až 5000 měření)
- Automatické vypnutí po 180 sekundách nečinnosti (laser po 90 s.)
- Výsuvná koncovka (možnost měření v rozích apod.)
- 4-řádkový displej s podsvícením
- Paměť na posledních 20 měření; samospoušť (až 60 s.)
- Průběžné měření převýšení
- Rozměry: 122 x 55 x 31 mm
- Hmotnost 155 g

LASEROVÝ DÁLKOMĚŘ LEICA

DISTO™ D510



- Výkonný a odolný laserový dálkoměr (vydrží pád ze 2 m); krytí IP65
- Rozsah měření 0,05 až 200 m; typická přesnost ± 1 mm
- Sklonoměr 360° - přesnost $\pm 0,2^\circ$; jednotky sklonu: 0,0°, %, mm, m
- Digitální hledáček se čtyřnásobným zvětšením
- Sčítání a odčítání délek, pythagorova věta, výpočet obsahů a objemů
- Smart Horizontal Mode™ - přepočtená vodorovná délka
- Měření převýšení; měření lichoběžníků
- Bluetooth® Smart; paměť na 30 měření
- Software zdarma - Leica DISTO™ sketch (pro Android a iOS)
- Napájení: 2 x 1,5 V baterie - typ AA (výdrž až 5000 měření)
- Výsuvná koncovka (možnost měření v rozích apod.)
- 4-řádkový displej s podsvícením; samospoušť
- Rozměry: 143 x 58 x 29 mm
- Hmotnost 198 g

TLOUŠŤKOMĚRY POVRCHOVÝCH ÚPRAV ELEKTROPHYSIK

MiniTest 650



- Nedestruktivní měření tloušťky nátěrů - externí senzor (délka kabelu 1 m)
- 3 varianty: MiniTest 650F, MiniTest 650N a MiniTest 650FN
- MiniTest 650F: magneticko-indukční metoda pro všechny nemagnetické povlaky na oceli, jako je barva, smalt, chrom, zinek, atd.
- MiniTest 650N: metoda vířivých proudů pro měření izolačních nátěrů na neželezných kovech - např. barvy, eloxování, keramika na hliníku, mědi, litině, mosazi, atd.
- MiniTest 650FN: obsahuje oba senzory, automatické rozpoznání typu podkladu
- Napájení: 3 x 1,5 V AAA (výdrž více než 10 000 měření)
- Rozměry: 70 x 122 x 32 mm (senzor Ø 15 mm x 62 mm); hmotnost 225 g
- USB rozhraní (software Msoft7000 basic edition volně ke stažení)

Technické specifikace:	650F	650N	650FN
Rozsah měření	0 ÷ 3000 µm	0 ÷ 2000 µm	0 ÷ 2000 µm
Rozlišení / přesnost	0,5 µm / ±(2% MH + 2 µm)		
Min. zakřivení konvexní/konkávní	5 mm / 25 mm		
Nejmenší měřená plocha	Ø 20 mm		
Minimální tloušťka podkladu	F: 0,5 mm / N: 0,05 mm		
Displej	4-místný LCD, 11 mm vysoké číslice		
Způsob kalibrace	jedno a dvoubodová kalibrace		
Provozní teplota	přístroj: 0 ÷ +60°C, sonda: -10 ÷ +70°C		

TLOUŠŤKOMĚRY POVRCHOVÝCH ÚPRAV ELEKTROPHYSIK

MiniTest 70FN, MiniTest 70F



- Tužkové měřiče tloušťky nátěrů s interním senzorem
- 2 varianty: MiniTest 70F a MiniTest 70FN
- MiniTest 70FN: magneticko-indukční metoda pro všechny nemagnetické povlaky na oceli (feromagnetickém podkladu), jako je barva, smalt, chrom, zinek atd.; metoda vířivých proudů pro měření izolačních nátěrů na neželezných kovech - např. barvy, eloxování, keramika na hliníku, mědi, litině, mosazi, atd.
- MiniTest 70F: magneticko-indukční metoda pro všechny nemagnetické povlaky na oceli (feromagnetickém podkladu), jako je barva, smalt, chrom, zinek atd.
- Napájení: 1 x 1,5 V baterie - typ AA
- Rozměry: Ø 27 mm x 157 mm; hmotnost cca 80 g

Technické specifikace:	MiniTest 70FN	MiniTest 70F
Rozsah měření na feromagnetickém podkladu	0 ÷ 3000 µm	0 ÷ 3000 µm
Rozsah měření na neželezných kovech	0 ÷ 2500 µm	-
Rozlišení / přesnost	0,5 µm / ±(1,5µm + 2% MH)	
Min. zakřivení konvexní/konkávní	5 mm / 40 mm	
Nejmenší měřená plocha	Ø 30 mm	
Minimální tloušťka podkladu	F: 0,5 mm / N: 0,04 mm	
Displej	LCD	
Způsob kalibrace	jedno a dvoubodová kalibrace	
Provozní teplota	-10°C ÷ +60°C	

TLOUŠŤKOMĚR POVRCHOVÝCH ÚPRAV AUTOMATION KÖLN

QuaNix handy



- Ruční měřič tloušťky s duálním senzorem (ocel/hliník)
- Rozsah od 0 do 500 µm, přesnost ±10 µm + 5%, rozlišení 10 µm
- Určeno především pro potřeby autoservisů a autobazarů - měří tloušťky laku
- Vestavěná rubínová měřicí hlava
- Obsahuje kalibrační list od výrobce
- Napájení: 2 x 1,5 V baterie - typ AAA; rozměry: 80 mm x 56 mm; hmotnost cca 75 g

Technické specifikace:	QuaNix handy
Rozsah měření	0 ÷ 500 µm
Rozlišení / přesnost	10 µm / ±(10µm + 5% MH)
Min. zakřivení konvexní	FE: 15 mm; AL: 150 mm
Min. zakřivení konkávní	FE: 30 mm; AL: 150 mm
Nejmenší měřená plocha	20 x 20 mm
Minimální tloušťka podkladu	F: 0,5 mm / N: 0,04 mm
Provozní teplota	0°C ÷ +60°C

TLOUŠŤKOMĚRY POVRCHOVÝCH ÚPRAV

AUTOMATION DR. NIX

QNix 1200 / 1500 / 1500 M



- Ruční měřiče tloušťky nátěrů na oceli (feromagnetickém materiálu) i na neželezných kovech (kromě QNix 1200)
- Rozsah od 0 do 5000 μm (QNix 1200 max. do 2000 μm)
- Rozlišení od 0,1 μm, základní přesnost ±1 μm
- Typ QNix 1500 M má navíc paměť, statistiku a rozhraní USB/RS-232
- Napájení: 1 x 9 V baterie; rozměry: 166 x 64 x 34 mm; hmotnost 150g

Technické specifikace:	QNix 1200	QNix 1500	QNix 1500 M
Rozsah měření na feromagnetickém podkladu	0 ÷ 2000 μm	0 ÷ 5000 μm	0 ÷ 5000 μm
Rozsah měření na neželezných kovech	-	0 ÷ 5000 μm	0 ÷ 5000 μm
Rozlišení	0,1 μm (0 ÷ 99,9 μm); 1 μm (100 ÷ 999 μm); 0,01 mm (> 1 mm)		
Přesnost	±(1μm + 2% MH) v rozsahu 0÷2mm	±(1μm + 2% MH) v rozsahu 0÷999μm ±3,5% MH v rozsahu 1÷5mm	±(1μm + 2% MH) v rozsahu 0÷999μm ±3,5% MH v rozsahu 1÷5mm
Min. zakřivení konvexní/konkávní	5 mm / 25 mm		
Nejmenší měřená plocha	10 x 10 mm		
Minimální tloušťka podkladu	Fe: 0,2 mm	Fe: 0,2 mm / NFe: 0,05 mm	Fe: 0,2 mm / NFe: 0,05 mm
Provozní teplota	0 ÷ 50°C		

TLOUŠŤKOMĚRY POVRCHOVÝCH ÚPRAV

AUTOMATION DR. NIX

QNix 4200, QNix 4500



- Ruční měřiče tloušťky nátěrů na oceli i na neželezných kovech (pouze QNix 4500)
- Rozsah Fe od 0 do 3000 μm nebo 5000 μm (volitelně)
- Rozsah NFe od 0 do 3000 μm (pouze QNix 4500)
- Rozlišení od 1 μm; základní přesnost ±(3% MH + 2μm)
- Varianty s interním nebo externím senzorem (1 m kabel) - volitelně
- Pro všechny vrstvy na oceli (laky, emaily, umělé hmoty, chrom, měď, zinek, cín, kadmium, fosfát apod.)
- Pro všechny izolační vrstvy (laky, emaily, umělé hmoty, galvanické povrchy) na neželezných kovech (hliník, měď, mosaz, zinek, nerez. ocel) - pouze QNIX 4500
- Napájení: 2 x 1,5 V AA baterie
- Rozměry: 100 x 60 x 27 mm; hmotnost 105 g (interní senzor) / 147 g (externí senzor)
- LCD displej

Technické specifikace:		QNix 4200 (3mm)	QNix 4200 (5mm)	QNix 4500 (3/3mm)	QNix 4500 (5/3mm)
Přesnost měření na feromagn. podkladu	Fe < 2mm	±(3% MH + 2μm)	±(3% MH + 2μm)	±(3% MH + 2μm)	±(3% MH + 2μm)
	Fe > 2mm	±(3% MH + 2μm)	±(5% MH + 2μm)	±(3% MH + 2μm)	±(5% MH + 2μm)
Přesnost měření na neželezných kovech	NFe < 2mm	-	-	±(3% MH + 2μm)	±(3% MH + 2μm)
	NFe > 2mm	-	-	±(3% MH + 2μm)	±(5% MH + 2μm)
Rozlišení		1 μm (0 ÷ 999 μm); 01 mm (> 1 mm)			
Min. zakřivení konvexní/konkávní		5 mm / 25 mm			
Nejmenší měřená plocha		φ 25 mm			
Minimální tloušťka podkladu		Fe: 0,2 mm	Fe: 0,2 mm	Fe/NFe: 0,2 / 0,05 mm	Fe/NFe: 0,2 / 0,05 mm
Provozní teplota		0 ÷ 50°C			

DIGITÁLNÍ OTÁČKOMĚRY

LUTRON

DT-2234BL, DT-2235B, DT-1236L, DT-2230



DT-2234BL

DT-2235B

DT-1236L

DT-2230

- Kontaktní otáčkoměr DT-2235B
- Bezkontaktní otáčkoměr (laserový fototachometr) DT-2234BL
- Kontaktní/bezkontaktní otáčkoměry DT-1236L, DT-2230
- Měření obvodové rychlosti (DT-2235B, DT-1236L, DT-2230)
- Velký rozsah měření: 0,5÷20000RPM (kontaktní); 5÷100000RPM (bezkont.)
- Vysoká základní přesnost měření 0,05% (0,1% u DT-2230)
- Laserový zdroj umožňuje bezkontaktní měření ze vzdálenosti až 2 m
- Paměť na poslední, minimální a maximální hodnotu
- Kapesní provedení
- Rozhraní RS-232 (pouze typ DT-2230)

	DT-2234BL	DT-2235B	DT-1236L	DT-2230
Měřicí rozsah bezkontaktní	10 ÷ 99999 RPM	---	5 ÷ 99999 RPM	5 ÷ 99999 RPM
Rozlišení bezkontaktní	0,1 ot/min (< 1000 RPM) 1 ot/min (≥ 1000 RPM)	---	0,1 ot/min (< 1000 RPM) 1,0 ot / min (≥ 1000 RPM)	0,1 ot/min (< 1000 RPM) 1,0 ot / min (≥ 1000 RPM)
Měřicí rozsah kontaktní	---	0,5 ÷ 19999 RPM 0,05 ÷ 1999,9 m/min	0,5 ÷ 19999 RPM 0,05 ÷ 1999,9 m/min	0,5 ÷ 19999 RPM 0,05 ÷ 1999,9 m/min
Rozlišení kontaktní	---	0,1 ot/min (< 1000 RPM) 1,0 ot/min (≥ 1000 RPM) 0,01 m/min (< 100 m/min) 0,1 m/min (≥ 100 m/min)	0,1 ot/min (< 1000 RPM) 1,0 ot/min (≥ 1000 RPM) 0,01 m/min (< 100 m/min) 0,1 m/min (≥ 100 m/min)	0,1 ot/min (< 1000 RPM) 1,0 ot/min (≥ 1000 RPM) 0,01 m/min (< 100 m/min) 0,1 m/min (≥ 100 m/min)
Rozsah bezkontaktní detekce	50 ÷ 2000 mm		50 ÷ 2000 mm	50 ÷ 1500 mm
Přesnost	±(0,05% + 1 dig.)	±(0,05% + 1 dig.)	±(0,05% + 1 dig.)	±(0,1% + 1 dig.)
Funkce	MIN, MAX, LAST	MIN, MAX, LAST	MIN, MAX, LAST	MIN, MAX, LAST
Napájení	4 x 1,5V AA	4 x 1,5V AA	4 x 1,5V AA	4 x 1,5V AAA
Spotřeba	20 mA		21 mA / 7 mA	29 mA / 5 mA
Rozměry a hmotnost	190 x 72 x 37 mm; 250g	208 x 72 x 37 mm; 280g	215 x 67 x 38 mm; 280g	156 x 50 x 33 mm; 187g
Rozhraní	---	---	---	RS-232
Příslušenství	DT-2234BL - pouzdro, reflexní páska 600 mm, návod DT-2235B - pouzdro, návod, adaptéry - kužel, trychtýř, kolečko pro měření obvodové rychlosti DT-1236L - pouzdro, reflexní páska 600 mm, návod, adaptéry - kužel, trychtýř, kolečko pro měření obvodové rychlosti DT-2230 - reflexní páska 600 mm, návod; za příplatek (opt.): pouzdro CA-52A, RS-232 kabel UPCB-02, software SW-U801-WIN			

DIGITÁLNÍ OTÁČKOMĚR

LUTRON

DT-2268



- Kontaktní i bezkontaktní měření
- Široký rozsah otáček 0,5 – 100 000 ot./min
- Rozlišení 0,1 RPM (otáček za minutu) - (do 1000 RPM)
- Vysoká přesnost 0,05%
- Paměť na minimální, maximální a poslední hodnotu

Technické specifikace:

Měřicí rozsah	bezkontaktní měření: 5 ÷ 99999 RPM kontaktní měření: 0,5 ÷ 19999 RPM obvodová rychlost: 0,05 ÷ 1999,9 m/min
Rozlišení	0,1 RPM (< 1000 RPM); 1 RPM (≥ 1000 RPM) 0,01 m/min (< 100 m/min); 0,1 m/min (> 100 m/min); 1 m/min (≥ 1000 m/min)
Rozsah bezkontaktní detekce	50 ÷ 500 mm
Přesnost	±(0,05% + 1 dig.)
Funkce	MIN, MAX, LAST
Napájení a spotřeba	4 x 1,5V AA; spotřeba (bezkontaktní/kontaktní) 153 mA / 10 mA
Rozměry a hmotnost	215 x 65 x 38 mm; 240g
Příslušenství	pouzdro, reflexní páska 600 mm, návod, adaptéry - kužel, trychtýř, kolečko pro měření obvodové rychlosti

DIGITÁLNÍ STROBOSKOPY LUTRON

DT-2239A, DT-2269, DT-2259 ISO 9001



- Digitální stroboskopy / tachometry Lutron umožňují přesné měření otáček a provádění kontrol u motorů, ozubených soukolí, setrvačnic, generátorů a ostatních částí strojních zařízení. Na výběr máte síťové varianty s xenonovou lampou (4 J / 6500 K) nebo bateriový stroboskop / fototachometr DT-2259, u něhož je jako zdroj záblesků použita vysoce výkonná oranžová LED.
- Naměřené hodnoty jsou zobrazovány na 4 ÷ 6 dig. displeji - dle typu
- Lutron DT-2269 nabízí možnost externí synchronizace a RS-232

Technické specifikace:	DT-2239A	DT-2269	DT-2259
Měřicí rozsah	100 ÷ 10 000 RPM ---	5 ÷ 12500 RPM 0,083 ÷ 208 Hz	100 ÷ 100 000 RPM (stroboskop) - 3 rozsahy 5 ÷ 100 000 RPM (fototachometr)
Rozlišení (RPM/FPM)	1 RPM při < 1 000 RPM 10 RPM při ≥ 1 000 RPM	0,1 RPM při 5 ÷ 1 000 RPM 1 RPM při 1 000 ÷ 10 000 RPM 10 RPM při 10 000 ÷ 12 500 RPM	0,1 RPM/FPM při < 1000 RPM/FPM 1 RPM/FPM při ≥ 1000 RPM/FPM
Rozlišení (Hz)	---	0,001 Hz při < 10 Hz 0,01 Hz při 10 Hz ÷ 99,99 Hz 0,1 Hz při 100 Hz ÷ 208 Hz	---
Přesnost	±1 dig. při 100 ÷ 5 000 RPM ±0,05% při > 5 000 RPM	±(0,15% + 0,2 RPM) při < 1 000 RPM ±(0,5% + 1 RPM) při 1 000 ÷ 3 300 RPM ±1% rozsahu při 3 301 ÷ 12 500 RPM	±(0,1% + 2 dig.)
Externí synchronizace	---	5÷30 V _{RMS} ; 5÷10 500 RPM; 0,083÷175 Hz	---
Detekční rozsah bezk. otáčkoměru	---	---	50 ÷ 150 mm (typ. až 300 mm)
Zdroj záblesků	xenonová lamp; bílá (6500K); 4J 60 ÷ 1 000 μs; úhel 80°	xenonová lamp; bílá (6500K); 4J 60 ÷ 1 000 μs; úhel 80°	vysoce výkonná oranžová LED lamp
Paměť	---	10 sad měřených dat	---
Napájení	AC 110V/220/230V ±10%; 50/60 Hz	AC 110V/220/230V ±10%; 50/60 Hz	4 x 1,5V AA
Spotřeba	< 30 W	< 30 W	
Rozměry a hmotnost	190 x 72 x 37 mm; 250g	210 x 120 x 120 mm; 1 kg	215 x 65 x 38 mm; 300g
Displej	7,6 mm LED, 4 dig.	14 mm LED, 6 dig.	10 mm LED, 5 dig.
Rozhraní	---	RS-232	---
Příslušenství	DT-2239A - návod; DT-2259 - pouzdro, návod DT-2269 - napájecí kabel, návod; za příplatek RS-232 kabel UPCB-02 , USB kabel USB-01 , software SW-U801-WIN		

DIGITÁLNÍ STROBOSKOPY LUTRON

DT-2199, DT-2289 ISO 9001



- DT2199 - digitální bateriový stroboskop, který jako zdroj záblesků používá LED pole. Rozsah měření je od 100 do 99 999 ot./min.
- DT2289 - jsou vlastně 3 zařízení v jednom. Základem je ze sítě napájený xenonový stroboskop s rozsahem 100 až 15 000 ot./min, s možností externí synchronizace. Přístroj dále obsahuje laserový bezkontaktní otáčkoměr s rozsahem 10 až 99 999 ot./min, s rozsahem detekce od 5 cm až do 2 m. Jako volitelné příslušenství si můžete objednat adaptér TA-35, který rozšiřuje možnosti tohoto přístroje ještě o kontaktní otáčkoměr / měřič obvodové rychlosti.

Technické specifikace:	DT-2199	DT-2289
Měřicí rozsah	100 ÷ 99 999 RPM/FPM	100 ÷ 15 000 FPM
Rozlišení (RPM/FPM)	0,1 RPM/FPM při < 1 000 RPM/FPM 1 RPM/FPM při ≥ 1 000 RPM/FPM	0,1 RPM při < 1 000 RPM 1 RPM při ≥ 1 000 RPM
Přesnost	±(0,05% + 1 dig)	±(0,05% + 1 dig)
Zdroj záblesků	vysoce intenzivní LED pole s dlouhou životností	xenonová lamp; bílá (6500K); 4J; 60 ÷ 1 000 μs; úhel 80°
Externí synchronizace	---	5÷30 V _{RMS} ; 5÷15 000 RPM
Bezkontaktní otáčkoměr (rozsah)	---	10 ÷ 99 999 RPM
Rozlišení a přesnost bezk. otáčkoměru	---	0,1 RPM při < 1 000 RPM; 1 RPM při ≥ 1 000 RPM
Detekční rozsah bezk. otáčkoměru / přesnost	---	5 ÷ 200 cm / přesnost ±(0,05% + 1 dig)
Napájení	4 x 1,5 V baterie UM-1 (typ D); vstup pro 9V ext. zdroj	adaptér AC (110÷240V) / 9V (3A)
Spotřeba	160 mA	stroboskop 2,4 A; laserový fototachometr 50 mA
Kontaktní otáčkoměr (rozsah)	---	0,5 ÷ 19 999 RPM (pomocí adaptéru TA-35 - za příplatek)
Kontaktní otáčkoměr (obvodová rychlost)	---	0,05 ÷ 1 999,9 m/min
Kontaktní otáčkoměr (přesnost)	---	±(0,05% + 1 dig)
Kontaktní otáčkoměr (rozlišení)	---	od 0,1 RPM; od 0,01 m/min
Rozměry a hmotnost	210 x 120 x 120 mm; 800g	210 x 120 x 120 mm; 1 kg
Displej	LCD displej, 5 dig. (max. čítání 99 999)	LCD displej, 5 dig. (max. čítání 99 999)
Příslušenství	DT-2199 - návod; za příplatek 9V síťový adaptér DT-2289 - návod; AC/DC adaptér 9V/3A; reflexní páska; za příplatek adaptér kontaktního otáčkoměru TA-35	

MĚŘIČ VIBRACÍ LUTRON

VB-8201HA
ISO 9001



- Měřič vibrací dodávaný s vibračním senzorem; frekvenční rozsah 10 Hz ÷ 1 kHz
- Velký LCD displej 61 x 34 mm, výška číslic 15 mm
- Kompaktní přenosné pouzdro součástí dodávky
- Maximální rychlost: 200 mm/s, rozsah zrychlení: 200 m/s²
- RMS měření a měření špičkové hodnoty (PEAK)
- Funkce MIN / MAX, DATA HOLD; řízeno mikroprocesorem, automatické vypínání
- Oddělená vibrační sonda; snadná obsluha; indikace stavu baterie

Technické specifikace:

Měřicí rozsahy	rychlost: 0,5 ÷ 199,9 mm/s; zrychlení: 0,5 ÷ 199,9 mm/s ²
Bod kalibrace	rychlost: 50 mm/s (160 Hz); zrychlení: 50 mm/s ² (160 Hz)
Přesnost	±(5% + 2 dig.)
Napájení a spotřeba	1 x 9 V baterie; spotřeba cca 6 mA
Rozměry a hmotnost	přístroj: 185 x 78 x 38 mm / 274 g; senzor: Φ16 mm x 29 mm / 38 g
Příslušenství	vibrační senzor VB-81A , pouzdro, kabel, magnetická základna, návod

MĚŘIČ VIBRACÍ SE ZÁZNAMNÍKEM LUTRON

VB-8206SD
ISO 9001



- Měřič vibrací dodávaný s externím vibračním senzorem
- Měří zrychlení, rychlost a amplitudu vibrací; frekvenční rozsah 10 Hz ÷ 1 kHz
- Záznam na SD kartu v reálném čase; vzorkování 1 ÷ 3600 s
- LCD displej 52 x 38 mm, se zeleným podsvícením
- Maximální rychlost: 200 mm/s, zrychlení: 200 m/s² (20,39 G); amplituda: 2 mm
- RMS měření a měření špičkové hodnoty (PEAK)
- Funkce MIN / MAX, DATA HOLD; automatické vypínání
- Oddělená vibrační sonda; snadná obsluha

Technické specifikace:

Měřicí rozsahy / rozlišení	zrychlení	0,5 ÷ 199,9 m/s ² / rozlišení 0,1 m/s ² ; 0,05 ÷ 20,39 G / rozlišení 0,01 G
	rychlost	0,5 ÷ 199,9 mm/s / rozlišení 0,1 mm/s
	amplituda	0 ÷ 1,999 mm / rozlišení 0,001 mm
Bod kalibrace	rychlost: 50 mm/s (160 Hz); zrychlení: 50 m/s ² (160 Hz); amplituda: 0,141 mm (160 Hz)	
Přesnost	±(5% + 2 dig.)	
Napájení a spotřeba	6 x 1,5 V baterie AA; odběr 15 / 36 mA; možnost napájení 9V adaptérem (není součástí balení)	
Rozměry a hmotnost	přístroj: 203 x 76 x 38 mm / 515 g; senzor: Φ16 mm x 37 mm / 99 g (i s 1,2m kabelem)	
Standardní příslušenství	vibrační senzor s kabelem a magnetickou základnou, pouzdro CA-06 , návod	
Volitelné příslušenství	RS-232 kabel UPCB-02 , USB kabel USB-01 , software SW-U801-WIN	

MĚŘIČ VIBRACÍ A OTÁČEK LUTRON

VT-8204
ISO 9001



- Měřič vibrací, bezkontaktní i kontaktní otáčkoměr a záznamník v jednom
- Měří zrychlení, rychlost a amplitudu vibrací; frekvenční rozsah 10 Hz ÷ 1 kHz
- Externí vibrační senzor; možnost připojit i externí bezdotykový teploměr (opt.)
- Vnitřní logger na 1000 hodnot; možnost přenosu přes rozhraní RS-232
- Maximální rychlost: 200 mm/s, zrychlení: 200 m/s² (20,39 G); amplituda: 2 mm
- RMS měření rychlosti a zrychlení; měření amplitudy špička/špička
- Měření špičkové hodnoty rychlosti a zrychlení
- Funkce MIN / MAX, DATA HOLD; automatické vypínání, indikace stavu baterie
- Extra velký LCD displej 45 x 48 mm

Technické specifikace:

Měřicí rozsahy / rozlišení přesnost: ±(5% + 2 dig.)	zrychlení	0,5 ÷ 199,9 m/s ² / rozlišení 0,1 m/s ² ; 0,05 ÷ 20,39 G / rozlišení 0,01 G
	rychlost	0,5 ÷ 199,9 mm/s / rozlišení 0,1 mm/s
	amplituda	0,005 ÷ 1,999 mm / rozlišení 0,001 mm
Bod kalibrace	rychlost: 50 mm/s (160 Hz); zrychlení: 50 m/s ² (160 Hz); amplituda: 0,141 mm (160 Hz)	
Bezkontaktní otáčkoměr	10 ÷ 99 999 RPM; detekce 50 ÷ 1 500 mm; rozlišení od 0,1 RPM; přesnost ±(0,05% + 1 dig.)	
Kontaktní otáčkoměr	otáčky: 0,5 ÷ 19 999 RPM; rozlišení od 0,1 RPM; přesnost ±(0,05% + 1 dig.) obvodová rychlost: 0,05 ÷ 1 999,9 m/min; rozlišení od 0,01 m/min; přesnost ±(0,05% + 1 dig.)	
Napájení a spotřeba	4 x 1,5 V baterie AA; odběr 10,5 / 21 mA	
Rozměry a hmotnost	přístroj: 46,8 x 75,5 x 188 mm / 397 g; senzor: Φ18 mm x 40 mm / 110 g	
Standardní příslušenství	vibrační senzor VB-82 s kabelem a magnetickou základnou, pouzdro, návod, adaptéry otáčkoměru (kužel, trychtýř), reflexní páska (600 mm)	
Volitelné příslušenství	RS-232 kabel UPCB-02 , USB kabel USB-01 , software SW-U801-WIN , IR tepl. sonda IR-962	

4-KANÁLOVÝ MĚŘIČ VIBRACÍ LUTRON

BVB-8207SD



- Čtyřkanálový měřič vibrací se záznamem na SD kartu
- Záznam na SD v reálném čase - hodnoty + datum a čas (rok, měsíc, den, minuta, sekunda)
- Data jsou přímo použitelná v Excelu, další software není potřeba
- Současné zobrazení všech kanálů na extra velkém LCD displeji
- Nastavitelné vzorkování: 1 s ÷ 3600 s; rozhraní RS232/USB
- Zrychlení: až 200 m/s², rychlost: až 200 mm/s, amplituda vibrací až 2 mm
- Funkce: RMS, Max hold, spíčková hodnota, Data hold, Max./Min.
- Paměťová karta typu SD (není součástí dodávky): velikost 1 GB ÷ 32 GB (při volbě 32GB karty je délka záznamu při vzorkování 2s cca 316 dní)
- Napájení: 8 x baterie 1,5V typ AA nebo pomocí 9V adaptéru (není součástí dodávky)

Technické specifikace:

Měřicí rozsahy / rozlišení přesnost: ±(5% + 2 dig.)	zrychlení	0,5 ÷ 199,9 m/s ² / rozlišení 0,1 m/s ² ; 0,05 ÷ 20,39 G / rozlišení 0,01 G
	rychlost	0,5 ÷ 199,9 mm/s / rozlišení 0,1 mm/s
	amplituda	0,005 ÷ 1,999 mm / rozlišení 0,001 mm
Bod kalibrace	rychlost: 50 mm/s (160 Hz); zrychlení: 50 m/s ² (160 Hz); amplituda: 0,141 mm (160 Hz)	
Napájení a spotřeba	8 x 1,5 V baterie AA; odběr 12 / 35 mA	
Rozměry a hmotnost	přístroj: 203 x 76 x 38 mm / 515g; senzor: Φ16 mm x 37 mm / 99 g i s kabelem 1,2 m	
Standardní příslušenství	vibrační senzor VB-83 s kabelem a magnetickou základnou, návod	
Volitelné příslušenství	RS-232 kabel UPCB-02, USB kabel USB-01, software SW-U801-WIN, AC/DC 9V adaptér	

MĚŘIČE KROUTÍČÍHO MOMENTU LUTRON

TQ-8800, TQ-8801



TQ-8800

TQ-8801

- Oddělený senzor točivého momentu u TQ-8800, vestavěný senzor u TQ-8801
- Použití TQ-8801 jako momentový klíč (do 100 kg.cm)
- Oba měřiče mají velký LCD displej
- Výběr ze 3 jednotek: kgcm, lbinch, Ncm
- Funkce MIN / MAX / PEAK / Data Hold
- Pomalé a rychlé vzorkování; nízké a vysoké rozlišení; nastavení nuly
- Indikace stavu baterie; automatické vypínání
- Rozhraní RS-232

Měřicí rozsah (max.)	TQ-8800		TQ-8801	
	vysoké rozlišení	nízké rozlišení	vysoké rozlišení	nízké rozlišení
15 kg.cm (147,1 N.cm)	0,01 kg.cm (0,1 N.cm)	0,1 kg.cm (1 N.cm)	---	---
100 kg.cm (980 N.cm)	---	---	0,1 kg.cm (1 N.cm)	0,5 kg.cm (5 N.cm)
Přesnost			±1% MR (při 10÷100% MR); ±(1% MH + 5 dig.) - při <10% MR;	
Napájení / spotřeba (odběr)	1 x 9 V baterie / 20 mA		1 x 9 V baterie / 13 mA	
Rozměry a hmotnost	přístroj: 180 x 72 x 32 mm / 230g; sonda: Φ48 x 160 mm / 600g		310 x 51 x 46 mm / 605 g	
Volitelné příslušenství	RS-232 kabel UPCB-02, USB kabel USB-01, software SW-U801-WIN			

TLAKOMĚR SE ZÁZNAMEM NA SD KARTU

PS-9303SD

LUTRON



- Spolupracuje se senzory 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 400 bar - při změně senzoru není potřeba kalibrace
- Záznam na SD v reálném čase - hodnoty + datum a čas (rok, měsíc, den, minuta, sekunda)
- Na výběr 8 jednotek tlaku (bar, psi, kg/cm², mm Hg, in Hg, m H₂O, in H₂O, atm)
- Nastavitelné vzorkování: 1 s ÷ 8:59:59 hodin
- Přesnost ±(0,5% + 1 dig.)
- Funkce: MIN/MAX (s možností vyvolání z paměti)
- Napájení: 6 x baterie 1,5V typ AA nebo pomocí 9V adaptéru (není součástí dodávky)
- Odběr 12 ÷ 37 mA - dle funkce/záznamu a aktivace podsvícení displeje
- Rozměry a hmotnost: 177 x 68 x 45 mm; hmotnost 489 g; rozhraní RS232/USB
- Součástí dodávky je pouze měřicí přístroj a návod - bez senzoru tlaku
- Volitelné příslušenství: tlakový senzor PS100-xxBAR, tvrdé pouzdro CA-06, měkké pouzdro CA-05A, RS-232 kabel UPCB-02, USB kabel USB-01, software SW-U801-WIN

Technické specifikace:

Typ senzoru	2 bar (rozsah/rozlíšení)	5 bar (rozsah/rozlíšení)	10 bar (rozsah/rozlíšení)	20 bar (rozsah/rozlíšení)	50 bar (rozsah/rozlíšení)	100 bar (rozsah/rozlíšení)	200 bar (rozsah/rozlíšení)	400 bar (rozsah/rozlíšení)
bar	2 / 0,002	5 / 0,005	10 / 0,01	20 / 0,02	50 / 0,05	100 / 0,1	200 / 0,2	400 / 0,5
psi	29 / 0,02	72,5 / 0,1	145 / 0,2	290 / 0,2	725 / 1	1450 / 2	2900 / 2	5800 / 5
kg/cm ²	2,040 / 0,002	5,095 / 0,005	10,19 / 0,01	20,40 / 0,02	50,95 / 0,05	101,9 / 0,1	204,0 / 0,2	408,0 / 0,5
mm Hg	1500 / 2	3750 / 5	7500 / 10	15000 / 20	37500 / 50	75000 / 100	150000 / 200	300000 / 500
in Hg	59,05 / 0,05	147,6 / 0,1	295,2 / 0,2	590,5 / 0,5	1476 / 1	2952 / 2	5905 / 5	11810 / 10
m H ₂ O	20,40 / 0,02	50,95 / 0,05	101,9 / 0,1	204,0 / 0,2	509,5 / 0,5	1019 / 1	2040 / 2	4075 / 5
in H ₂ O	802 / 1	2006 / 2	4010 / 5	8020 / 10	20050 / 20	40100 / 50	80200 / 100	160600 / 200
atm	1,974 / 0,002	4,935 / 0,005	9,87 / 0,01	19,74 / 0,02	49,35 / 0,05	98,7 / 0,1	197,4 / 0,2	394,5 / 0,5

TLAKOMĚR S DUÁLNÍM A DIFERENCIÁLNÍM VSTUPEM

PM-9100

LUTRON



- Měřič tlaku s rozsahem do 2000 mbar, dvěma vstupy a možností diferenciálního měření
- Použití: průmysl, laboratoře, vytápění, ventilace, medicínská zařízení
- Použití pro vzduch nebo nekorozivní a neionizující plyny
- Na výběr 8 jednotek tlaku (bar, psi, kg/cm², mm Hg, in Hg, m H₂O, in H₂O, atm)
- Tlačítko nulování pro možnost nastavení offsetu
- Velký LCD displej (61 x 34 mm; velikost číslic 15 mm) s možností nastavení kontrastu
- Funkce MIN / MAX, DATA HOLD; automatické vypínání, indikace stavu baterie
- Rozhraní RS-232 (umožňuje využít PC jako datalogger)

Technické specifikace:

Max. rozsah / rozlišení	2000 mbar / 1 mbar; 29 psi / 0,01 psi; 2,040 kg/cm ² / 0,001 kg/cm ² ; 1500 mm Hg / 1 mm Hg;
přesnost: ±2% rozsahu	59,05 in Hg / 0,02 in Hg; 20,40 m H ₂ O / 0,01 m H ₂ O; 802 in H ₂ O / 0,5 in H ₂ O; 1,974 atm / 0,001 atm
Napájení a spotřeba	9 V baterie; odběr 8,5 mA
Rozměry a hmotnost	180 x 72 x 32 mm; hmotnost 345 g
Standardní příslušenství	návod, tvrdé pouzdro
Volitelné příslušenství	RS-232 kabel UPCB-02, USB kabel USB-01, software SW-U801-WIN

MĚŘIČ VAKUA SE ZÁZNAMEM NA SD KARTU

VC-9210SD

LUTRON



- Měření absolutní hodnoty vakua a tlaku v rozsahu 1 až 1500 mbar (max. přetížitelnost 2000 mbar)
- Na výběr 7 jednotek tlaku (torr, psi, mbar, mm Hg, in Hg, kPa, hPa); přesnost měření: ±1% rozsahu
- Nastavitelné vzorkování: 1 s ÷ 8:59:59 hodin; záznam na SD kartu v reálném čase
- Funkce: MIN/MAX (s možností vyvolání z paměti); rozhraní RS232/USB
- LCD displej 52 x 38 mm, s možností zeleného podsvícení

Technické specifikace:

Max. rozsah / rozlišení	1500 mbar / 1 mbar; 150,0 kPa / 0,1 kPa; 1500 hPa / 1 hPa; 1125 torr / 1 torr; 1125 mm Hg / 1 mm Hg;
přesnost: ±1% rozsahu	44,30 in Hg / 0,02 in Hg; 21,75 psi / 0,01 psi
Napájení a spotřeba	6 x baterie 1,5V typ AA nebo pomocí 9V adaptéru (opt.); odběr 5 ÷ 25 mA - dle funkce/záznamu
Rozměry a hmotnost	177 x 68 x 45 mm; hmotnost 350 g
Standardní příslušenství	návod, vakuový senzor a tvrdé pouzdro CA-06
Volitelné příslušenství	měkké pouzdro CA-05A, RS-232 kabel UPCB-02, USB kabel USB-01, software SW-U801-WIN

TLAKOMĚRY S DIFERENCIÁLNÍM VSTUPEM A ZÁZNAMEM NA SD KARTU

LUTRON

PM-9110SD; PM-9112SD; PM-9117SD



- Tři měřiče tlaku s rozsahem do 200 mbar / 2000 mbar / 7000 mbar
- Na výběr 8 jednotek tlaku (bar, psi, kg/cm², mm Hg, in Hg, m H₂O, in H₂O, atm)
- Možnost diferenciálního měření - nulování pomocí šípek na čelním panelu
- Použití: průmysl, laboratoře, vytápění, ventilace, medicínská zařízení
- Použití pro vzduch nebo nekorozivní a neionizující plyny
- Na výběr 8 jednotek tlaku (mbar, psi, kg/cm², mm Hg, in Hg, m H₂O, in H₂O, atm)
- vestavěný piezoelektrický senzor; přesnost ±2% rozsahu
- Nastavitelné vzorkování: 1 s ÷ 8:59:59 hodin; záznam na SD kartu v reálném čase
- Záznam ve formátu použitelném přímo např. v Excelu - není potřeba žádný další software
- Velký LCD displej (52 x 38 mm) s možností zeleného podsvícení
- Funkce MIN / MAX, DATA HOLD; rozhraní RS-232/USB

	PM-9110SD (max. rozsah/rozdílení)	PM-9112SD (max. rozsah/rozdílení)	PM-9117SD (max. rozsah/rozdílení)
mbar	2000 / 1	200 / 0,1	7000 / 5
psi	29 / 0,02	2,9 / 0,002	101,5 / 0,1
kg/cm ²	2,040 / 0,001	0,204 / 0,001	7,135 / 0,005
mm Hg	1500 / 1	150 / 0,1	5250 / 5
in Hg	59,05 / 0,05	5,905 / 0,005	206,7 / 0,1
m H ₂ O	20,40 / 0,01	2,04 / 0,001	71,35 / 0,05
in H ₂ O	802 / 0,5	80,2 / 0,05	2810 / 2
atm	1,974 / 0,001	0,197 / 0,001	6,905 / 0,005

Napájení a spotřeba	6 x baterie 1,5V typ AA nebo pomocí 9V adaptéru (opt.); odběr 12 ÷ 37 mA - dle funkce
Rozměry a hmotnost	177 x 68 x 45 mm; hmotnost 489 g
Standardní příslušenství	návod
Volitelné příslušenství	tvrdé pouzdro CA-06; měkké pouzdro CA-05A, RS-232 kabel UPCB-02, USB kabel USB-01, software SW-U801-WIN



TLAKOMĚRY PRO NÍZKÉ TLAKY GREISINGER

GMH 3161-002 / GMH 3181-002



- Digitální tlakoměry pro velmi nízké tlaky, určené pro 4-Pascal test
- Manometr pro přetlak, podtlak a diferenciální tlak s integrovaným tlakovým senzorem
- Určeno pro měření diferenciálního tlaku, ve vzduchotechnice, v systémech pro vytápění a tahu komínů
- Rozsah měření tlaku: -500 až +500 Pa (-5,000 ... +5,000 mbar), přetížení max. 250 hPa, rozlišení 0,1 Pa (0,001 mbar), nastavitelné tlakové jednotky: kPa, PSI, mmHg, mH₂O, přesnost ±0,3%, piezoodporový senzor relativního tlaku zabudovaný v přístroji, určený pro vzduch a neagresivní plyny
- Univerz. nátrubky pro hadice 6 x 1 mm nebo 8 x 1 mm (4 nebo 6 mm vnitřní průměr hadice)
- 2 x 4½-místný LCD, sériové rozhraní (možnost on-line záznamu naměřených dat)
- Loggerové funkce (pouze GMH 3161-002) - 99 datových sad (ručně), 10 000 datových sad (cyklicky)
- Funkce: Tara, Hold, MIN, MAX, nulování

Technické specifikace:

Max. rozsah / rozlišení	-500,0 ... +500,0 Pa (-5,000 ... +5,000 mbar) / 0,1 Pa (0,001 mbar)
Přesnost měření	hystereze a linearita - 0,3 %; vliv teploty od 0 do 50°C - 0,4 %
Rychlost měření	„slow“ - 4 měření/s; „fast“ (s filtrem) / „peak-detect“ > 1000 měření / s (pouze GMH 3181-002)
Napájení a spotřeba	9 V baterie (nebo síťový zdroj); odběr 0,6 mA
Rozměry a hmotnost	142 x 71 x 26 mm; hmotnost 165 g
Volitelné příslušenství	GSOFT 3050 - software pro obsluhu loggerové funkce (pro GMH 3181-002); EBS 20M - 20-kanálový záznam měřených dat (pro GMH 3161-002); USB 3100N - komunikační konvertor USB



FG-6005SD

FG-6020SD

Digitální měřiče síly **FG-6005SD** mají měřicí rozsah 5000g s rozlišením 1g. Mohou měřit oběma směry (tah - tlak), činnost obvodů je kontrolována vestavěným mikroprocesorem, přístroje jsou napájeny 6 x 1,5 V baterií. Digitální měřič síly **FG-6020SD** má měřicí rozsah 20 kg a tomu odpovídající rozlišení (10g), jinak je jeho konstrukce stejná jako u typu **FG-6005SD**.

Digitální měřič síly **FG-6100SD** má měřicí rozsah 100 kg/220 lb/980 N s rozlišením 0,05 kg, 0,2 N, 0,05 lb. **FG-6100SD** má oddělený senzor a disponuje funkcemi PEAK HOLD (přidržení špiček), nastavení nuly pro běžné měření i PEAK HOLD, má možnost nastavení TARE, pomalé nebo rychlé nastavení časové odezvy a možností volby pozitivního nebo reverzního smyslu zobrazení. Je napájen 6 x 1,5 V bateriemi, má nízký odběr - přibližně 24 mA. Typy **FG-6005SD**, **FG-6020SD** a **FG-6100SD** mají možnost záznamu na SD kartu (1 ~ 16 GB) v reálném čase. Kromě toho mají také rozhraní RS-232/USB. U záznamu lze volit mezi dvěma režimy - normálním záznamem (vzorkování 1 s ~ 8 hodin) a záznamem špiček (vzork. 20 ~ 500 ms).

Uplatnění přístroje naleznou především v elektrotechnice, obchodě, chemickém a strojírenském průmyslu a v ostatních odvětvích při mechanických měřeních komponentů (testování ovíjených spojů, měření pevnosti spojů u keramických částí, konektorů a spínačů, měření v automobilovém, chemickém a potravinářském průmyslu, v kinotechnice apod.).

TECHNICKÉ SPECIFIKACE

	FG-6005SD	FG-6020SD	FG-6100SD
Měřicí rozsah	5000 g	20 kg	100 kg, 980 N, 220 lb
Rozlišení	1 g / 0,01 N / min. 3g	0,01 kg / 0,02 N / 0,01 lb	0,02 kg / 0,2 N / 0,02 lb
Přesnost	± (0,4% + 1dig)	± (0,5% + 2 dig)	± (0,5% + 0,1 kg)
Přetížitelnost	7 kg	30 kg	150 kg
Funkce	tahová / tlaková síla, PEAK HOLD		
Displej	4 digit LCD, s podsvícením		
Napájení	6 x 1,5 V AA baterie nebo adaptér 9V (opt.)		
Rozměry	215 x 90 x 45 mm		
Vlhkost	max. 80% RH		
Hmotnost	0,551 kg		
Doba obnovení	FAST (rychlá) - přibližně 0,2 s; SLOW (pomalá) - přibližně 0,6 s		
Příslušenství na objednávku	testovací stojánek FS-1001 (rozměry 650 x 250 x 230 mm), úchyt ke stojánku WG-01, komunikační kabel USB-01, SD karta (1 - 16GB), software pro zpracování SW-U801-WIN a napájecí síťový adaptér AC/DC 9V.		



FG-6100SD



WG-01



FS-1001

DIGITÁLNÍ ANEMOMETR LUTRON

YK-80AP



- Digitální anemometr s externím čidlem a teploměr v jednom
- Jednotky měření: m/s, stopa/min, km/h, uzel, míle/h, °C, °F
- Duální LCD displej 51 mm x 32 mm; vzorkování cca 0,8 s
- Napájení: 9 V baterie; odběr cca 6 mA; automatické vypínání přístroje
- Rozměry a hmotnost: 207 x 68 x 29 mm, hmotnost 220 g; φ sondy 72 mm
- Rozhraní RS-232

Technické specifikace:	Rozsah	Rozlišení	Přesnost
Rychlost proudění vzduchu / teplota	0,4 ÷ 25,0 m/s	0,1 m/s	± (2% + 0,2 m/s)
	1,4 ÷ 90,0 km/h	0,1 km/h	± (2% + 0,2 km/h)
	0,9 ÷ 55,9 míle/h	0,1 míle/h	± (2% + 0,2 míle/h)
	0,8 ÷ 48,8 uzlu	0,1 uzlu	± (2% + 0,2 uzlu)
	80 ÷ 4930 stop/min	1 stopa/min	± (2% + 20 stop/min)
	teplota vzduchu 0 ÷ 50°C	0,1°C	± 0,8°C
	teplota vzduchu 32 ÷ 122°F	0,1°F	± 1,5°F
Standardní příslušenství	návod, sonda anemometru, pouzdro (CA-06)		
Volitelné příslušenství	USB-01 - USB kabel; UPCB-02 - kabel RS-232; SW-U801-WIN - software		

DIGITÁLNÍ ANEMOMETR LUTRON

LM-81AM



- Kapesní anemometr
- Jednotky měření: m/s, stopa/min, km/h, uzel, míle/h
- Napájení: 9 V baterie, odběr cca 6,2 mA
- Rozměry a hmotnost: 156 x 60 x 33 mm, hmotnost 160 g včetně baterie
- LCD displej (velikost číslic 8 mm); funkce MIN / MAX / Data Hold
- Součástí balení pouze návod, za příplatek měkké pouzdro CA-52A

	Rozsah	Rozlišení	Přesnost
Rychlost proudění vzduchu	0,4 ÷ 30,0 m/s	0,1 m/s	≤ 20 m/s: ± 3% rozsahu > 20 m/s: ± 4% rozsahu
	1,4 ÷ 108,0 km/h	0,1 km/h	
	80 ÷ 5910 stop/min	1 stopa/min	
	0,9 ÷ 67,0 míl/h	0,1 míle/h	
	0,8 ÷ 58,3 uzlů	0,1 uzlu	

ANEMOMETR, TEPLOMĚŘ, TLAKOMĚŘ A VLHKOMĚŘ LUTRON

ABH-4224



- Anemometr, teploměr, tlakoměr (barometr), měřič vlhkosti/rosného bodu
- Jednotky měření: m/s, stopa/min, km/h, uzel, míle/h, °C, °F, hPa, mm Hg, in Hg, %RH
- Napájení: 4 x 1,5 V baterie AAA, odběr cca 5,2 mA
- Rozměry a hmotnost: 190 x 40 x 32 mm, hmotnost 182 g včetně baterií; φ vrtulky 135 mm
- LCD displej 28 x 19 mm; funkce MIN / MAX / Data Hold
- Součástí balení je i tvrdé pouzdro

Funkce	Rozsah	Rozlišení	Přesnost
Rychlost proudění vzduchu	0,9 ÷ 35,0 m/s	0,1 m/s	±(2% + 0,2 m/s)
	2,5 ÷ 126,0 km/h	0,1 km/h	±(2% + 0,8 km/h)
Teplota	0 ÷ 50°C / 32 ÷ 122°F	0,1°C / 0,1°F	±0,8°C / ±1,5°F
Vlhkost	10 ÷ 95% RH	0,1% RH	od ±3% RH
Rosný bod	-25,3 ÷ 48,9°C	0,01°C	
Tlak	10 ÷ 999,9 hPa	0,1 hPa	±1,5 hPa
	1000 ÷ 1100 hPa	1 hPa	±2 hPa

ANEMOMETR, TEPLOMĚR, ZÁZNAMNÍK

AM-4207SD

LUTRON



- Anemometr a teploměr se záznamem na SD kartu v reálném čase
- Měření teploty pomocí externího čidla typu K nebo J
- Jednotky měření: m/s, stopa/min, km/h, uzel, míle/h, °C, °F
- Záznam naměřených hodnot na SD kartu (1 - 16 GB) v reálném čase
- Napájení: 6 x 1,5 V AA baterie (nebo 9V AC/DC adaptér - opt.)
- Rozměry a hmotnost: 203 x 76 x 38mm, hmotnost 515 g
- Průměr ext. čidla pro měření rychlosti proudění vzduchu: 72mm
- Rozhraní RS-232 / USB

	Rozsah	Rozlišení	Přesnost
Rychlost proudění vzduchu / teplota	0,4 ÷ 30,0 m/s	0,1 m/s	± (2%+0,2 m/s)
	1,4 ÷ 126,0 km/h	0,1 km/h	± (2%+0,8 km/h)
	teplota (termistor) 0 ÷ 50°C	0,1°C	± 0,8°C
Teplota (pomocí článku typu K)	-50 ÷ 1 300°C	0,1°C	± (0,4% + 0,5°C)
	-50,1 ÷ -100°C	0,1°C	± (0,4% + 1°C)
Teplota (pomocí článku typu J)	-50 ÷ 1 200°C	0,1°C	± (0,4% + 0,5°C)
	-50,1 ÷ -100°C	0,1°C	± (0,4% + 1°C)

Standardní příslušenství	návod, sonda anemometru, pouzdro (CA-06)
Volitelné příslušenství	teplotní sondy K (TP-01, TP-02A, TP-03, TP-04); USB-01 - USB kabel; UPCB-02 - kabel RS-232; SW-U801-WIN - software; AC/DC adaptér

TERMICKÝ ANEMOMETR, TEPLOMĚR, ZÁZNAMNÍK

AM-4214SD

LUTRON



- Termický anemometr a teploměr se záznamem na SD kartu v reálném čase
- Měření teploty pomocí externího čidla typu K nebo J
- Jednotky měření: m/s, stopa/min, km/h, uzel, míle/h, °C, °F
- Záznam naměřených hodnot na SD kartu (1 - 16 GB) v reálném čase
- Napájení: 6 x 1,5 V AA baterie (nebo 9V AC/DC adaptér - opt.)
- Rozměry a hmotnost: 203 x 76 x 38mm, hmotnost 515 g
- Externí teleskopická sonda: ø12mm, délka 280 ÷ 940mm
- Rozhraní RS-232 / USB

	Rozsah	Rozlišení	Přesnost
Rychlost proudění vzduchu / teplota	0,2 ÷ 20,0 m/s	0,1 m/s	± (5%+0,1 m/s)
	0,7 ÷ 72 km/h	0,1 km/h	± (5%+0,3 km/h)
	teplota vzduchu 0 ÷ 50°C	0,1°C	± 0,8°C
Teplota (pomocí článku typu K)	-50 ÷ 1 300°C	0,1°C	± (0,4% + 0,5°C)
	-50,1 ÷ -100°C	0,1°C	± (0,4% + 1°C)
Teplota (pomocí článku typu J)	-50 ÷ 1 200°C	0,1°C	± (0,4% + 0,5°C)
	-50,1 ÷ -100°C	0,1°C	± (0,4% + 1°C)

Standardní příslušenství	návod, teleskopická sonda anemometru, pouzdro (CA-06)
Volitelné příslušenství	teplotní sondy K (TP-01, TP-02A, TP-03, TP-04); USB-01 - USB kabel; UPCB-02 - kabel RS-232; SW-U801-WIN - software; AC/DC adaptér

ZVUKOMĚŘ, ZÁZNAMNÍK LUTRON

SL-4023SD



- Digitální zvukoměr třídy přesnosti II. a se záznamem na SD paměťovou kartu
- 0,5" mikrofon; 3 rozsahy (30 ÷ 80dB, 50 ÷ 100dB a 80 ÷ 130dB); rozlišení 0,1dB
- Možnost nastavení váhových filtrů A a C
- Funkce "Data Hold" a "Peak Hold", ukládání min/max hodnot
- Možnost nastavení rychlého (200ms) a pomalého (500ms) váhování
- Integrovaný kalibrátor - přístroj lze ihned snadno zkalibrovat
- Napájení 6 x 1,5V baterie AA, nebo z AC/DC adaptéru 9V (opt.)
- Rozměry a hmotnost: 245 x 68 x 45mm, hmotnost 489g
- Rozhraní RS-232 / USB

	Rozsah	Rozlišení	Přesnost
Zvuk (váhové filtry - charakteristika "A", třída 2) - frekvenční pásmo 31,5 ÷ 8 000 Hz	30 ÷ 94 dB	0,1 dB	31,5 Hz: ±3,5 dB; 63 Hz: ±2,5 dB; 125 Hz: ±2,0 dB; 250 Hz: ±1,9 dB; 500 Hz: ±1,9 dB; 1 kHz: ±1,4 dB; 2 kHz: ±2,6 dB; 4 kHz: ±3,6 dB; 8 kHz: ±5,6 dB
Standardní příslušenství	návod		
Volitelné příslušenství	měkké pouzdro CA-05A; brašna CA-06; SC-941 - zvuk. kalibrátor 94 dB; SC-942 - zvuk. kalibrátor (94 dB/114 dB); SB-01 - ochrana proti větru; USB-01 - USB kabel; UPGB-02 - kabel RS-232; SW-U801-WIN - software; AC/DC adaptér		

ZVUKOMĚŘ LUTRON

SL-4013



- Digitální zvukoměr třídy přesnosti II s oddělenou sondou
- 0,5" mikrofon; 3 rozsahy (30 ÷ 80dB, 50 ÷ 100dB a 80 ÷ 130dB); rozlišení 0,1dB
- Možnost nastavení váhových filtrů A a C; automatická/manuální volba rozsahu
- Funkce "Data Hold" a "Peak Hold", ukládání min/max hodnot
- Možnost nastavení rychlého (200ms) a pomalého (500ms) váhování
- Integrovaný kalibrátor - přístroj lze ihned snadno zkalibrovat
- Napájení 1 x 9V baterie; rozměr sondy 170,5 x 24,5 x 19mm
- Rozměry a hmotnost přístroje: 205 x 68 x 29mm, hmotnost 405g včetně sondy
- Rozhraní RS-232; AC výstup

	Rozsah	Rozlišení	Přesnost
Zvuk (váhové filtry - charakteristika "A", třída 2) - frekvenční pásmo 31,5 ÷ 8 000 Hz	30 ÷ 94 dB	0,1 dB	31,5 Hz: ±3 dB; 63 Hz: ±2 dB; 125 Hz: ±1,5 dB; 250 Hz: ±1,5 dB; 500 Hz: ±1,5 dB; 1 kHz: ±1,5 dB; 2 kHz: ±2 dB; 4 kHz: ±3 dB; 8 kHz: ±5 dB
Standardní příslušenství	návod		
Volitelné příslušenství	brašna CA-06; SC-941 - zvuk. kalibrátor 94 dB; SC-942 - zvuk. kalibrátor (94 dB/114 dB); UPGB-02 - kabel RS-232; SW-U801-WIN - software		

KALIBRÁTOR ZVUKOMĚŘŮ LUTRON

SC-941



- Standardní zvukový kalibrátor 94 db / 1000 Hz
- Vhodný pro přesnou kalibraci měřičů úrovně zvuku
- Celkové harmonické zkreslení 2%, vhodný typ mikrofonu je 0,5"
- Mikrofon kalibrovaného zvukoměru se připojí do kalibrátoru, zvukoměr se nastaví na rozsah 94 dB a na kalibrátoru se nastaví přepínač TEST/ON (OFF/BATT) do polohy ON. Generuje se čistý tón.

Zvuk (úroveň/frekvence)	94 dB / 1000 Hz
Celkové harmonické zkreslení	2%
Test baterie	zabudovaný indikátor testu baterie
Napájení / spotřeba	alkalická baterie 9 V / 7 mA
Rozměry a hmotnost	50 mm x průměr 82 mm; 340 g (včetně baterie)

DIGITÁLNÍ LUXMETRY

LUTRON

LX-1102



LX-1102

- 5 rozsahů v širokém měřicím pásmu 40 ÷ 400 000 lux; rozlišení 0,01 ÷ 100 lux
- Externí senzor používá fotodiodu, barevný korekční filtr, splňuje C. I. E.
- Velký LCD displej 52 x 38mm (4 dig.) s bargrafem
- Jednotky Lux a Foot-candle
- Nastavení nuly, funkce DATA HOLD, PEAK HOLD, MIN / MAX
- Automatické vypínání, indikátor vybité baterie
- Přední panel s krytím proti střikající vodě
- Rozhraní RS-232 (software SW-U101-WIN a datový kabel UPCB-02 na objednávku)

Rozsah	Rozlišení	Přesnost
0 ÷ 40 Lux	0,01 Lux	± (3% + 0,5% rozsahu)
36,0 ÷ 400,0 Lux	0,1 Lux	
360 ÷ 4 000 Lux	1 Lux	
3 600 ÷ 40 000 Lux	10 Lux	
10 000 ÷ 400 000 Lux	100 Lux	
		< 100 000 Lux: ± (3% + 0,5% rozsahu) ≥ 100 000 Lux: pouze orientačně

Technické specifikace:

Napájení / spotřeba	baterie 9 V / přibl. 8 mA
Rozměry a hmotnost	měřič: 200 x 68 x 30 mm; 220 g sonda (senzor): 82 x 55 x 7 mm
Standardní příslušenství	návod, sonda s ochranným pouzdrém
Volitelné příslušenství	USB-01 - USB kabel; UPCB-02 - kabel RS-232; SW-U801-WIN - software; CA-06 - tvrdé pouzdro; CA-05A - měkké pouzdro

LUXMETR, TEPLOMĚŘ, ZÁZNAMNÍK

LUTRON

LX-1128SD



- Luxmetr, teploměr a data logger (záznamník) v jednom
- 3 rozsahy luxmetru: 2 000 Lux / 20 000 Lux / 100 000 Lux
- Měření teploty pomocí externího čidla typu K nebo J
- Záznam naměřených hodnot na SD kartu (1 - 16 GB) v reálném čase
- Napájení 6 x 1,5V baterie AA, nebo z AC/DC adaptéru 9V (opt.)
- Rozměry a hmotnost: 177 x 68 x 45 mm, hmotnost 489g; rozhraní RS-232 / USB

	Rozsah	Rozlišení	Přesnost
Osvětlení	0 ÷ 1 999 Lux	1 Lux	± (4% + 2 dig.)
	1 800 ÷ 19 990 Lux	10 Lux	
	18 000 ÷ 99 900 Lux	100 Lux	
Teplota (pomocí článku typu K)	-50 ÷ 1 300°C	0,1°C	± (0,4% + 0,5°C)
	-50,1 ÷ -100°C	0,1°C	± (0,4% + 1°C)
Teplota (pomocí článku typu J)	-50 ÷ 1 200°C	0,1°C	± (0,4% + 0,5°C)
	-50,1 ÷ -100°C	0,1°C	± (0,4% + 1°C)
Standardní příslušenství	senzor luxmetru s ochranným pouzdrém, návod, pouzdro CA-05		
Volitelné příslušenství	teplotní sondy K (TP-01, TP-02A, TP-03, TP-04); TP-01 (do 300°C, koráلكový termočlánek s velmi rychlou odezvou); TP-02A (-50 až 900°C, zapichovací, ponorná, 10 cm, ø3,2 mm); TP-03 (-50 až 1200°C, zapichovací, ponorná, 10 cm, ø8 mm); TP-04 (-50 až 400°C, dotyková sonda, ø8 mm); USB-01 - USB kabel; UPCB-02 - kabel RS-232; SW-U801-WIN - software; AC/DC adaptér		

LUXMETR

CEM

DT-3809



- Luxmetr s max. čítáním 4000
- Měří osvětlení od svítidel s bílým LED světlem, zářivek, halogenidových výbojek, vysokotlakých sodíkových výbojek, žárovek
- Použití např. ve skladech, továrnách, kancelářských budovách, restauracích, školách, knihovnách, nemocnicích, fotoateliérech, parkovacích garážích, muzeích, galeriích, stadiónech apod.
- Externí senzor - křemíková fotodioda s filtrem
- Rozsahy 40 ~ 400 000 Lux; 40 ~ 40 000 fc
- Základní přesnost ±3%
- Chyba měření při úhlovém vychýlení: 30°/±2%; 60°/±6%; 80°/±25%
- Automatická volba rozsahů
- Indikace přetížení a vybitých baterií
- Vzorkování 2,5 x / s
- Funkce Data Hold / MIN / MAX / AVG / Minimum Hold / nastavení nuly
- Napájení 3 x 1,5 V baterie AAA
- Délka kabelu od senzoru cca 1,5 m
- Hmotnost cca 280 g

DIGITÁLNÍ LUXMETR

LUTRON

LX-113S



- Luxmetr s externím čidlem a rozsahem měření 0 ~ 50 000 Lux (automatická volba ze 3 rozsahů)
- LCD displej o velikosti 44 mm x 29 mm; napájení: 9 V baterie; odběr cca 5 mA
- Rozměry a hmotnost: 135 x 60 x 33 mm (přístroj); 82 x 55 x 7 mm (sonda); 278 g (komplet)
- Funkce Data hold; nulování; indikace vybité baterie; volba jednotek měření Lux nebo FC

Rozsah	Rozlišení	Přesnost
0 ~ 1 999 Lux	1 Lux	± (5% + 4 Lux)
2 000 ~ 19 990 Lux	10 Lux	± (5% + 40 Lux)
20 000 ~ 50 000 Lux	100 Lux	± (5% + 400 Lux)

MĚŘIČ UVA ZÁŘENÍ, LOGGER, TEPLOMĚŘ

LUTRON

UVA-365SD



- Měřič ultrafialového záření (365 nm) s externím senzorem
- 2 rozsahy: 2 mW/cm² a 20 mW/cm²
- Záznam na SD kartu (1 ÷ 16 GB) v reálném čase - výstup pro Excel
- LCD displej 52 mm x 38 mm s možností zeleného podsvícení
- Měření teploty externím čidlem typu K nebo J (čidla opt.)
- Možnost nastavení vzorkování, data, času, desetinné čárky/tečky, jednotek
- Automatická teplotní kompenzace; nastavitelné automat. vypínání přístroje
- Napájení 6 x 1,5V baterie AA, nebo z AC/DC adaptéru 9V (opt.)
- Rozměry a hmotnost přístroje: 177 x 68 x 45 mm, hmotnost 351 g
- Rozměry a hmotnost senzoru: ø38 mm x 25 mm, hmotnost 103 g
- Rozhraní RS-232 / USB

	Rozsah	Rozlišení	Přesnost
UVA záření	2 mW/cm ²	0,001 mW/cm ²	± (4% MR + 2 dig.) <i>(pozn.: MR = měřicí rozsah)</i>
	20 mW/cm ²	0,01 mW/cm ²	± (4% MR + 2 dig.)
Teplota (pomocí článku typu K)	-50 ÷ 1 300°C	0,1°C	± (0,4% + 0,5°C)
	-50,1 ÷ -100°C	0,1°C	± (0,4% + 1°C)
Teplota (pomocí článku typu J)	-50 ÷ 1 200°C	0,1°C	± (0,4% + 0,5°C)
	-50,1 ÷ -100°C	0,1°C	± (0,4% + 1°C)

Standardní příslušenství	návod, UVA senzor, tvrdé pouzdro CA-06
Volitelné příslušenství	teplotní sondy K (TP-01, TP-02A, TP-03, TP-04); TP-01 (do 300°C, koráلكový termočlánek s velmi rychlou odezvou); TP-02A (-50 až 900°C, zapichovací, ponorná, 10 cm, ø3,2 mm); TP-03 (-50 až 1200°C, zapichovací, ponorná, 10 cm, ø8 mm); TP-04 (-50 až 400°C, dotyková sonda, ø8 mm); USB-01 - USB kabel; UPCB-02 - kabel RS-232; SW-U801-WIN - software pro zpracování dat; SW-E802 - software pro zpracování Excelovských dat; AC/DC adaptér

MĚŘIČ UVA a UVB ZÁŘENÍ

LUTRON

YK-35UV



- Měřič ultrafialového záření UVA a UVB (260 ÷ 390 nm) s externím senzorem
- 2 rozsahy: 2 mW/cm² a 20 mW/cm²; LCD displej 51 mm x 37 mm (max. čítání 1 999)
- Napájení: 9 V baterie (odběr 6 mA), nebo z AC/DC adaptéru 9V (opt.)
- Rozměry a hmotnost přístroje: 200 x 68 x 30 mm, hmotnost 383 g
- Rozměry senzoru: ø45 mm x 32 mm (hlava); ø24 mm x 125 mm (rukojeť)
- Rozhraní RS-232 / USB

	Rozsah	Rozlišení	Přesnost
UVA záření	2 mW/cm ²	0,001 mW/cm ²	± (4% MR + 2 dig.) <i>(pozn.: MR = měřicí rozsah)</i>
	20 mW/cm ²	0,01 mW/cm ²	± (4% MR + 2 dig.)

Standardní příslušenství	návod, UVA senzor
Volitelné příslušenství	tvrdé pouzdro CA-06; měkké pouzdro CA-05A; USB-01 - USB kabel; UPCB-02 - kabel RS-232; software SW-U801-WIN

DIGITÁLNÍ TEPLoměRY SUMMIT

SDT8A, SDT9, SDT312



- Digitální teploměry Summit SDT8A a SDT9 a SDT312 umožňují měřit teplotu v rozsahu -50°C až $+150^{\circ}\text{C}$ (SDT9 od -40°C). Teplotu měří prostřednictvím zapichovacího čidla, takže naleznou uplatnění především v potravinářském průmyslu, v jídelnách, při kontrole teplot zmražených výrobků, apod. Teplotní čidlo je řešeno také jako prostorové, proto jím lze měřit teplotu okolí, teploty lázni (fotografické laboratoře, akvaristika, úpravný vod, mnohá laboratorní měření v chemickém průmyslu), apod. Napájení zajišťuje 1,5 V knoflíková baterie typu LR 44.

Typ	Rozsah	Přesnost	Další vlastnosti a funkce
SDT8A	$-50^{\circ}\text{C} \div 150^{\circ}\text{C}$ ($-58 \div 300^{\circ}\text{F}$)	$\pm 1^{\circ}\text{C}$ ($\pm 2^{\circ}\text{F}$)	funkce DATA HOLD; automatické vypínání; odolný proti vodě a vlhkosti
SDT9	$-40^{\circ}\text{C} \div 150^{\circ}\text{C}$	$\pm 1\%$ rozsahu	funkce DATA HOLD; automatické vypínání
SDT312	$-50^{\circ}\text{C} \div 150^{\circ}\text{C}$ ($-58 \div 300^{\circ}\text{F}$)	$\pm 1^{\circ}\text{C}$ ($\pm 2^{\circ}\text{F}$)	funkce DATA HOLD; automatické vypínání; 12 x 210 x 22mm; odolný proti vodě a vlhkosti

DIGITÁLNÍ TEPLoměR GREISINGER

GTH 175/Pt



- Přesný kapesní digitální teploměr včetně snímače Pt1000
- Měřicí rozsah $-199,9 \div +199,9^{\circ}\text{C}$; rozlišení $0,1^{\circ}\text{C}$
- Přesnost $0,1\% \pm 2$ dig. (v rozsahu $-70,0 \div +199,9^{\circ}\text{C}$); přesnost $0,1\% \pm 1$ dig. (v rozsahu $0 \div 100^{\circ}\text{C}$)
- Použití pro přesné měření kapalin, jádra potravin (se zapichovacím snímačem), vzduchu a plynů, nebo jako referenční přístroj pro kalibraci dalších přístrojů
- Snímač typu Pt1000, 2-vodič, izolovaně osazený do jímky V4A (1.4571), \varnothing 3 mm, délka cca 100 mm, rukojeť z umělé hmoty cca 135 mm, spirálová ochrana kabelu a flexibilní silikonový kabel 1 m dlouhý - pevně spojený s přístrojem
- LCD displej 3 1/2 dig.; velikost čísel 13 mm
- Pracovní teplota: $-30 \div +45^{\circ}\text{C}$; skladovací teplota: $-30 \div +70^{\circ}\text{C}$
- Napájení: 9 V baterie; životnost baterie cca 200 h měření; kontrola stavu baterie
- Rozměry a hmotnost: 106 x 67 x 30 mm (přístroj); hmotnost 190 g (včetně baterie a snímače)

DVOUKANÁLOVÝ TEPLoměR LUTRON

TM-934S



- Dvoukanálový digitální teploměr pro externí čidla typu K (čidla nejsou součástí dodávky)
- Měřicí rozsah $-200^{\circ}\text{C} \div +1370^{\circ}\text{C}$; rozlišení $0,1^{\circ}\text{C}$ ($0,1^{\circ}\text{F}$); dvouřádkový displej 44 mm x 29 mm
- Měření T1, T1 a T2 nebo rozdílu teplot (T1 - T2)
- Funkce HOLD (přidržení měřené hodnoty), REC (uložení MIN/MAX hodnoty)
- Napájení: 9 V baterie - 1 ks; odběr cca 5,5 mA; automatické vypínání
- Rozměry: 131 x 70 x 25 mm; hmotnost 196 g

Rozsah	Rozlišení	Přesnost (přesnost samotného měřiče)
$-50,0 \div 1300,0^{\circ}\text{C}$	$0,1^{\circ}\text{C}$	$\pm (0,4\% + 0,8^{\circ}\text{C})$
$-50,1 \div -199,9^{\circ}\text{C}$	$0,1^{\circ}\text{C}$	$\pm (0,4\% + 1^{\circ}\text{C})$

Volitelné příslušenství	teplotní sondy K (TP-01, TP-02A, TP-03, TP-04); TP-01 (-40 až 250°C , korálkový termočlánek s velmi rychlou odezvou); TP-02A (-50 až 900°C , zapichovací, ponorná, 10 cm, \varnothing 3,2 mm); TP-03 (-50 až 1200°C , zapichovací, ponorná, 10 cm, \varnothing 8 mm); TP-04 (-50 až 400°C , dotyková sonda, \varnothing 8 mm)
-------------------------	---

PŘESNÝ TEPLOMĚR (čidla PT 100, K, J, T, E, R)

TM-917

LUTRON



- Přesný digitální teploměr - měří teplotu s vysokým rozlišením 0,01° a 0,1° C/F
- Multifunkční displej, možnost připojení sond typu PT 100, K, J, T, E a R
- Široký měřicí rozsah, možnost měření MIN / MAX a REL hodnot, funkce DATA HOLD
- Rozhraní RS-232 (software SW-U101-WIN a kabel UPCB-01 na objednávku)
- Napájení: 9 V baterie; odběr cca 15 mA
- Rozměry a hmotnost: 180 x 72 x 32 mm; hmotnost 285 g

Typ čidla	Rozsah / rozlišení	Přesnost
PT 100	-199,99 ÷ 199,99°C / 0,01°C ; 200,0 ÷ 850,0°C / 0,1°C	±(0,1% + 0,2°C)
K	-100,0 ÷ 100,0°C / 0,01°C ; 100,0 ÷ 1370,0°C / 0,1°C	±(0,1% + 0,5°C)
J	-90,0 ÷ 100,0°C / 0,01°C ; 100,0 ÷ 900,0°C / 0,1°C	±(0,1% + 0,5°C)
T	-100,0 ÷ 100,0°C / 0,01°C ; 100,0 ÷ 400,0°C / 0,1°C	±(0,1% + 0,5°C)
E	-80,0 ÷ 90,0°C / 0,01°C ; 90,0 ÷ 779,9°C / 0,1°C	±(0,1% + 0,5°C)
R	0 ÷ 600°C / 0,1°C 600 ÷ 1770°C / 1°C	±(0,1% + 0,5°C) ±(0,1% + 1°C)

Volitelné příslušenství: teplotní sonda PT-100 (-50 až 400°C); teplotní sondy typu K (TP-01, TP-02A, TP-03, TP-04); TP-01 (-40 až 250°C, koráلكový termočlánek s velmi rychlou odezvou); TP-02A (-50 až 900°C, zapichovací, ponorná, 10 cm, ø3,2 mm); TP-03 (-50 až 1200°C, zapichovací, ponorná, 10 cm, ø8 mm); TP-04 (-50 až 400°C, dotyková sonda, ø8 mm)

4 KANÁLOVÝ TEPLOMĚR A ZÁZNAMNÍK

TM-947SD

LUTRON



- 4 kanálový teploměr se záznamem pro termočláanky J/K/T/E/R/S a Pt 100 Ω
- Rozsah měření teploty: -199 až +1700°C (dle typu termočláanky)
- Rozlišení: 0,1°C/1°C (0,1°F/1°F), základní přesnost ±(0,4% + 0,5°C)
- Automatická teplotní kompenzace (kromě Pt 100 Ω), lineární kompenzace v celém rozsahu
- Možnost nastavení datumu a času, offsetu teploty a rychlosti vzorkování (1 ~ 3600s)
- Možnost volby zobrazované jednotky °C / °F, funkce „Data Hold“, MIN, MAX
- Přístroj zaznamenává data spolu s datumem a časem na SD kartu (1 ~ 16GB), data mohou být dále přímo zpracovávána v programu Excel
- Přístroj má vestavěné rozhraní RS-232 / USB
- Na displeji jsou najednou zobrazeny všechny 4 kanály; obnovovací frekvence displeje je cca 1 s
- Napájení pomocí tužkových baterií (1,5 V - typ AA) nebo 9V adaptéru (za příplatek)

Technické specifikace:

Typ senzoru	Rozlišení	Rozsah	Přesnost
Typ K	0,1 °C	-50,1 ÷ -100,0 °C -50,0 ÷ 999,9 °C	± (0,4% + 1 °C) ± (0,4% + 0,5 °C)
	1 °C	1000 ÷ 1300 °C	± (0,4% + 1 °C)
Typ J	0,1 °C	-50,1 ÷ -100,0 °C -50,0 ÷ 999,9 °C	± (0,4% + 1 °C) ± (0,4% + 0,5 °C)
	1 °C	1000 ÷ 1150 °C	± (0,4% + 1 °C)
Typ T	0,1 °C	-50,1 ÷ -100,0 °C -50,0 ÷ 400 °C	± (0,4% + 1 °C) ± (0,4% + 0,5 °C)
Typ E	0,1 °C	-50,1 ÷ -100,0 °C -50,0 ÷ 900 °C	± (0,4% + 1 °C) ± (0,4% + 0,5 °C)
Typ R	1 °C	0 ÷ 600 °C 601 ÷ 1700 °C	± (0,4% + 0,5 °C) ± (0,4% + 1 °C)
Typ S	1 °C	0 ÷ 600 °C 601 ÷ 1500 °C	± (0,4% + 0,5 °C) ± (0,4% + 1 °C)
Typ Pt 100 Ω	0,1 °C	-199,9 ÷ 850 °C	± (0,4% + 1 °C)

Displej	LCD, rozměr 52 x 38 mm, se zeleným podsvícením (s možností vypnutí podsvícení)
Pokročilé nastavení	nastavení datumu a času (rok / měsíc / den / hodina / minuta / sekunda)
Výstup dat	RS 232 / USB - prostřednictvím RS 232 (UPCB-02) nebo USB (USB-01) kabelu - volitelné příslušenství
Odběr přístroje	bez záznamu a podsvícení cca 8,5 mA; při záznamu a bez podsvícení cca 30 mA; při podsvícení displeje + 14 mA
Rozměry a hmotnost	177 x 68 x 45 mm; hmotnost 489 g
Volitelné příslušenství	Termočláneková sonda typu K (TP-01, TP-02A, TP-03, TP-04), sonda typu Pt 100 Ω (TP-101), SD karta (1 až 16 GB), AC/DC adaptér 9 V, USB kabel USB-01, RS232 kabel UPCB-02, software pro zpracování dat SW-U801-WIN, tvrdé pouzdro CA-06, měkké pouzdro CA-05A

TŘÍKANÁLOVÝ TEPLOMĚR A ZÁZNAMNÍK NA SD KARTU LUTRON

MTM-380SD



- Tříkanálový digitální teploměr na čidla typu K, se záznamem na SD kartu
- Současné zobrazení všech tří kanálů na velkém LCD displeji 60 x 50 mm
- Rozsah teploty: -100 ÷ 1300°C; volitelné jednotky °C/°F
- Nastavitelné vzorkování 5; 10; 30; 60; 120; 300; 600 s a automatická volba
- Rozhraní RS-232 (software SW-U101-WIN a kabel UPCB-01 na objednávku)
- Napájení: 6 x 1,5 V baterie AAA (případně 9 V AC/DC adaptér - opt.)
- Rozměry a hmotnost: 132 x 80 x 32 mm; hmotnost 285 g

Rozsah	Rozlišení	Přesnost
-50 ÷ 1300°C	0,1°C	± (0,5% + 0,5°C)
-50,1 ÷ -100°C	0,1°C	± (0,5% + 1°C)
-58 ÷ 2372°F	0,1°F	± (0,5% + 1°F)
-58,1 ÷ -148°F	0,1°F	± (0,5% + 1,8°F)
Standardní příslušenství	návod, sonda TP-01 - 1ks	
Volitelné příslušenství	teplotní sondy K (TP-01, TP-02A, TP-03, TP-04); TP-01 (-40 až 250°C, korálkový termočlánek s velmi rychlou odezvou); TP-02A (-50 až 900°C, zapichovací, ponorná, 10 cm, ø3,2 mm); TP-03 (-50 až 1200°C, zapichovací, ponorná, 10 cm, ø8 mm); TP-04 (-50 až 400°C, dotyková sonda, ø8 mm)	

12 KANÁLOVÝ TEPLOMĚR A ZÁZNAMNÍK LUTRON

BTM-4208SD



- 12ti kanálový teploměr se záznamem pro termočlánek J/K/T/E/R/S
- Rozsah měření teploty: -50 až 1700°C
- Rozlišení: 0,1°C/1°C (0,1°F/1°F), základní přesnost ±(0,4% + 0,5°C)
- Automatická teplotní kompenzace, lineární kompenzace v celém rozsahu
- Možnost nastavení datumu a času, offsetu teploty a rychlosti vzorkování (1 ~ 3600s)
- Možnost volby zobrazované jednotky °C / °F, funkce „Data Hold“, MIN, MAX
- Přístroj zaznamenává data spolu s datumem a časem na SD kartu (1 ~ 16GB), data mohou být dále přímo zpracovávána v programu Excel
- Přístroj má vestavěné rozhraní RS-232 / USB
- Na displeji je najednou zobrazeno 8 kanálů. Obnovovací frekvence displeje je cca 1 s
- Napájení pomocí tužkových baterií nebo 9 V adaptéru (za příplatek)
- Součástí balení je 1 teplotní sonda TP-01 typu K

Technické specifikace:

Typ senzoru	Rozlišení	Rozsah	Přesnost
Typ K	0,1 °C	-50,1 ÷ -100,0 °C	± (0,4% + 1 °C)
	1 °C	-50,0 ÷ 999,9 °C	± (0,4% + 0,5 °C)
Typ J	0,1 °C	1000 ÷ 1300 °C	± (0,4% + 1 °C)
	1 °C	-50,1 ÷ -100,0 °C	± (0,4% + 1 °C)
Typ T	0,1 °C	-50,0 ÷ 999,9 °C	± (0,4% + 0,5 °C)
	1 °C	1000 ÷ 1150 °C	± (0,4% + 1 °C)
Typ E	0,1 °C	-50,1 ÷ -100,0 °C	± (0,4% + 1 °C)
	1 °C	-50,0 ÷ 400 °C	± (0,4% + 0,5 °C)
Typ R	0,1 °C	-50,1 ÷ -100,0 °C	± (0,4% + 1 °C)
	1 °C	-50,0 ÷ 900 °C	± (0,4% + 0,5 °C)
Typ S	1 °C	0 ÷ 600 °C	± (0,4% + 0,5 °C)
	1 °C	601 ÷ 1700 °C	± (0,4% + 1 °C)
		0 ÷ 600 °C	± (0,4% + 0,5 °C)
		601 ÷ 1500 °C	± (0,4% + 1 °C)

Displej	LCD, rozměr 82 x 61 mm, se zeleným podsvícením
Pokročilé nastavení	nastavení datumu a času (rok / měsíc / den / hodina / minuta / sekunda)
Výstup dat	RS 232 / USB - prostřednictvím RS 232 (UPCB-02) nebo USB (USB-01) kabelu - volitelné příslušenství
Odběr přístroje	bez záznamu a podsvícení cca 8,5 mA; při záznamu a bez podsvícení cca 30 mA; při podsvícení displeje + 14 mA
Rozměry a hmotnost	225 x 125 x 64 mm; hmotnost 948 g
Volitelné příslušenství	Termočláneková sonda (TP-01, TP-02A, TP-03, TP-04), SD karta (1 až 16 GB), AC/DC adaptér 9 V, USB kabel USB-01, RS232 kabel UPCB-02, software pro zpracování dat SW-U801-WIN, plastové pouzdro CA-08

SONDY K TEPLOMĚRŮM



- Teplotní sondy jsou určeny pro přímé (dotykové) snímání teplot. Podle druhu měřeného média se sondy rozdělují na ponorné, dotykové, speciální a univerzální. Tyto snímače se připojují k teploměrum a podle druhu teploměru musí být správně přiřazena sonda (typ K, Mo, J, S, T, Pt 100, apod).

SONDY TYPU K - LUTRON

sonda	teplotní rozsah	provedení
TP-01	-40 až +250 °C	termočlánek
TP-02	-50 až +900 °C	tyčinka 100 x 3,2mm průměr, rukojeť
TP-03	-50 až +1200 °C	tyčinka 100 x 8 mm průměr, rukojeť
TP-04	-50 až +400 °C	teplotně citlivá hlava sondy, tyčinka 120 x 15 mm průměr, rukojeť

TEPLOTNÍ SONDA TP100 (typ Pt100)

- Splňuje DIN IEC 751, koeficient alfa 0,00385
- Rezistance (odpor) při 0°C: 100 Ω
- Měřicí rozsah: -50 ÷ 400 °C / -58 ÷ 752 °F
- Připojení DIN, 4 pin / 4 vodiče
- Splňuje třídu A
- Přesnost: $\pm(0,15 + (0,002 \times T))$ °C (T = měřená teplota)

- Rozměry: citlivá hlava - délka trubky 152 mm,
- Průměr 3,2mm; délka sondy 245 mm
- Určení: jako volitelná sonda pro teploměry TM-917 a TM-2000



SONDY TYPU K - GREISINGER

Typ	Měřicí rozsah	Použití	Poznámka	
GTL 130	-65 až +600°C 1,5 s	vzduchové plynové čidlo	trubka průměr 6mm, l = 130mm rukojeť z um. hmoty DIN konektor	
GOF 130CU	-65 až +500°C 3 s	povrchové čidlo	pružná Cu destička trubka průměr 5mm, l = 130mm rukojeť, DIN	
GOF 130	-65 až +900°C 2 s	povrchové čidlo	2 pružiny NiCr-Ni, keram. trubka průměr 6mm l = 130mm, rukojeť, DIN	
GOF 130HO	-65 až +250°C 2 s	povrchové čidlo	pružné Cu desky úhlové provedení NiCr-Ni plochy, DIN	
GOF 500	-65 až +500°C 5 s	povrchové, ponorné čidlo pro vzduch a plyn	pevná měděná ploška	
GTF 400	-65 až +550°C 3 s	ponorné čidlo	průměr 1,5mm, l = 130mm silikonový kabel, délka kabelu je 1m,	
GTF 900	-65 až +1000°C 5 s	ponorné čidlo	na objednávku delší jímku a kabel	
GTF 1200	-65 až +1150°C 3 s	ponorné čidlo	průměr 1,5mm, l = 130mm silikonový kabel, délka kabelu je 1m,	
GES 900	-65 až +1000°C 5 s	zapichovací čidlo	trubka průměr 3mm, l = 130mm rukojeť, kabel, DIN	
GES 130	-65 až +550°C 3 s	zapichovací čidlo	průměr 1,5mm, l = 130mm kabel, DIN	
GTF 300	-65 až +300°C 0,3 s	rychlé sek. měř. vzduchu plyn, kapalina	teflonem izolované dráty termočláнку, svařen hrot	
GTF 300GS	-65 až +400°C 0,3 s	plyny vzduch svařen. hrot	sklem izolované dráty termočláнку	

Další typy sond a uživatelská provedení na dotaz ...

INFRATEPLOMĚR A KONTAKTNÍ TEPLOMĚR LUTRON

TM-969
do 1000°C



- Bezkontaktní měření teploty až do 1000°C
- Optické rozlišení D:S - 50:1
- Kontaktní měření (termočlánek typu K) až do 1400°C
- Duální laser pro lepší zacílení
- Funkce MIN, MAX, ROZDÍL, PRŮMĚR, ZÁMEK MĚŘENÍ
- Velký LCD displej s podsvícením
- Teplotní zvukový alarm (MIN/MAX)
- Nastavitelná emisivita v rozsahu 0,1 až 1,00 (přednastaveno na 0,95)
- Napájení - 2 ks AAA baterií

Technické specifikace:

IR měření - rozsah	-60°C ÷ 1000°C (-76 ~ 1832°F)
IR měření - přesnost	±1°C (při t. prostředí 25°C a t. objektu 15÷35°C) ±2% nebo ±2°C (vyšší hodnota) při -33÷1000°C
Kontaktní měření (K)	-64°C ÷ 1400°C (-83,2 ÷ 1999°F) přesnost: ±1% nebo ±1°C rozlišení: 0,1°C/0,1°F (do 1000°C nebo 1000°F) : 1°C/1°F (nad 1000°C nebo 1000°F)
Nastavení emisivity	rozsah 0,10 ~ 1,00 s krokem 0,01

Zacílení	pomocí 2 laserových paprsků (výkon < 1mW) červená laser. dioda třídy 2; vlnová délka 645nm
Délka měření	0,7 s
Odběr	1,5 mA bez laseru; 29,5 mA s laserem
Provozní podmínky	0 ~ 50°C (32 ~ 122°F) / RH < 80%
Rozměry a hmotnost přístroje	203 x 197 x 47 mm; hmotnost 386 g
Spektrální citlivost	8 ÷ 14 μm
Standardní příslušenství	návod, odolné pouzdro, 2 ks AAA (UM-4) baterií

INFRATEPLOMĚR AMPROBE

IR608A
do 400°C



- Bezkontaktní měření teploty v rozsahu -18 až 400°C; rozlišení 0,2°C (0,5°F)
- Optické rozlišení D:S - 8:1; pevná emisivita - nastavená na 0,95; doba odezvy cca 500 ms
- Spektrální citlivost 7 ÷ 18 μm; velký LCD displej s podsvícením; funkce HOLD
- Rozměry a hmotnost: 152 x 101 x 38 mm; hmotnost 227 g
- Provozní teplota a vlhkost: 0 až 50°C; relativní vlhkost 10 až 95% RH
- Napájení - 1 ks baterie 9 V; životnost cca 12 h měření; indikace vybité baterie

Rozsah	Přesnost
-1 ÷ 400°C	± 2% nebo ± 2°C (větší hodnota)
-18 ÷ -1°C	± 3°C při 23°C ± 2°C
30 ÷ 750°F	± 2% nebo ± 3,5°F (větší hodnota)
0 ÷ 30°F	± 5°F při 73°F ± 3,5°F

INFRATEPLOMĚR (Pyrometr) FLUKE

Fluke 62 MAX / Fluke 62 MAX+
do 650°C (500°C)



Technické specifikace:

- Bezkontaktní měření teploty
- Duální laser pro lepší zacílení (Fluke 62 MAX+)
- Funkce MIN, MAX, ROZDÍL, PRŮMĚR
- Velký LCD displej s podsvícením
- Teplotní zvukový alarm

	Fluke 62 MAX	Fluke 62 MAX+
Teplotní rozsah	-30 °C až 500 °C	-30 °C až 650 °C
Přesnost	≥0 °C: ±1,5 °C nebo ±1,5% (platí vyšší hodnota) ≥ -10 °C až <0 °C: ±2 °C < -10 °C: ±3 °C	≥0 °C: ±1 °C nebo ±1% (platí vyšší hodnota) ≥ -10 °C až <0 °C: ±2 °C < -10 °C: ±3 °C
Čas odezvy (95%)	<500 ms	<300 ms
Nastavení emisivity	0,10 až 1,00	0,10 až 1,00
Optické rozlišení D:S	10:1 (vypočítáno při 90% energii)	12:1 (vypočítáno při 90% energii)
Rozlišovací schopnost	0,1 °C (0,2 °F)	0,1 °C (0,2 °F)
Napájení	1 baterie AA IEC LR06	1 baterie AA IEC LR06
Výdrž baterie	10 hodin se zapnutým laserem a podsvícením	8 hodin se zapnutým laserem a podsvícením
Ostatní parametry	krytí IP54, test pádem z 3m, provozní teplota 0 °C až 50 °C, skladovací teplota -20 °C až 60 °C (bez baterie)	
Rozměry a hmotnost	175 x 85 x 75 mm; hmotnost 255 g	

POROVNÁNÍ TERMOKAMER

Model	Fluke TIS 10	Fluke TIS 20	Fluke TIS 40	Fluke TIS 45	Fluke TIS 50	Fluke TIS 55	Fluke TIS 60	Fluke TIS 65	Fluke Ti200	Fluke Ti300	Fluke Ti400	Fluke Ti450
Číp	80 x 60	120 x 90	160 x 120	220 x 165	260 x 195	200 x 150	240 x 180	320 x 240	640 x 480 (SR)			
Parametry čipu	nechlazený mikrobolometr FPA	nechlazený mikrobolometr FPA	nechlazený mikrobolometr FPA	nechlazený mikrobolometr FPA	nechlazený mikrobolometr FPA	nechlazený mikrobolometr FPA	nechlazený mikrobolometr FPA	nechlazený mikrobolometr FPA				
Rozsah měření (°C)	-10°C až +250°C	-20°C až +350°C	-20°C až +350°C	-20°C až +450°C	-20°C až +550°C	-20°C až +650°C	-20°C až +650°C	-20°C až +1200°C				
Teplotní citlivost při 30 °C	≤0,15°C	≤0,1°C	≤0,09°C	≤0,08°C	≤0,08°C	≤0,075 °C	≤0,05 °C	≤0,03 °C				
Přesnost	2°C nebo 2%	2°C nebo 2%	2°C nebo 2%	2°C nebo 2%	2°C nebo 2%	2°C nebo 2%	2°C nebo 2%	2°C nebo 2%				
Minimální rozpětí (span - °C)	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,0	2,0				
Možné zvětšení rozsahu	ne	ne	ne	ne	ne	ne	ne	ne				
Úhel záběru (stand. objektiv)	35,7° x 26,8°	35,7° x 26,8°	35,7° x 26,8°	35,7° x 26,8°	35,7° x 26,8°	35,7° x 26,8°	24° x 17°	Ano, 48°x34° a 12°x8,5°				
Objektiv na objednávku	ne	193:1	257:1	353:1	417:1	2,09 mRad	1,75 mRad	1,31 mRad				
Optické rozlišení středu	7,8 mRad	5,2 mRad	7,5 μm až 14 μm	7,5 μm až 14 μm	7,5 μm až 14 μm	7,5 μm až 14 μm	7,5 μm až 14 μm	7,5 μm až 14 μm				
Prostorové rozlišení IFOV	ne	ne	ne	ne	ne	ne	ne	ne				
Spektrální rozsah (μm)	ne	ne	ne	ne	ne	ne	ne	ne				
Laserové zaměřování	ne	ne	ne	ne	ne	ne	ne	ne				
Zoom	pevné	pevné	pevné	pevné	pevné	pevné	pevné	pevné				
Zaostřování	int. paměť 4 GB, opt. micro SD karta	int. paměť 4 GB, opt. micro SD karta	int. paměť 4 GB, opt. micro SD karta	int. paměť 4 GB, opt. micro SD karta	int. paměť 4 GB, opt. micro SD karta	int. paměť 4 GB, opt. micro SD karta	int. paměť 4 GB, opt. micro SD karta	int. paměť 4 GB, opt. micro SD karta				
Paměť	.IS2; BMP; .JPG	.IS2; BMP; .JPG	.IS2; BMP; .JPG	.IS2; BMP; .JPG	.IS2; BMP; .JPG	.IS2; BMP; .JPG	.IS2; BMP; .JPG	.IS2; BMP; .JPG				
Formát obrázku	ne	ne	ne	ne	ne	ne	ne	ne				
Hlasový komentář k obrázku	45 cm	45 cm	45 cm	45 cm	45 cm	45 cm	45 cm	45 cm				
Min. zaostřovací vzdálenost	0,10 až 1,00	0,10 až 1,00	0,10 až 1,00	0,10 až 1,00	0,10 až 1,00	0,10 až 1,00	0,10 až 1,00	0,10 až 1,00 / 0,01				
Emisivita / rozlišení	3	6	7	8	16	16	16	16				
Barevná paleta zobrazení	ne	ne	ne	ne	ne	ne	ne	ne				
Video výstup	Wi-Fi, Fluke Connect	Wi-Fi, Fluke Connect	Wi-Fi, Fluke Connect	Wi-Fi, Fluke Connect	Wi-Fi, Fluke Connect	Wi-Fi, Fluke Connect	Wi-Fi, Fluke Connect	Wi-Fi, Fluke Connect				
Rozhraní	SmartView, CZ	SmartView, CZ	SmartView, CZ	SmartView, CZ	SmartView, CZ	SmartView, CZ	SmartView, CZ	SmartView, CZ				
Software	5 Mpx	5 Mpx	5 Mpx	5 Mpx	5 Mpx	5 Mpx	5 Mpx	5 Mpx				
Fotoaparát (klasický)	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano				
Kompenzace teploty pozadí	-10 až +50	-10 až +50	-10 až +50	-10 až +50	-10 až +50	-10 až +50	-10 až +50	-10 až +50				
Pracovní teplota okolí (°C)	10 až 95	10 až 95	10 až 95	10 až 95	10 až 95	10 až 95	10 až 95	10 až 95				
Rel. vlhkost okolí (%)	3,5" LCD	3,5" LCD	3,5" LCD	3,5" LCD	3,5" LCD	3,5" LCD	3,5" LCD	3,5" LCD				
Displej	9 Hz	9 Hz	9 Hz	9 Hz	9 Hz	9 Hz	9 Hz	9 Hz				
Obnovování displeje	ne / ne	ne / ano	ne / ano	ne / ano	ne / ano	ne / ano	ne / ano	ne / ano				
PIP / Prolnutí obrazu	-20 až +50	-20 až +50	-20 až +50	-20 až +50	-20 až +50	-20 až +50	-20 až +50	-20 až +50				
Teplota skladování (°C)	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54				
Krytí	akumulátor Li-Ion	akumulátor Li-Ion	akumulátor Li-Ion	akumulátor Li-Ion	akumulátor Li-Ion	akumulátor Li-Ion	akumulátor Li-Ion	akumulátor Li-Ion				
Napájení	> 4 hodiny	> 4 hodiny	> 4 hodiny	> 4 hodiny	> 4 hodiny	> 4 hodiny	> 4 hodiny	> 4 hodiny				
Výdrž baterie	267 x 101 x 145	267 x 101 x 145	267 x 101 x 145	267 x 101 x 145	267 x 101 x 145	267 x 101 x 145	267 x 101 x 145	267 x 101 x 145				
Rozměry (mm)	720g s baterií	720g s baterií	720g s baterií	720g s baterií	720g s baterií	720g s baterií	720g s baterií	720g s baterií				
Hmotnost (g)	za příplatek	za příplatek	za příplatek	za příplatek	za příplatek	za příplatek	za příplatek	za příplatek				
Závit na trojnožku												

POROVNÁNÍ TERMOKAMER

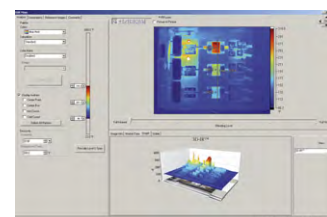
Model	Flir E5	Flir E6	Flir E8	Flir C3	Flir E40	Flir E50	Flir E60	Flir E75	Flir E85	Flir E95
Číp	120 x 90	160 x 120	320 x 240	80 x 60	160 x 120	240 x 180	320 x 240	320 x 240	384 x 288	464 x 348
Parametry čipu		nechlazený mikrobolometr FPA			nechlazený mikrobolometr FPA	nechlazený mikrobolometr FPA		nechlazený mikrobolometr FPA		
Rozsah měření (°C)		-20°C až 250°C		-10°C až 150°C	< 0,07 °C	-20°C až +650°C		-20°C až +1000°C	-20°C až +1200°C	-20°C až +1500°C
Teplotní citlivost při 30 °C	< 0,1°C	< 0,06°C		< 0,1°C		< 0,05°C			< 0,03 °C	
Přesnost		±2°C nebo ±2% čtení				±2°C nebo ±2% čtení			±2°C nebo ±2% čtení	
Minimální rozpětí (span - °C)		ne				ne			ne	
Možné zvětšení rozsahu						25° x 19°			25° x 19°	
Úhel záběru (stand. objektiv)		45° x 34°		41° x 31°	10mm = 45° úhel záběru / 30mm = 15° úhel záběru			42° x 32° (10 mm lens), 14° x 10° (29 mm lens)		
Objektivy na objednávku		ne								
Optické rozlišení středu										
Prostorové rozlišení IFOV	6,9 mRad	5,2 mRad	2,6 mRad	10,3 mRad	2,72 mRad	1,82 mRad	1,36 mRad			
Spektrální rozsah (µm)		7,5 - 13 µm		7,5 µm - 14 µm		7,5 - 13 µm			7,5 - 14 µm	
Laserové zaměřování		ne				ano			ano	
Zoom		ne			2 x digital		4 x digital		ano, 4x digital	
Zaostřování		pevné, Focus Free, velká hloubka ostrosti		pevné		manuální		manuální, automaticky, pomocí laseru		
Paměť		interní paměť na min. 500 snímků				SD karta / Wi-Fi			SD karta / Wi-Fi	
Formát obrázku		JPEG, 14bit naměřená data				JPEG, 14bit naměřená data			JPEG, 14bit naměřená data	
Hlasový komentář k obrázku		ne				60s přes Bluetooth			60s přes Bluetooth	
Min. zaostřovací vzdálenost		50cm		15cm		40 cm			50 cm	
Emisivita / rozlišení		0,1 až 1,0				0,01 až 1,0			0,01 až 1,0	
Barevná paleta zobrazení	3	3 + 2 "barevný atom"		4		6			6	
Video výstup		ne, stream přes USB				MPEG4, USB stream		MPEG přes UVC (USB video), nebo Wi-Fi		
Rozhraní		micro USB, WiFi				SD karta, USB, Wi-Fi		USB, DisplayPort, Wi-Fi, Bluetooth		
Software		FLIR Tools, CZ				FLIR Tools, CZ		FLIR Tools, CZ		
Fotoaparát (klasický)		ano, 2Mpx		ano, 1,3Mpx		ano; 3,1Mpx		ano, 5 Mpx		
Kompenzace teploty pozadí		ne				ano		ano		
Pracovní teplota okolí (°C)		0°C až 50°C		-10°C až 50°C		-15 až +50 °C		-15 až +50 °C		
Rel. vlhkost okolí (%)		až 95%				až 95%		až 95%		
Displej		3", 320 x 240, LCD		3", dotykový		3,5" LCD 320 x 240, dotykový		4" dotykový LCD, 640 x 480px		
Obnovování displeje		9 Hz				60Hz		30 Hz		
PIP / Prolnutí obrazu	ne / ano - MSX	ano / ano - MSX		ne / ano - MSX		ano / ano - MSX		ano / ano - MSX		
Teplota skladování (°C)		-40°C až 70°C				-40°C až 70°C		-40°C až 70°C		
Krytí		IP 54				IP 54		IP 54		
Napájení		Li-ion akumulátor	2x Li-ion akumulátor	Li-ion akumulátor	Li-ion akumulátor	Li-ion akumulátor	2x Li-ion akumulátor	2x Li-ion akumulátor		
Výdrž baterie		4 hodiny	2 hodiny	2 hodiny	4 hodiny	2,5 hodiny		2,5 hodiny		
Rozměry (mm)		244 x 95 x 140	125 x 80 x 24	130g s baterií	246 x 97 x 184	278 x 116 x 113		278 x 116 x 113		
Hmotnost (g)		575g s baterií	130g s baterií	za příplatek	825g s baterií	1kg		1kg		
Závit na trojnožku		adaptér za příplatek			adaptér za příplatek			za příplatek		



- Nová řada termokamer Fluke pro obecné použití s rozlišením 80 x 60 až 260 x 195 bodů
- Proti předchozí řadě o 70% lepší poměr D:S (ostřejší snímky), rychlejší zaostřování
- Technologie Fluke Connect™ - sdílení obrázků v reálném čase, vytváření a odesílání zpráv e-mailem
- WiFi upload na Fluke Cloud™ - zdarma prostor 5GB
- Rozsah měření dle typu od -20°C do +250~550°C
- Teplotní citlivost dle typu ≤0,15°C až ≤0,08°C
- Vestavěný fotoaparát 5 Mpx
- IR Fusion (AutoBlend™) - prolnutí reálného a IR snímku
- Záznam radiometrického i neradiometrického videa (pouze typy TiS60 a TiS65)
- Nastavitelná emisivita, korekce přenosu, kompenzace odražené teploty pozadí
- Výdrž baterií 4 h, doba nabíjení 2,5 h
- Odolný LCD displej s úhlopříčkou 3,5" (89 mm) a rozlišením 320 x 240 px
- Rozměry 267 x 101 x 145 mm; hmotnost dle typu 720 g (pevné ohnisko) / 770 g (manuální ostření)
- Krytí IP54

Technické specifikace:

	TiS65 / TiS60		TiS55 / TiS50		TiS45 / TiS40		TiS20	TiS10
Rozlišení čipu	260 x 195		220 x 165		160 x 120		120 x 90	80 x 60
Teplotní rozsah	-20°C ~ 550°C		-20°C ~ 450°C		-20°C ~ 350°C		-20°C ~ 350°C	-20°C ~ 250°C
Přesnost	±2°C nebo 2%		±2°C nebo 2%		±2°C nebo 2%		±2°C nebo 2%	± 2°C nebo 2%
Zorné pole (FOV)	35,7° x 26,8°		35,7° x 26,8°		35,7° x 26,8°		35,7° x 26,8°	35,7° x 26,8°
Prostorové rozlišení (IFOV)	2,4 mRad		2,8 mRad		3,9 mRad		5,2 mRad	7,8 mRad
D:S (Distance-to-Spot)	417:1		353:1		257:1		193:1	128:1
Teplotní citlivost (NETD)	≤0,08°C při 30°C		≤0,08°C při 30°C		≤0,09°C při 30°C		≤0,1°C při 30°C	≤0,15°C při 30°C
Minimální rozpětí (ruční/aut.)	2,5 °C / 5 °C		2,5 °C / 5 °C		2,5 °C / 5 °C		2,5 °C / 5 °C	2,5 °C / 5 °C
Min. vzdálenost ostření	15 cm	45 cm	15 cm	45 cm	15 cm	45 cm	45 cm	45 cm
Zaostřování	manuální ostření	pevné ohnisko	manuální ostření	pevné ohnisko	manuální ostření	pevné ohnisko	pevné ohnisko	pevné ohnisko
IR Fusion (AutoBlend™)	5 kroků (0%, 25%, 50%, 75%, 100%)						0%, 50%, 100%	-
Obraz v obraze (PIP)	5 kroků (0%, 25%, 50%, 75%, 100%)						-	-
Rychlost snímků	9 nebo 30Hz	9Hz	9 nebo 30Hz	9Hz	9 nebo 30Hz	9Hz	9Hz	9Hz
Paměť a ukládání	interní 4GB paměť a 4GB micro SD karta				interní 4GB paměť (opt. - 4GB micro SD karta)			
Software	SmartView® - software pro úplnou analýzu a tvorbu zpráv, Fluke Connect® (kde je dostupné)							
Hlasové poznámky	ano, Bluetooth Headset (opt. - není součástí balení)						-	-
Poznámky IR-PhotoNotes™	ano (3 obrázky)		ano (1 obrázek)		-	-	-	-
Baterie	2 x Li-ion baterie		1 x Li-ion baterie					
Barevné palety zobrazení	8 stand. + 8 ultra kontrast		8		7		6	3
Laserové ukazovátko	ano						-	-
Barevné teplotní alarmy	vysoká teplota, nízká teplota, izotermie				vysoká teplota, nízká teplota			
Měření teploty středového bodu	ano						-	-
Nastavitelný středový rámeček	MIN / MAX / AVG teplota						-	-
Uživatelsky definovatelné body	3		2		1		-	-
Rozměry	267 x 101 x 145 mm							
Hmotnost	770 g	720 g	770 g	720 g	770 g	720 g	720 g	720 g



Dodávaný software SmartView™



- Rozlišení čipu až 320 x 240 px
- Režim SuperResolution 640 x 480 px u Ti450
- Rozsah měření -20 °C až +1200 °C (+650 °C)
- Teplotní citlivost ≤ 0,05 °C (≤ 0,075 °C)
- Vestavěný fotoaparát 5 Mpx
- IR Fusion - prolnutí reálného a IR snímku
- Systém zaostřování LaserSharp™ Auto Focus
- MultiSharp™ - zaostření v celém snímku (pouze Ti450)
- Digitální zoom 2x a 4x (pouze Ti450)
- CNX™ a Wi-Fi® konektivita
- Mobilní aplikace SmartView pro iPhone® nebo iPad®
- Dotykový displej 640 x 480 px

Technické specifikace:	Ti450	Ti400	Ti300	Ti200
Kvalita termálního zobrazování				
Rozlišení čipu	320 x 240	320 x 240	240 x 180	200 x 150
Zorné pole (FOV) / prostor. rozlišení (IFOV)	24° x 17° / 1,31 mRad	24° x 17° / 1,31 mRad	24° x 17° / 1,75 mRad	24° x 17° / 2,09 mRad
Teleobjektiv (opt.) - FOV / IFOV	12° x 9° / 0,65 mRad	12° x 9° / 0,65 mRad	12° x 9° / 0,87 mRad	12° x 9° / 1,05 mRad
Širokouhlý objektiv (opt.) - FOV / IFOV	46° x 34° / 2,62 mRad	46° x 34° / 2,62 mRad	46° x 34° / 3,49 mRad	46° x 34° / 4,19 mRad
Teplotní citlivost (NETD)	≤ 0,03 °C při 30 °C	≤ 0,05 °C při 30 °C	≤ 0,05 °C při 30 °C	≤ 0,075 °C při 30 °C
Systémy ostření	MultiSharp™	LaserSharp™ Auto Focus, manuální		
Minimální vzdálenost ostření	15 cm u standardního a širokouhlého objektivu, 45 cm u teleobjektivu			

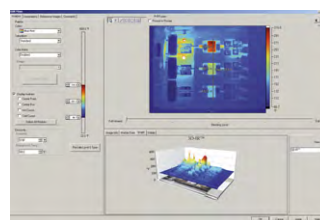
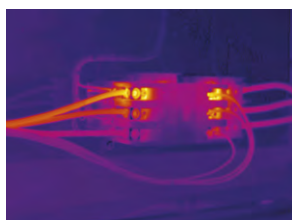
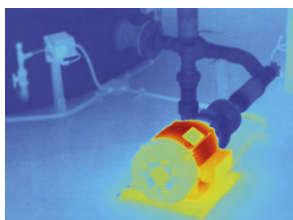
Kvalita optického zobrazování				
Barevná teplotní signalizace	vysoká teplota, nízká teplota, izotermy (volitelné)			
IR Fusion (prolnutí reálného a IR snímku)	obraz v obraze (PIP), infračervené zobrazení na celou obrazovku (FULL IR), automatické sloučení (AutoBlend™)			
Rozlišení kamery pro viditelné světlo	5 Mpx	5 Mpx	5 Mpx	5 Mpx

Teplotní měření				
Teplotní rozsah	-20 °C až 1200 °C	-20 °C až 1200 °C	-20 °C až 650 °C	-20 °C až 650 °C
Přesnost	± 2 °C nebo 2 %	± 2 °C nebo 2 %	± 2 °C nebo 2 %	± 2 °C nebo 2 %

Prezentace vizuálního obrazu				
Displej	odolný barevný kapacitní dotykový displej s rozlišením 640 x 480 px, s podsvícením a úhlopříčkou 8,9 cm			
Barevné palety (Standard/ Ultra Contrast™)	modrá-červená, stupně šedi, inverzní stupně šedi, vysoký kontrast, jantar, inverzní jantar, horký kov, Ironbow			
Další funkce	hlasové poznámky (max. 60 s), systém poznámek IR-PhotoNotes (až 5 fotografií k IR snímku), textové poznámky, bezdrátový systém CNX™, Wi-Fi, elektronický kompas, automatické zachycení (teplota a interval), dálkové ovládání (pouze Ti400), možnost volitelného loga			

Ukládání snímků a dat				
Paměťové médium	karta Micro SD - 4 GB, formát IR snímků BMP (cca 5000) / IS2 (cca 2000); vnitřní flash 4 GB; přímé stahov. přes USB; možnost ukládání na USB flash disk, nahrávání na Fluke Cloud™			
Nahrávání hlasových poznámek	max. 60 sekund	max. 60 sekund	max. 60 sekund	max. 60 sekund
Nahrávání videa	streamování videa (USB), vícerežimové nahrávání videa (AVI - MPEG), vícerežimové nahrávání videa (radiometrické video .IS3), streamování z HDMI do HDMI zařízení			

Ostatní				
Životnost baterií	více než 4 hodiny nepřetržitého provozu (při 50% jasů displeje) - doba nabíjení do plného nabití je 2,5 h			
Krytí	IP54			
Rozměry a hmotnost	277 x 122 x 167 mm; hmotnost 1040 g			
Standardní příslušenství	software SmartView™; paměťová karta Micro SD s adaptérem na SD; odolné pevné přepravní pouzdro; koženková přenosná brašnička; řemínek na ruku; 2 nabíjecí akumulátory; nabíječka/AC síťový napájecí adaptér; návod k obsluze (tištěná podoba i uživatelská příručka na CD); 3 m kabel USB; 3 m videokabel HDMI			



Dodávaný software SmartView™

TERMOKAMERY FLIR řady Ex FLIR

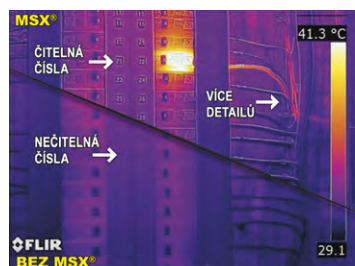
FLIR E5, E6, E8 WiFi



- Rozlišení čipu až 320 x 240; spektrální rozsah 7,5 - 13 μm
- Rozsah měření -20°C až +250°C
- Teplotní citlivost od 0,06°C; obnovovací frekvence 9 Hz
- Přesnost měření: ±2 °C nebo ±2% čtení
- Nastavení emisivity 0,1 ÷ 1,0 nebo výběr ze seznamu materiálů
- Technologie MSX® - multispektrální zobrazení - vytažení hran
- Automatická korekce odražené teploty
- Pevné ohnisko; minimální vzdálenost měření 0,5 m
- Záznam do interní paměti - 500 sad obrázků
- Formát dat: standardní JPEG, s 14-bit. naměřenými daty
- Výdrž Li-Ion baterie 4h
- Displej - barevný LCD 3" (76 mm); 320 x 240 px
- Odolná kamera - testováno na pád z výšky 2m, krytí IP 54

Technické specifikace:

	E5 WiFi	E6 WiFi	E8 WiFi
Rozlišení čipu	120 x 90	160 x 120	320 x 240
Rozlišení MSX®	320 x 240	320 x 240	320 x 240
Teplotní citlivost (NETD)	< 0,1 °C	< 0,06 °C	< 0,06 °C
Teplotní rozsah	-20 ÷ +250°C	-20 ÷ +250°C	-20 ÷ +250°C
Objektiv / min. vzdál. zaostření	45° x 34° / 0,5 m	45° x 34° / 0,5 m	45° x 34° / 0,5 m
Prostorové rozlišení (IFOV)	6,9 mrad	5,2 mrad	2,6 mrad
Režimy zobrazení	IR snímek, klasický snímek, MSX®, náhledy	IR snímek, klasický snímek, MSX®, obraz v obraze, náhledy	
Teplotní alarm	NE	modrá pod nebo červená nad nastavenou teplotou	
Barevné palety	černá a bílá, železo, duha		
Rozměry a hmotnost	244 x 95 x 140 mm; 575 g		
Rozhraní	USB-micro: přenos dat do a z PC a Mac zařízení; WiFi		
Standardní příslušenství	akumulátor, napájecí adaptér, kabel USB, karta stažení softwaru FLIR Tools, dokumentace na CD a přepravní kufr (k Flir E8 ještě navíc nabíječka akumulátorů a náhradní akumulátor)		



Technologie MSX® (Multi Spectral Dynamic Imaging)

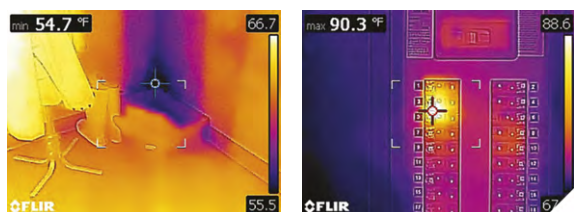
- na rozdíl od oblíbené funkce IR Fusion (prolnutí reálného a IR snímku) tato funkce nabízí vlastně vytažení hran u reálného snímku, s prolnutím do IR snímku. Tímto způsobem je dosaženo detailnějšího zobrazení měřených objektů, při zachování IR informací a s možností vidět např. i nápisy apod.

KAPESNÍ TERMOKAMERA FLIR

FLIR C3



- Skutečně kapesní termokamera s pokročilou výbavou
- Rozlišení čipu 80 x 60px; spektrální rozsah 7,5 - 14 μm
- Rozsah měření -10°C až +150°C; citlivost <0,1°C
- Přesnost ±2°C nebo ±2% (vyšší hodnota)
- Úhel záběru 41° x 31°; pevné ohnisko (bez zaostřování)
- Technologie MSX® - multispektrální zobrazení - vytažení hran
- Minimální vzdálenost IR ostření - 15 cm, pro MSX® - 1 m
- Rozlišení čipu pro viditelné spektrum a MSX - 640 x 480 px
- Zobrazení bodu s nejnižší nebo nejvyšší teplotou v definované oblasti
- Režimy zobrazení: termální, viditelné, MSX®, obraz v obraze
- Korekce odražené teploty; nastavení emisivity
- 4 barevné palety: železo, duha, duha (vysoký kontrast), šedá
- Záznam do interní paměti - 500 sad obrázků
- Formát dat: standardní JPEG, s 14-bit. naměřenými daty
- Možnost streamování neradiometrického IR i klasického videa
- USB Micro-B: přenos dat do a z PC, iOS a Android
- Přenos dat prostřednictvím Wi-Fi: peer-to-peer nebo síť 802.11 b/g/n
- Výdrž Li-Ion baterie 2 h, doba nabíjení 1,5h (adaptér v ceně)
- Displej - dotykový, kapacitní, barevný LCD 3" (76 mm); 320 x 240 px
- Rozměry 125 x 80 x 24 mm; hmotnost 130 g včetně baterie



TERMOKAMERY

FLIR

FLIR E40, E50, E60



- Rozlišení čipu až 320 x 240; spektrální rozsah 7,5 - 13 μm
- Rozsah měření -20°C až +650°C
- Teplotní citlivost od 0,05°C; obnovovací frekvence 60 Hz
- Přesnost měření: ±2 °C nebo ±2% čtení
- Nastavení emisivity 0,1 ÷ 1,0 nebo výběr ze seznamu materiálů
- Laserové ukazovátko (pozice zobazena na IR snímku)
- Automatická korekce odražené teploty, optiky a atmosféry
- Manuální zaostřování od 0,4m
- Záznam na SD kartu; Bluetooth a WiFi komunikace
- Formát dat: standardní JPEG, s naměřenými daty
- Výdrž Li-Ion baterie 4h
- Displej - dotykový barevný LCD 3,5" (89 mm); 320 x 240 px
- Odolná kamera - testováno na pád z výšky 2m

Technické specifikace:

	E40	E50	E60
Rozlišení čipu	160 x 120	240 x 180	320 x 240
Teplotní citlivost (NETD)	< 0,07 °C	< 0,05 °C	< 0,05 °C
Teplotní rozsah	-20 ÷ +650°C	-20 ÷ +650°C	-20 ÷ +650°C
Objektiv / min. vzdál. zaostření	25° x 19° / 0,4m	25° x 19° / 0,4m	25° x 19° / 0,4m
Prostorové rozlišení (IFOV)	2,72 mrad	1,82 mrad	1,36 mrad
Klasický fotoaparát (+ LED dioda)	3,1M (2048 x 1536 px)	3,1M (2048 x 1536 px)	3,1M (2048 x 1536 px)
Režimy zobrazení	IR snímek, klasický snímek, IR oblast na viditelném snímku, náhledy	IR snímek, klasický snímek, nastavitelná IR oblast na vid. snímku, náhledy, IR Fusion (prolnutí IR a vidit.)	
Hlasové a text. poznámky	60 s (Bluetooth®), text ze seznamu/vlastní, možnost připojení vlhkoměru a klešť. měřiče		
Video	záznam neradiometrického IR videa na SD kartu (MPEG4), stream radiometrického IR videa přes USB (Full dynamic), stream neradiometrického IR videa přes USB (nekomprimované)		
Zoom (přiblížení)	1-2x kontinuálně, dig. zoom	1-4x kontinuálně, dig. zoom	1-4x kontinuálně, dig. zoom
Barevné palety	arktická, šedá, železo, láva, duha a duha s velkým kontrastem		
Režimy měření	3 body, 3 oblasti (min/max/avg), rozdíl teplot, izoterma		
Rozměry a hmotnost	246 x 97 x 184 mm; 852g		
Rozhraní: USB-mini, USB-A, Bluetooth, Wi-Fi, kompozitní video	Bluetooth komunikace s náhlavní soupravou a externími senzory; Wi-Fi Peer to peer (ad hoc) nebo síť; USB, USB-A: připojení externího USB zařízení; USB Mini-B: přenos dat do a z PC / nekomprimované obarvené video; výstup kompozitního videa		
Standardní příslušenství	Adaptér AC/DC, dobíječ baterie, 2 ks baterií, USB kabel, video kabel, SD karta, software FLIR Tools na CD, řemínek na ruku, návod k obsluze, kalibrační certifikát, transportní kufr		

TERMOKAMERY

FLIR

FLIR E75, E85, E95



- Rozlišení čipu až 464 x 348; spektrální rozsah 7,5 - 14 μm; přesnost měření: ±2 °C nebo ±2%
- Rozsah měření -20°C až +1500°C; citlivost 0,03°C; obnovovací frekvence 30 Hz
- Nové pokročilé automatické zaostřování; laserové měření vzdálenosti
- Klasický 5 Mpx fotoaparát - úhel záběru 53° x 41°; 6 barevných palet pro infra
- Režimy zobrazení - infračervený (termosnímek), viditelné spektrum, MSX®, PIP (obraz v obraze - nastavitelná velikost i pozice); UltraMax™ (ve FLIR Tools+)
- Alarmy - vlhkost, izolace, hodnoty; barevné alarmy (izotermy) - nad/pod/mezi/kondenzace/izolace
- Přednastav. měření - středový bod, nejteplejší/nejchladnější bod, 2 x uživatelsky
- Kompas; GPS (tagy do snímků); METERLiNK®; záznam na SD kartu (JPEG, s naměřenými daty); záznam a streamování videa - radiometrické i neradiometrické IR video, klasické video; rozhraní USB 2.0, Bluetooth, Wi-Fi, video výstup DisplayPort skrze USB Typ C
- Displej - 640 x 480 px PCAP dotykový, úhlopříčka 4" (10 cm), jas 400 cd/m²
- Výdrž Li-Ion baterie 2,5 h, dobíjení v kameře nebo samostatně
- Rozměry 278 x 116 x 113 mm; hmotnost 1 kg; odolná kamera - testováno na pád z výšky 2m

Technické specifikace:

	E75	E85	E95
Rozlišení čipu	320 x 240	384 x 288	464 x 348
Teplotní citlivost (NETD)	< 0,03 °C	< 0,03 °C	< 0,03 °C
Teplotní rozsah	-20 ÷ +650°C (opt. do 1000°C)	-20 ÷ +650°C; 300 ÷ 1200°C	-20 ÷ +650°C; 300 ÷ 1500°C
Úhel záběru	42° x 32° (10 mm objektiv); 24° x 18° (17 mm objektiv); 14° x 10° (29 mm objektiv)		
Ostatní	časověsborné infračervené snímání 10s ~ 24h (pouze E95); měření 3 bodů a až 3 oblastí (E85 a E95; E75 pouze měření 1 bodu)		
Standardní příslušenství	dobíječ baterie, baterie, objektivy, řemínky (ruka a zápěstí), šňůrka na krk, krytky objektivu (přední a zadní), čistící hadřík na objektiv, napájecí zdroj 15W/3A, tištěná dokumentace, 8 GB SD karta, Torx šroubovák, USB kabely (USB 2.0 A na USB C, USB C na HDMI, USB C na USB C)		

TEPLOMĚR A VLHKOMĚR COMET

C3120



- Měření teploty, relativní vlhkosti a rosného bodu
- Dvouřádkový LCD displej se speciálními znaky
- Současné zobrazení teploty a relativní vlhkosti, po přepnutí zobrazení rosného bodu
- Nastavitelný dvouúrovňový alarm s akustickou i optickou signalizací pro každou veličinu
- Funkce Min / Max / Data Hold
- Napájení: 9 V baterie, životnost baterie cca 4 měsíce
- Za příplatek možno objednat AC/DC adaptér 230V_{AC}/12V_{DC} (nutnost použít dobíjecí 9 V akumulátor)
- Provozní teplota: -10 až +60°C
- Přesnost měření teploty: ±0,4°C (-50 až +100°C); ±0,5% (100 až 250°C)
- Přesnost měření vlhkosti: ±2,5% RH (5 až 95% při 23°C), rozlišení 0,1%
- Přesnost měření rosného bodu: ±0,5°C (30 až 95% RH)
- Rozměry přístroje: 141 x 71 x 27 mm
- Součástí balení je kalibrační list od výrobce

TEPLOMĚR A VLHKOMĚR SE ZÁZNAMEM NA SD KARTU LUTRON

MHT-381SD



- Záznam teploty a vlhkosti na SD kartu v reálném čase
- Současné zobrazení teploty a relativní vlhkosti na velkém LCD displeji 60 x 50 mm
- Rozsah teploty: 0 ÷ 50°C; rozlišení 0,1°C; volitelné jednotky °C/°F
- Rozsah relativní vlhkosti: 10 ÷ 95% RH; rozlišení 0,1% RH
- Nastavitelné vzorkování 5, 30 nebo 60 s
- Rozhraní RS-232 (software SW-U101-WIN a kabel UPCB-01 na objednávku)
- Napájení: 6 x 1,5 V baterie AAA (případně 9 V AC/DC adaptér - opt.)
- Rozměry a hmotnost: 132 x 80 x 32 mm; hmotnost 240 g

Rozsah	Rozlišení	Přesnost
0 ÷ 50°C (32 ÷ 122°F)	0,1°C (0,1°F)	±0,8°C (±1,5°F)
10 ÷ 95% RH	0,1% RH	±3% RH při RH < 70%; ±(3% + 1% RH) při RH ≥ 70% RH

TEPLOMĚR A VLHKOMĚR LUTRON

LM-81HT



- Současné zobrazení teploty a relativní vlhkosti na dvouřádkovém LCD displeji
- Rozsah teploty: 0 ÷ 50°C; rozlišení 0,1°C; volitelné jednotky °C/°F
- Rozsah relativní vlhkosti: 10 ÷ 95% RH; rozlišení 0,1% RH
- Přesný tenký kapacitní senzor s rychlou odezvou, nezávislý na vzdušném proudění v dosahu sondy
- Funkce Min / Max / Data Hold
- Napájení: 9 V baterie, odběr cca 6,2 mA
- Rozměry a hmotnost: 156 x 60 x 33 mm; hmotnost 160 g (včetně baterie)
- Za příplatek přenosné pouzdro CA-52A

Rozsah	Rozlišení	Přesnost
0 ÷ 50°C (32 ÷ 122°F)	0,1°C (0,1°F)	±1,2°C (±2,5°F)
10 ÷ 95% RH	0,1% RH	±4% RH při RH < 70%; ±(4% + 1,2% RH) při RH ≥ 70% RH

TEPLOMĚR A VLHKOMĚR GREISINGER

GFTH 95



- Měřič teploty a relativní vlhkosti
- Rozsah teploty: -20 ÷ +70°C; rozlišení 0,1°C; volitelné jednotky °C/°F
- Rozsah relativní vlhkosti: 10 ÷ 95% RH (doporučený rozsah 30 ÷ 80% RH); rozlišení 0,1% RH
- Napájení: 9 V baterie, odběr cca 0,1 mA
- LCD displej 3 1/2 dig., 13 mm vysoký
- Rozměry: 106 x 67 x 30 mm; celková délka včetně sensorové trubky: 141 mm
- Hmotnost 135 g (včetně baterie)

Rozsah	Rozlišení	Přesnost
-20 ÷ 70°C	0,1°C	±0,5% ±0,1°C
10 ÷ 95% RH	0,1% RH	±3% RH (v rozsahu 30 až 80% RH)



GSF 38

- 498 charakteristik materiálů
- Hodnocení stavu vlhkosti
- Vstup pro připojení externího snímače teploty
- Sériové komunikační rozhraní nebo analogový výstup 0-1V, volně nastavitelný
- Možnost aktualizace software přístroje
- Pouze typ GMH3850:
 - loggerová funkce: a) ručně: 99 datových sad (vyvolání dat pomocí tlačítka nebo přes rozhraní)
 - b) cyklicky: 9999 datových sad (vyvolání dat pomocí rozhraní)
 - nastavení intervalu záznamu: 1min až 1h
 - k zpracování dat je určen software GSOF3050
 - reálný čas: hodiny s datem a letopočtem
 - uživatelské charakteristiky: 4, volně programovatelné
 - počet bodů charakteristiky: ~ 20

Přístroje GMH3830 a GMH3850 byly vyvíjeny s vysokým důrazem na jednoduchou obsluhu, vysoký rozsah funkcí a dosažení vysoké přesnosti měření při Vaší práci s těmito přístroji. Absolutní vlhkost ve váhových procentech pro 490 materiálů je přímo zobrazena na displeji přístroje. Obtížné používání převodních tabulek je nyní minulostí. Mimo zobrazení váhových procent je k dispozici na displeji přístroje vyhodnocení stavu vlhkosti (mokrý/vlhký/suchý), které Vás ihned informuje o stavu měřeného materiálu. Samozřejmostí je podpora dosavadního rozdělení skupin dřevin A, B, C a D, které bylo použito u předchozích modelů

Použití: přesné měření vlhkosti řeziva, dřevotřískových desek, dýh, pilin, hoblin, dřevité vlny, lnu, slámy, sena, betonu, plynobetonu, cihel, potěrů, omítek, vápenných a cementových malt, papíru, lepenky, textilí, izolačních materiálů atd. Mezi obvyklé uživatele patří architekti, soudní znalci a další odborníci, investoři, malíři a natěrači, truhláři, podlaháři, obkladači, dřevozpracovatelské závody, stavební firmy, firmy zabývající se sanací po škodách způsobených vodou, textilní průmysl atd.

GMH 3850 s datovým loggerem provádí záznam a dokumentaci vlastností zpracovávaných materiálů v rámci systémů řízení kvality (QM). Vnitřní paměť přístroje umožňuje uložení až 9999 naměřených hodnot. Pro případ, že pro měřený materiál není doposud k dispozici žádná charakteristika, umožňuje přístroj GMH 3850 dodatečné uživatelské zadání (např. pomocí váhových zkoušek nebo CM metodou).

Měřicí princip	
Vlhkost	odporové měření vlhkosti dle ČSN EN13183-2:2002
Teplota externí	termočlánek, NiCr-Ni (typ K)
Teplota interní	NTC
Charakteristiky	492 charakteristik materiálů
Měřicí rozsah	
Vlhkost	4,0 až 100,0% váhových procent (závislá na příslušné charakteristice materiálu)
Teplota	-40,0 ÷ 200,0°C / -40,0 ÷ 392,0°F
Hodnocení stavu vlhkosti	v 9 krocích (suchý...mokrý)
Rozlišení	0,1% popř. 0,1°C (0,1°F)
Přesnost přístroje: (při jmenovité teplotě)	
Dřevo	±0,2% váhových procent (odchylka od charakteristiky v rozsahu 6 až 30%)
Stavební materiály	±0,2% váhových procent (odchylka od charakteristiky)
Teplota (externí)	±0,5% z MH ±0,3°C
Teplotní kompenzace	automatická nebo manuální
Připojení senzorů	
Vlhkost	BNC
Teplota	odporový konektor NiCr-Ni
Jmenovitá teplota	25°C
Pracovní teplota	-25 až 50°C

Skladovací teplota	-25 až +70°C
Relativní vlhkost	0 až 95% RH (nekondenzující)
Displej	dvouřádkový 4-místný LCD (12,4 mm a 7 mm vysoké číslice)
Ovládací prvky	6 fóliových tlačítek
Výstup	3-pólová zásuvka pro konektor JACK volitelný - jako sériové rozhraní nebo analogový výstup
Sériové rozhraní	přes galvanicky oddělený konvertor GRS3100, GRS3105 nebo USB3100 (zvláštní příslušenství) lze přístroj přímo připojit na RS232 popř. USB rozhraní PC
Analogový výstup	0 ÷ 1 V, volně nastavitelný
Napájení	baterie 9V, typ IEC 6P22 (součást dodávky) nebo externí napájecí stejnosměrné napětí 10,5÷12V (vhodný síťový zdroj: GNS10/3000)
Kontrola stavu baterie	△ a „BAT“
Rozměry / hmotnost	142 x 71 x 26 mm, 155g
Funkce Hold	zastavení aktuální měřené hodnoty na displeji stisknutím tlačítka
Funkce Auto-Hold	automatické zastavení stabilní naměřené hodnoty na displeji
Funkce Sort	omezení možnosti volby typu materiálů na 8 nejčastěji používaných
Automatické vypínání	1 až 120 min, možnost deaktivace



GMK 38

GTF 38

GKK3500

GBSK 91

Zvláštní příslušenství:

SET 38 B F - set pro měření dřeva a stavebních materiálů
Obsah: GKK3500 - (kufr), GMK 38 - (měřicí kabel), GSE 91 - (zarážecí elektroda), GST 91 - (měřicí hřeby), GTF 38 - (teplotní snímač) GMS 300/91 - (měřicí jehly), GBSK 91 - (kartáčové elektrody), GLP 91 - (vodivá pasta)

GRS 3100 - konvertor rozhraní RS232

USB 3100 - konvertor rozhraní USB

GNG 10/3000 - síťový zdroj

GKK 3500 - kufr (394 x 294 x 106 mm) s vylisovanou vložkou pro přístroje řady GMH3xxx

GSOFT 3050 - software pro ovládání loggerové funkce (GMH3850)

ODPOROVÝ MĚŘIČ VLHKOSTI MATERIÁLŮ GREISINGER

GMH 3810



- Pro dřevo, omítky a další stavební materiály (494 charakteristik materiálů)
- Odporové měření vlhkosti dle ČSN EN 13183-2:2002; interní teplota: NTC
- Měřicí sonda - 2 převlečné matice M6x0,75 s 19 mm měřicími hroty (použitelná délka 12 mm)
- Zvláštní příslušenství pro měření tvrdých materiálů na objednávku
- Hodnocení stavu vlhkosti: v 9 krocích (suchý...mokrý)
- Teplotní kompenzace automatická nebo manuální; funkce: Hold, Auto Hold, Sort, automatické vypnutí
- Dvouřádkový 4-místný LCD displej; napájení 9 V baterií (odběr cca 2,5 mA)
- Rozměry a hmotnost: 142 x 71 x 26 mm; 175g

Rozsah	Rozlišení	Přesnost
-25 ÷ +50°C (-13 ÷ +122°F)	0,1°C (0,1°F)	
0 ÷ 100% materiálové vlhkosti	0,1%	dřevo: ±0,2% (odchylka od charakteristiky v rozsahu 6 ÷ 30%) stavební materiály: ±0,2% (odchylka od charakteristiky)

Volitelné příslušenství: GST 3810 (10 ks náhr. hrotů); GMK 3810 (měřicí kabel vč. adaptéru); GAD 3810 (adaptér pro přímé připojení GOK91, GMS300/91 k přístroji GMH3810; GSE 91 (zarážecí elektroda); GKK 3000 (kufr 275 x 229 x 83 mm pro přístroje řady GMH3xxx)

MĚŘIČ VLHKOSTI DŘEVA A BETONU LUTRON

MS-7003



- Vlhkoměr dřeva a betonu s LCD displejem (51 x 37 mm) a bargrafem
- Rozsah měření: 6 až 40% pro dřevo; 0 až 100% pro beton
- Rozlišení a přesnost: rozlišení 0,1%; přesnost ±(5% + 5 dig.)
- Sonda zabudovaná v přístroji; funkce Data Hold, MIN, MAX
- Napájení baterií 9 V, odběr cca 16 mA
- Rozměry a hmotnost: 216,5 x 68,5 x 29,7 mm; hmotnost 251 g
- Rozsah dodávky: manuál; 10 ks náhradních měřicích hrotů
- Za přípl. externí sonda MP-31, tvrdé pouzdro CA-06, měkké pouzdro CA-05A

KAPACITNÍ MĚŘIČ MATERIÁLOVÉ VLHKOSTI GREISINGER

GMK 100



- Příložený kapacitní měřič materiálové vlhkosti - nedestruktivní metoda měření
- Přístroj stačí pouze přiložit k měřenému materiálu
- 2 volitelné hloubky měření - 10mm a 25mm (možnost určení, zda se jedná o povrchovou vlhkost)
- Lze přepnout zobrazení obsahu vody (w) v rozsahu 0,0 až 50,0% pro dřevo nebo materiálové vlhkosti (u) v rozsahu 0,0 až 100,0% pro dřevo a 0,0 až 8,0% pro beton
- Zobrazení vlhkosti v procentech, akustické a vizuální hodnocení stavu vlhkosti
- Speciální charakteristiky pro dřevo (18) a stavební materiály
- Podsvícení displeje; 6-ti stupňový bargraf pro optickou indikaci stavu vlhkosti
- Použití pro: dřevo, beton, potěr, omítky
- Funkce automatického vypnutí, funkce "Hold", napájení baterií 9V (součástí balení)
- Rozměry a hmotnost: 106 x 67 x 30 mm; hmotnost 145g
- Za příplatek PW 25 (zkušební kostka pro kontrolu přesnosti přístroje)

TERMOGRAFICKÝ MĚŘIČ VLHKOSTI FLIR

MR176



- Multifunkční měřič - měření teploty, vlhkosti vzduchu, vlhkosti materiálu - invazivně (zapichovací sonda) nebo neinvazivně (kapacitně), termokamera, výpočet rosného bodu
- Detekce vlhkého místa pomocí vestavěné termokamery - na ploše 49 cm² při vzdálenosti 10m
- Rozlišení termokamery 80 x 60 px, citlivost <0,15°C, zorné pole 51° x 38°, 4 barevné palety
- Kapacitní měření vlhkosti - až do hloubky 19 mm; rozsah měření 0~100%
- Měření vlhkosti materiálu zapichovací sondou: rozsah měření 7~100%; přesnost ±1,5% v rozsahu 7~30%, v rozsahu 30~100% pouze orientační přesnost. 9 skupin materiálů.
- Měření relativní vlhkosti vzduchu: rozsah 0~100%, základní přesnost ±2,5%
- Měření teploty: rozsah 0~50°C, základní přesnost ±0,6°C
- Výpočet rosného bodu: rozsah -30 ~ +50°C, přesnost ±1,0°C
- Displej QVGA (320 x 240 px); 2,3"; barevný grafický TFT displej; paměť 4 GB na 9 999 obrázků
- Rozměry a hmotnost: 175x 72 x 42 mm; hmotnost 323g

MĚŘIČ ČISTOTY (VODIVOSTI) VODY

WA-300

LUTRON



- Měřič vodivosti - tester kvality vody - měří vodivost v rozsahu 0 až 1999 μS . Nečistoty obsažené v jednotkovém objemu vody jsou úměrné její vodivosti, která ovlivňuje celkovou kvalitu vody. Měřičem vodivosti WA-300 lze určit rychle a přesně kvalitu používané vody, účinnost filtrů, apod. Čím je vodivost nižší, tím je používaná voda kvalitnější (nejnižší naměřené hodnoty jsou u destilované vody). Měřič WA-300 nalezne uplatnění především v potravinářském a chemickém průmyslu, v zemědělství, u mnoha laboratorních měření, ve fotografických a filmových laboratořích, v akvaristice, apod.
- Měřicí rozsah 0 až 1999 μS ; rozlišení 1 μS ; přesnost $\pm(4\% + 3 \text{ dig.})$
- Teplotní kompenzace: automatická, v rozsahu 0 až 50°C
- LCD displej 3 1/2 dig.
- Napájení: baterie 9 V; odběr cca 5 mA
- Rozměry: přístroj - 131 x 70 x 25 mm; senzor - $\phi 22 \text{ mm}$, délka 120 mm
- Hmotnost: 220 g (včetně baterie a sondy)
- Součástí dodávky je návod a sonda

MĚŘIČ ČISTOTY (VODIVOSTI) VODY

PWA-301

LUTRON



CD 14



GLK 100

- Kompaktní měřič Lutron PWA-301 je vhodný pro orientační měření kvality vody v bazénech, akváriích, laboratořích, potravinářství i školách. Přístroj je možné také použít pro kontrolu stavu vodního filtru. Sonda je zabudovaná v přístroji.
- Měřicí rozsah 0 až 1999 μS ; rozlišení 1 μS ; přesnost $\pm(3\% \text{ rozsahu} + 1 \text{ dig.})$
- Teplotní kompenzace: automatická, v rozsahu 0 až 50°C
- Funkce MIN / MAX / Data Hold / automatické vypnutí po 10 minutách
- LCD displej 20 x 28 mm; vzorkování cca 0,8 s
- Napájení: 4 x 1,5 V baterie AAA; odběr cca 5,7 mA
- Rozměry a hmotnost: 190 x 40 x 40 mm; hmotnost 171 g
- Součástí dodávky je pouze návod, za příplatek možno objednat tvrdé pouzdro CA-06, měkké pouzdro CA-05A, kalibrační roztok CD 14 nebo GLK 100 (oba 1,413 mS)

MĚŘIČ ČISTOTY (VODIVOSTI) VODY

CD-4306

LUTRON



- Měřič vodivosti - tester kvality vody, s oddělitelnou 4-prstencovou sondou
- Široký měřicí rozsah 0,1 μS až 200 mS (rozsahy 200 μS , 2 mS, 20 mS, 200 mS)
- Rozlišení od 0,1 μS ; přesnost $\pm(1\% \text{ rozsahu} + 1 \text{ dig.})$
- Teplotní kompenzace: automatická, v rozsahu 0 až 50°C
- Přední panel s krytím odolným proti stříkající vodě
- Funkce DATA HOLD, indikátor stavu baterie, vzorkování cca 0,4 s
- Odolné lehké pouzdro ABS
- Velký LCD displej 3 1/2 dig., s výškou číslic 21,5 mm
- Napájení: baterie 9 V; odběr cca 5 mA
- Rozměry: přístroj - 200 x 68 x 30 mm; senzor - $\phi 20 \text{ mm}$, délka 124 mm
- Hmotnost: 270 g (včetně baterie a sondy)
- Součástí dodávky je návod, sonda a tvrdé pouzdro CA-06, za příplatek možno objednat kalibrační roztok CD 14

MĚŘIČ SLANOSTI

YK-31SA

LUTRON



- Měřič slanosti s rychlým a přesným měřením a oddělitelnou sondou
- Měřicí rozsah 0 ÷ 10% slanosti (% hmotnosti)
- Rozlišení od 0,01% soli; přesnost $\pm 0,5\% \text{ soli}$
- Teplotní kompenzace: automatická, v rozsahu 0 až 50°C
- Přední panel s krytím odolným proti stříkající vodě
- Funkce DATA HOLD, indikátor stavu baterie, vzorkování cca 0,4 s
- Odolné lehké pouzdro ABS
- Velký LCD displej 3 1/2 dig., s výškou číslic 21,5 mm
- Napájení: baterie 9 V; odběr cca 5 mA
- Rozměry: přístroj - 200 x 68 x 30 mm; senzor - $\phi 22 \text{ mm}$, délka 120 mm
- Hmotnost: 270 g (včetně baterie a sondy)
- Součástí dodávky je návod a sonda, za příplatek možno objednat tvrdé pouzdro CA-06 a měkké pouzdro CA-05A

MĚŘIČ KYSLÍKU V ROZTOKU A TEPLoty

YK-22DO

LUTRON



- Obsahuje polarografickou sondu s přidruženým senzorem pro měření teploty a teplotní kompenzaci
- Duální LCD displej 51 x 32mm; výška číslic 15 mm; vzorkování cca 0,8 s
- Současné zobrazení obsahu kyslíku a teploty
- Rozsah měření kyslíku v roztoku: 0 ÷ 20,0 mg / l; rozsah teploty 0 ÷ 50°C
- Rozlišení 0,1 mg/l (0,1°C); přesnost měření ±0,4 mg/l (0,8°C / 1,5°F)
- Funkce MIN / MAX, DATA HOLD, automatické vypínání, indikace přetížení; rozhraní RS-232
- Široká nabídka příslušenství na objednávku
- Použití při měření v akvaristice, zpracování ryb, laboratoře, kontrola kvality vody, školství, atd.
- Teplotní kompenzace: automatická, v rozsahu 0 až 50°C
- Napájení: baterie 9 V; odběr cca 4,2 mA / 5,2 mA
- Rozměry: přístroj - 200 x 68 x 30 mm; hmotnost: 250 g (včetně baterie)
- Rozměry sondy: ø26 mm; délka 170 mm; délka kabelu 4 m
- Součástí dodávky je návod, kyslíková sonda, 2 ks náhradní hlava sondy s membránou OXHD-04, elektrolyt pro sondu OXEL-03 a tvrdé pouzdro CA-06
- Za příplatek je možno objednat náhradní hlavu sondy s membránou OXHD-04, elektrolyt pro sondu OXEL-03, USB kabel USB-01, RS232 kabel UPCB-02, software SW-U801-WIN

MĚŘIČ A ZÁZNAMNÍK CO₂, TEPLoty A VLHKOSTI

MCH-383SD

LUTRON



- Hodnoty jsou na displeji zobrazovány najednou a současně jsou zaznamenávány na SD kartu spolu s datem a časem
- Rozsah: CO₂: 0 ÷ 4000 ppm, T: 0 ÷ 50°C, RH: 10 ÷ 95% RH, volba jednotek °C / °F
- Rozlišení: CO₂: 1 ppm, T: 0,1°C, RH: 0,1% RH
- Přesnost: CO₂: ±40 ppm, T: ±0,8°C, RH: ±(3% z MH + 1% RH)
- Rozhraní RS-232 / USB
- Napájení 6 x 1,5 V AAA baterie a adaptér AC/DC 9V (v ceně přístroje)
- Podpora SD karet s kapacitou 1 ÷ 16 GB; vzorkování dataloggeru 5 sekund
- Doba měření CO₂ < 2 minuty, automatická teplotní kompenzace
- CO₂ senzor NDIR; LCD displej 60 x 50 mm
- Rozměry a hmotnost přístroje: 132 x 80 x 32 mm, hmotnost 240 g
- Rozměry a hmotnost CO₂ sondy: 132 x 38 x 32 mm, hmotnost 158 g
- Volitelné příslušenství: USB kabel USB-01, RS232 kabel UPCB-02, software SW-U801-WIN

MĚŘIČ CO₂

GC-2028

LUTRON



- Současné zobrazení CO₂ a teploty na dvouřádkovém LCD displeji 52 x 38 mm
- Rozsah: CO₂: 0 ÷ 4000 ppm, T: 0 ÷ 50°C (volba jednotek °C / °F)
- Rozlišení: CO₂: 1 ppm, T: 0,1°C
- Přesnost: CO₂: od ±40 ppm, T: ±0,8°C (±1,5°F)
- CO₂ senzor NDIR; rozhraní RS-232/USB
- Napájení 6 x 1,5 V AA baterie nebo adaptér AC/DC 9V (v ceně přístroje)
- Doba měření CO₂ < 2 minuty; automatická teplotní kompenzace
- Nastavení nadmořské výšky měření (kompenzace v rozsahu 0 až 9000 m)
- Rozměry a hmotnost přístroje: 173 x 68 x 42 mm, hmotnost 372 g
- Rozměry a hmotnost CO₂ sondy: 185 x 38 x 26 mm, hmotnost 158 g
- Standardní příslušenství: návod, sonda CO₂, tvrdé pouzdro
- Volitelné příslušenství: USB kabel USB-01, RS232 kabel UPCB-02, software SW-U801-WIN

Rozsah	Rozlišení	Přesnost
0 ÷ 4000 ppm CO ₂	1 ppm	±40 ppm (≤ 1000 ppm); ±5% (>1000 ≤ 3000 ppm); ±250 ppm (> 3000 ppm) - jen informativně
0 ÷ 50°C (32 ÷ 122°F)	0,1°C (0,1°F)	±0,8°C (±1,5°F)

MĚŘIČ KVALITY VZDUCHU SE ZÁZNAMEM NA SD KARTU

AQ-9901SD

LUTRON



- Měření CO, CO₂, O₂, vlhkosti (a rosného bodu) a teploty + záznam na SD kartu v reálném čase
- Současný záznam buď CO₂, O₂, RH a T, nebo CO, CO₂, RH a T
- Rozsah měření CO₂: 0 až 4000 ppm x 1 ppm
- Rozsah měření O₂: 0 až 30% x 0,1%
- Rozsah měření CO: 0 až 1000 ppm x 1 ppm
- Rozsah měření teploty: 0 až 50 °C, volba jednotky °C/°F
- Rozsah měření vlhkosti: 10 až 95% RH
- Rosný bod: -25,3 až 48,9 °C; volba jednotky °C/°F; teplota mokrého teploměru
- V ceně komplet se 4 sondami a tvrdým pouzdem CA-08
- Dvouřádkový LCD displej 52 x 38 mm
- Možnost nastavení zvukového alarmu; rozhraní RS232/USB
- Napájení 6 x 1,5 V AA baterie nebo adaptér AC/DC 9V (za příplatek)
- Rozměry a hmotnost přístroje: 177 x 68 x 45 mm, hmotnost 350g
- Rozměry sond: CO₂ - 190 x 38 x 28 mm; O₂ - 150 x 38 x 38 mm; CO - 150 x 38 x 38 mm; RH - 197 mm
- Volitelné příslušenství: USB kabel USB-01, RS232 kabel UPCB-02, software SW-U801-WIN

Měřená veličina	Rozlišení	Rozsah	Přesnost
CO ₂	1 ppm	< 1000 ppm	± 40 ppm
		> 1000 ≤ 3000 ppm	± 5%
		> 3000 ppm	± 250 ppm (pouze orientační hodnota)
CO	1 ppm	0 ÷ 1000 ppm	± (5% + 2 ppm)
O ₂ (alarm při poklesu pod 18% O ₂)	0,1% O ₂	0 ÷ 30% O ₂	± (1% + 0,2% O ₂)
Vlhkost (RH)	0,1% RH	< 70% RH	± 3% RH
		≥ 70% RH	± (3% + 1% RH)
Teplota	0,1°C	0 ÷ 50°C	± 0,8°C (± 1,5°F)
Rosný bod	0,1°C	-25,3 ÷ 48,9°C	
Teplota mokrého teploměru	0,1°C	-21,6 ÷ 50°C	

MĚŘIČ CO A TEPLoty

GCO-2008

LUTRON



CA-52A

- Současné zobrazení CO a teploty
- Dvouřádkový LCD displej 52 x 38 mm, vzorkování cca 1 s
- Rozsah: CO: 0 ÷ 1000 ppm, T: 0 ÷ 50°C (volba jednotek °C / °F)
- Rozlišení: CO: 1 ppm, T: 0,1°C
- Přesnost: CO: ±(5% + 2 ppm), T: ±0,8°C (±1,5°F)
- Elektrochemický senzor CO; rozhraní RS-232/USB
- Napájení 6 x 1,5 V AAA baterie; odběr cca 5,6 mA
- Doba měření CO < 30 s
- Automatická teplotní kompenzace
- Funkce MIN / MAX / Data Hold / nastavitelný alarm pro CO / automatické vypnutí
- Rozměry a hmotnost přístroje: 210 x 68 x 42 mm, hmotnost 336g (včetně baterií)
- Standardní příslušenství: návod, měkké pouzdro CA-52A
- Volitelné příslušenství: USB kabel USB-01, RS232 kabel UPCB-02, software SW-U801-WIN

MĚŘIČ CO GREISINGER

GCO-100



- Kompaktní měřicí přístroj CO (oxidu uhelnatého)
- 3 volitelné jednotky zobrazení (ppm, mg/m³ a % CO Hb)
- Měřicí rozsah: 0 ÷ 1000 ppm (0 ÷ 1250 mg/m³; 0 ÷ 60% CO Hb)
- Rozlišení: 1 ppm (1 mg/m³; 0,1% CO Hb)
- Přesnost (v rozsahu 0 ÷ 500 ppm): ±5% z měřené hodnoty
- Nastavitelný alarm - integrovaný akustický měnič
- Varování při překročení max. koncentrace CO na pracovišti (PEL)
- Automatické nastavení nuly; nastavitelný čas automatického vypnutí (1 ÷ 120 minut)
- Paměť na maximální hodnotu; funkce Data Hold; rozhraní pro konvertor RS232 nebo USB
- Malý odběr proudu 0,25 mA (>1000 provozních hodin se standardní baterií 9V)
- Provoz na baterii nebo síťový zdroj, funkce automatického vypnutí
- Možnost připojení ext. spínacího modulu 230V/10A (= GAM3000)
- Kalibrační protokol součástí dodávky, 3 roky záruka na senzor
- LCD displej 4 1/2 díg. (výška cca 11 mm)
- Rozměry: 142 x 71 x 26 mm; hmotnost: cca 155 g; krytí: IP65

PŘENOSNÝ DETEKTOR PLYNŮ

MIKRO TRADE

PS 2611.1



Technické specifikace:

Rozsah měření	0 ÷ 5% obj. metanu; přesnost ±5%
	5 ÷ 10% obj. metanu; přesnost ±10%
	> 10% obj. metanu - indikace bargrafem
Provozní doba	max. 8 h; doba nabíjení: 14 h
Rozměry	80 x 145 x 36 mm

- PS 2611.1 je přenosný přístroj určený k detekci a měření koncentrace hořlavých a výbušných plynů. Jeho výhodou jsou malé rozměry a relativně nízký odběr. Snímač je napájený ze zabudovaných akumulátorů.
- Koncentrace plynů je indikovaná na LCD displeji. Překročení kritických koncentrací je indikováno zvukovou signalizací. Snímač je dodáván již kalibrovaný, i s příslušným dokladem o kalibraci. Snímač se dodává kalibrovaný na jeden z různých typů plynu, např.: metan, butan, propan. Základem snímače je polovodičový senzor TGS 2611, který je neustále vyhříván na požadovanou teplotu. Senzor TGS 2611 je vysoce citlivý a selektivní na výpary metanu. Malé rozměry samotného senzoru jsou zárukou nízkého odběru a předurčují jej pro použití i v bateriemi napájených přístrojích.
- Zabudovaný mikroprocesor na základě zjištěných údajů a na základě kalibrační tabulky určí koncentraci plynu a výsledný údaj zobrazí na LCD displeji (a podle potřeby ohlásí i zvukovou signalizací). LCD displej je dvouřádkový. V horním řádku se nachází bargraf (sloupcový indikátor). Ten poskytuje sice méně přesný, ale rychlý odhad koncentrace. Na dolním řádku se zobrazuje číselný údaj v některé fyzikální jednotce, slouží na přesné odčítání naměřené koncentrace.
- Snímač je vybaven dvojúrovňovou zvukovou signalizací. Překročení tzv. výstražné úrovně je indikováno jednorázovým krátkým zvukovým signálem. Snímač kontroluje i stav akumulátoru a při vybití tuto událost indikuje na LCD displeji. Na boku přístroje je konektor na připojení síťového adaptéru určeného i pro nabíjení.

MĚŘIČ CHLORU

LUTRON

CL-2006



- Měřič množství volného a celkového chloru v rozsahu 0,00 ~ 3,50 ppm (mg/l). Jedinečná konstrukce optiky umožňuje, aby přístroj měřil s vysokým rozlišením 0,01 ppm (mg/l) a přesností ±0,02 ppm (mg/l). Přístroj je určen pro testování vody v bazénech, městské vody, nápojů a dalších vodních roztoků, kde je průzračná čistota důležitým faktorem. Pokročilý optický systém, založený na neobyčejně úzkém pásmu LED lampy, umožňuje přesná a opakovatelná měření. Přívětivá a efektivní funkce kalibrace zajišťuje dobrý výkon vašeho měřiče v jakémkoli okamžiku. Kalibrační roztoky 1,00 ppm pro volný a celkový chlor jsou součástí standardního příslušenství. Přístroj má opravdu velký LCD displej a je odolný proti stříkající vodě. Kvůli použitelnosti v terénu má bateriové napájení pomocí 6ks 1,5V AAA baterií.

Technické specifikace:

Rozsah měření	0,00 ÷ 3,50 ppm (mg/l) pro volný i celkový chlor
Rozlišení	0,01 ppm (mg/l)
Přesnost	±0,02 ppm (mg/l) při 1,00 ppm (mg/l)
Zdroj světla	LED, 525 nm
Detektor světla	fotodioda
Délka odezvy	méně než 10 s
Objem vzorku	10 ml
Další funkce	Data Hold, záznam nejvyšší a nejnižší hodnoty

Princip měření	reakce mezi volným (celkovým) chlorem a DPD způsobuje růžové zbarvení vzorku.
Kalibrační body	0; volný chlor 1 ppm; celkový chlor 1 ppm
Vzorkování (displeje)	přibližně 1 s
Odběr	4 mA; 12 mA během testování
Provozní podmínky	0 ~ 50°C / RH < 85%
Rozměr přístroje	155 x 76 x 62 mm
Hmotnost	320g (včetně baterií)

Příslušenství v ceně: odolné pouzdro (CA-08); návod; roztok 1 ppm volného chloru (CF-01); roztok 1 ppm celkového chloru (CT-01); roztok pro nulování (CL-01); prázdné testovací lahvičky - 2ks; utěrka; DPD prášek pro volný chlor (10ks); DPD prášek pro celkový chlor (10ks)

Placené příslušenství: DPD prášek pro volný chlor - 10ks (CFP-10); DPD prášek pro celkový chlor - 10ks (CTP-10); prázdná testovací lahvička (0601); roztok 1 ppm volného chloru (CF-01); roztok 1 ppm celkového chloru (CT-01); roztok pro nulování (CL-01)

DIGITÁLNÍ MĚŘIČ pH A TEPLoty

LUTRON

PH-222



- Rozsah 0 až 14 pH; rozlišení 0,01 pH; přesnost ±0,02 pH
- Teplota: -5 až 80°C; rozlišení 0,1°C; přesnost ±0,8°C
- Bargraf; automatická teplotní kompenzace
- Automatická kalibrace pro pH 4, pH 7 nebo pH 10
- Přístroj se zabudovanou pH elektrodou
- Krytí IP67; datalogger (100 záznamů)
- Provedení PEN type (tužkové provedení)
- Kalibrační roztok pH 4 a pH 7 součástí balení
- Napájení 4 ks baterie AAA; odběr cca 4,8 mA
- Rozměr: 186 x 40 x 32 mm; hmotnost 131 g



YK-2005WA je přenosný multifunkční měřicí přístroj pro pH/Redox (ORP), vodivost/TDS a koncentraci O₂. Součástí přístroje je datalogger pro 16 000 naměřených hodnot. Přístroj má digitální výstup RS232 a volitelný software pro zpracování dat. Sondy nejsou součástí standardní dodávky.

Technické informace:

Napájení: 4 x 1,5 V baterie (UM3) nebo 9V adaptér (opt.)

Odběr: 28 mA

Rozměry a hmotnost: 203 x 76 x 38 mm; 365 g

Volitelné příslušenství: pH elektrody ...PE-03, PE-11; teplotní sonda TP-07; vodivostní sonda CD-14; sonda O₂ OXPB-11, OXHD-04, OXEL-03; adaptér AC/DC 9V; kabel RS232 UPCB-02; kabel USB-01; software SW-U801-WIN; software k loggeru SW-DL2005

Měření pH

elektrody	volitelné pH elektrody s BNC konektorem	
rozsahy	pH	0 až 14pH
	mV	- 1999 mV až 1999 mV
teplotní kompenzace pro pH	manuálně	0 až 100°C
	automaticky	dle tepl. sondy 0 až 65°C
pH kalibrace	kalibrační body	pH7, pH4, pH10

Vodivost

rozsahy	rozlišení	přesnost
0 až 200,0 μS	0,1 μS	± (2% rozsahu + 1d)
0,2 až 2,000 mS	0,001 mS	
2 až 20,00 mS	0,01 mS	
20 až 200,0mS	0,1 mS	

TDS

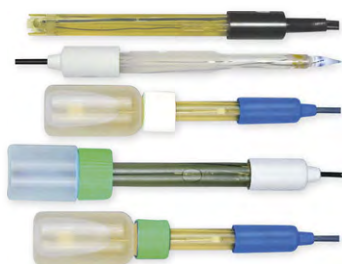
rozsah	rozlišení	přesnost
0 až 132 PPM	0,1 PPM	± (2% rozsahu + 1d)
132 až 1,320 PPM	1 PPM	
1,320 až 13,200 PPM	10 PPM	
13,200 až 132,000 PPM	100 PPM	

Teplota

rozsah	rozlišení	přesnost
0 až 60 °C	0,1 °C	± 0,8 °C

Analýza kyslíku

rozsahy	kyslík ve vodě	0 až 20,0 mg/l
	kyslík ve vzduchu	0 až 100,0%
	teplota	0 až 50 °C
rozlišení	kyslík ve vodě	0,1 mg/l
	kyslík ve vzduchu	0,1% O ₂
	teplota	0,1 °C
přesnost	kyslík ve vodě	± 0,4 mg/l
	kyslík ve vzduchu	± 0,4 mg/l
	teplota	± 0,7% O ₂



pH sondy Lutron: Jako volitelné příslušenství (nejen pro YK-2005WA) si můžete vybrat s široké nabídky pH sond:

PE-01: Φ9,5mm x 130mm; rozsah 0 ÷ 14 pH

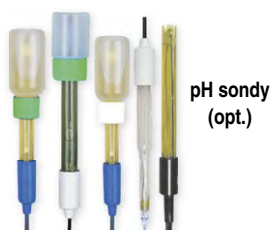
PE-03: Φ12,3mm x 160mm; rozsah 0 ÷ 13 pH

PE-11: Φ10mm x 130mm; rozsah 0 ÷ 13 pH (typicky 0 ÷ 14 pH)

PE-06HD, PE-06HD: pH sondy s hrotem (měření pH masa, uzenin, sýrů apod.); 0 ÷ 14 pH (PE-04HD), 0 ÷ 13 pH (PE-06HD)

PE-03K7: kombinace PE-03 a teplotní sondy TP-07 v jednom

PE-05T: pH sonda s termistorem uvnitř; rozsah 1 ÷ 13 pH (typicky 0 ÷ 14 pH)



pH sondy (opt.)

- pH/ORP-REDOX metr se záznamem na SD kartu v reálném čase
- Záznam naměřených hodnot na SD kartu (1 - 16 GB) v reálném čase
- Napájení: 6 x 1,5 V AA baterie (nebo 9V AC/DC adaptér - opt.)
- Rozměry a hmotnost: 177 x 68 x 45mm, hmotnost 489 g
- Možnost připojení jakékoli pH sondy s BNC konektorem
- Teplotní kompenzace manuální / automatická (tepl. sonda TP-07 - opt.)
- pH kalibrace (pH7, pH4 a pH10); rozhraní RS-232 / USB

	Rozsah	Rozlišení	Přesnost
pH	pH 0 ÷ 14 pH	0,01 pH	± (0,02 pH + 2 d)
mV (ORP)	-1999 ÷ 1999 mV	1 mV	± (0,5% + 2 d)

Standardní příslušenství	návod
Volitelné příslušenství	měkké pouzdro CA-05A; brašna CA-06; pH sondy PE-03, PE-11, PE-01, PE-02, PE-07; ATC teplotní sonda TP-07; kalibrační roztok PH-07; kalibrační roztok PH-04; ORP elektroda ORP-14; USB-01 - USB kabel; UPCB-02 - kabel RS-232; SW-U801-WIN - software; AC/DC adaptér

DIGITÁLNÍ ALKOHOLOVÝ DETEKTOR CAOS

CA10FL



- Kapesní alkoholtester s inteligentním elektrochemickým senzorem
- Rozsah 0 až 4‰, rozlišení 0,01‰
- Rychlé vyhodnocení; odměřování vydechnutého vzduchu
- Možná výměna náustků; počítadlo provedených měření
- Energeticky úsporný provoz; indikace slabé baterie; automat. vypnutí přístroje
- Signalizace červeným podsvícením a zvukem při překročení hodnoty 0,50 ‰
- Ovládání jedním stiskem

Měřicí rozsah	0,0 ÷ 4,0 ‰
Rozměr	114 x 47 x 24 mm
Hmotnost	61,5 g (84 g včetně baterie)
Senzor	elektrochemické čidlo

Napájení	2ks baterie 1,5V AAA alkalická
Čas přípravy měření	15 ~ 35 sekund
Čas měření	3 ~ 22 sekund
Měřicí teplota	5 ÷ 40 °C

DIGITÁLNÍ ALKOHOLOVÝ DETEKTOR CAOS

CA20FL



- Kapesní alkoholtester s inteligentním elektrochemickým senzorem
- Rozsah 0 až 4‰, rozlišení 0,01‰
- Rychlé vyhodnocení
- Možná výměna náustků
- Energeticky úsporný provoz
- Životnost baterie více než 1000 měření
- Ovládání jedním stiskem

Měřicí rozsah	0,0 ÷ 4,0 ‰
Rozměr	125 x 56 x 24 mm
Hmotnost	87 g (131 g včetně baterie)
Senzor	elektrochemické čidlo

Napájení	9 V baterie (alkalická)
Čas přípravy měření	15 ~ 35 sekund
Čas měření	3 ~ 35 sekund
Měřicí teplota	5 ÷ 40 °C

TESTER NF MAGNETICKÉHO POLE LUTRON

EMF-827
30 Hz až 300 Hz



- Měřič NF elektromagnetického pole s měřením v jedné ose
- Oddělitelná sonda - pro měření v pásmu 30 až 300 Hz
- Určeno zejména pro test vyzářování na 50/60 Hz
- LCD displej 3 1/2 dig., výška 13 mm; vzorkování cca 0,4 s
- Rozsah měření: 0 ÷ 2000 μT / 0 ÷ 20000 mG
- Rozměry a hmotnost přístroje: 163 x 68 x 24 mm, hmotnost 215 g (včetně baterie)
- Rozměr sondy: 175 x 45 x 22 mm
- Napájení: 9 V baterie (odběr cca 2 mA)

Rozsah	Rozlišení	Přesnost
20 μT (200 mG)	0,01 μT (0,1 mG)	± (4% + 3 dig)
200 μT (2000 mG)	0,1 μT (1 mG)	± (5% + 3 dig)
2000 μT (20000 mG)	1 μT (10 mG)	± (10% + 5 dig)

MĚŘIČ MAGNETICKÉHO POLE LUTRON

EMF-828
30 Hz až 300 Hz



- Měřič NF elektromagnetického pole s měřením ve třech osách (X, Y, Z)
- Oddělitelná 3D sonda - pro měření v pásmu 30 až 300 Hz; délka kabelu 930 mm
- Určeno zejména pro test vyzařování na 50/60 Hz
- LCD displej 3 1/2 dig., 55 x 47 mm; vzorkování cca 0,4 s
- Rozsah měření: 0 ÷ 2000 μ T / 0 ÷ 20000 mG
- Rozměry a hmotnost přístroje: 195 x 68 x 30 mm, hmotnost 460 g (včetně baterie a sondy)
- Rozměr sondy: 70 x 58 x 220 mm
- Napájení: 9 V baterie (odběr cca 2,7 mA)
- Příslušenství: návod, pouzdro

Rozsah	Rozlišení	Přesnost
20 μ T (200 mG)	0,01 μ T (0,1 mG)	\pm (4% + 3 dig)
200 μ T (2000 mG)	0,1 μ T (1 mG)	\pm (5% + 3 dig)
2000 μ T (20000 mG)	1 μ T (10 mG)	\pm (10% + 5 dig)

MĚŘIČ RF ELEKTROMAGNETICKÉHO POLE LUTRON

EMF-839
100 KHz až 3 GHz



- Měřič VF elektromagnetického pole ve 3 osách (tříosé sondy) - v pásmu 100 kHz až 3 GHz
- Jedna sonda s rozsahem 100 kHz až 100 MHz, druhá sonda s rozsahem 100 MHz až 3 GHz
- Přesnost < 2 dB (v pásmu 400 kHz÷100 MHz u EP-04L, a v pásmu 100 MHz÷2,5 GHz u EP-03H)
- LCD displej 52 x 38 mm, s nastavitelným kontrastem; vzorkování cca 1 s
- Jednotky měření: V/m, W/m², mW/cm²
- Rozsah: 0÷200 V/m (0,01 V/m); 0÷99,999 W/m² (0,001 W/m²); 0÷9,9999 mW/cm² (0,0001 mW/cm²)
- Záznamník (datalogger) na 16 000 měření
- Funkce MIN / MAX / Data Hold / Peak Hold
- Nastavitelný alarm; indikace slabých baterií; automatické vypínání
- Rozměry a hmotnost přístroje: 200 x 76,2 x 36,8 mm, hmotnost 523 g
- Rozměr sond: Φ 70 mm x 290 mm
- Napájení: 9 V baterie (odběr cca 5,95 mA) nebo z 9V AC/DC adaptéru
- Standardní příslušenství: návod, sondy EP-03H a EP-04L, AC/DC 9V adaptér, kovový kufřík
- Volitelné příslušenství: USB kabel USB-01, RS232 kabel UPCB-02, software SW-U801-WIN, software k loggeru SW-DL2005

MĚŘIČ RF ELEKTROMAGNETICKÉHO POLE LUTRON

EMF-819
50 MHz až 3 GHz



- Měřič VF elektromagnetického pole ve 3 osách (tříosá sonda EP-05H) - v pásmu 50 MHz až 3 GHz
- Přesnost < 2 dB (v pásmu 100 MHz÷2,5 GHz)
- LCD displej 52 x 38 mm, s nastavitelným kontrastem; vzorkování cca 1 s
- Jednotky měření: V/m, W/m², mW/cm²
- Rozsah: 0÷200 V/m (0,01 V/m); 0÷99,999 W/m² (0,001 W/m²); 0÷9,9999 mW/cm² (0,0001 mW/cm²)
- Funkce MIN / MAX / Data Hold / Peak Hold
- Nastavitelný alarm; indikace slabých baterií; automatické vypínání
- Rozměry a hmotnost přístroje: 200 x 76,2 x 36,8 mm, hmotnost 425 g
- Rozměr sondy: Φ 70 mm x 240 mm
- Napájení: 9 V baterie (odběr cca 5,95 mA) nebo z 9V AC/DC adaptéru
- Standardní příslušenství: návod, sonda EP-05H, AC/DC 9V adaptér, tvrdé pouzdro
- Volitelné příslušenství: USB kabel USB-01, RS232 kabel UPCB-02, software SW-U801-WIN

DC/AC MILIGAUSS MAGNETOMETR

GU-3001

LUTRON



- Měřič DC/AC magnetického pole $\pm 3\,000\text{ mG} / \pm 300\ \mu\text{T}$
- Frekvenční rozsah: DC, AC 40 Hz \div 10 KHz
- Detekce magnetického pole od 0,1 mG
- Indikace severního a jižního pólu
- Možnost relativního měření (např. nastavení zemského magnetismu jako REF)
- LCD displej 52 mm x 38 mm s velkým kontrastem
- Automatické/manuální vypínání přístroje
- Napájení 6 x 1,5V baterie AAA, nebo z AC/DC adaptéru 9V (opt.)
- Odběr cca 20,5 mA
- Rozměry a hmotnost přístroje: 173 x 68 x 42 mm; 321 g včetně baterií
- Rozměry a hmotnost senzoru: 177 x 29 x 17 mm; 78 g
- Rozhraní RS-232 / USB

	Rozsah	Rozlišení	Přesnost
Magnetické pole ($\pm 3000\text{ mG}$)	- 199,9 mG \div 199,9 mG	0,1 mG	$\pm (2\% + 2\text{ mG})$ v rozsahu -1000 mG \div 1000 mG
	$\geq 200\text{ mG}, \leq -200\text{ mG}$	1 mG	
Magnetické pole ($\pm 300\ \mu\text{T}$)	- 19,99 $\mu\text{T} \div 19,99\ \mu\text{T}$	0,01 μT	$\pm (2\% + 2\text{ mG})$ v rozsahu -100 $\mu\text{T} \div 100\ \mu\text{T}$
	$\geq 20,0\ \mu\text{T}, \leq -20,0\ \mu\text{T}$	0,1 μT	

Standardní příslušenství	návod, senzor, tvrdé pouzdro CA-06
Volitelné příslušenství	USB-01 - USB kabel; UPCB-02 - kabel RS-232; SW-U801-WIN - software pro zpracování dat; AC/DC adaptér

DC/AC MAGNETOMETR

MG-3002

LUTRON



- Měřič magnetického pole až 3 000 mT (DC) / 1 500 mT (AC)
- Frekvenční rozsah: DC, AC 50 Hz / 60 Hz
- Jednotky mG a mT
- Hallova sonda s automatickou teplotní kompenzací
- Indikace severního a jižního pólu
- LCD displej 52 mm x 38 mm - duální
- Záznam minima a maxima s možností vyvolání; Data hold
- Automatické/manuální vypínání přístroje
- Napájení 6 x 1,5V baterie AAA, nebo z AC/DC adaptéru 9V (opt.)
- Odběr cca 20,5 mA
- Rozměry a hmotnost přístroje: 200 x 68 x 30 mm; 270 g včetně baterií
- Rozměry senzoru: 198 x 25 x 19 mm
- Rozhraní RS-232 / USB

	Rozsah	Rozlišení	Přesnost
Magnetické pole DC	300,00 mT	0,01 mT	$\pm (5\% + 10\text{ dig.})$
	3 000,0 mT	0,1 mT	
	3 000 G	0,1 G	
	30 000 G	1 G	
Magnetické pole AC	150,00 mT	0,01 mT	$\pm (5\% + 20\text{ dig.})$
	1 500,0 mT	0,1 mT	
	1 500 G	0,1 G	
	15 000 G	1 G	

Standardní příslušenství	návod, senzor, tvrdé pouzdro CA-06
Volitelné příslušenství	USB-01 - USB kabel; UPCB-02 - kabel RS-232; SW-U801-WIN - software pro zpracování dat; AC/DC adaptér



- Multifunkční detektor radiace s 4-místným LCD displejem
- Měření záření α , β , γ a rentgenového záření
- Rozsah měření 0,01 $\mu\text{Sv/h}$ ~ 1000 $\mu\text{Sv/h}$; pro nahromaděné (celkové) ozáření 0,001 μSv ~ 9999 Sv; měření pulzů 0 ~ 4000/s nebo 0 ~ 4000/min.; celkový počet pulzů 0 ~ 9999
- Možnosti použití například ve farmacii, v laboratořích, elektrárnách, kamenolomech, v ochraně prostředí, u policie, při kontrole spodní vody, zamoření rádiem, měření radioaktivity kamenů, stavebních materiálů, porcelánu, nádobí, skla, šperků apod., u rentgenových zařízení
- Využívá senzor Geigerova-Müllerova počítače
- Může být použit pro měření nahromaděného záření; převod jednotek
- Nastavitelný alarm; měření v reálném čase s časovým razítkem
- Paměť na 4000 sad měření; přenos dat pomocí Bluetooth
- Automatická volba rozsahu
- Rozměry a hmotnost: 200 x 70 x 45 mm; 206 g

Další informace:

Citlivost	α - od 4 MV; β - od 0,2 MV; γ - od 0,02 MV; X (rentgenové záření) - od 0,02 MV
Základní přesnost	<10% (při méně než 500 $\mu\text{Sv/h}$); <20% (při méně než 600 $\mu\text{Sv/h}$)
Průměrování	manuální nebo automatické, nastavitelné mezi 2 až 12 sekundami
Alarm	mez pro funkci varování je libovolně nastavitelná, přednastavená hodnota je 5 $\mu\text{Sv/h}$ (běžná radiace prostředí je < 0,2 $\mu\text{Sv/h}$)
Převod mezi jednotkami	1 Sv = 100 rem; 1 rem = 10 mSv; 1 $\mu\text{R/h}$ = 10 $\mu\text{Sv/h}$; 1 mR/h = 10 mSv/h