

MĚŘIČ IZOLAČNÍHO ODPORU

PU 182.1

METRA



- Blokování měření izolačního odporu při přítomnosti cizího napětí na měřeném objektu
- Automatické vybití případné kapacitní složky měřeného objektu po skončení měření
- Automatické přepnutí a indikace DC/AC při měření cizího napětí, u DC napětí indikace polarity
- Indikace nedostatečného napětí napájecích článků
- Přístroj i příslušenství jsou v provedení s dvojitou izolací
- Přístroj odpovídá bezpečnostním požadavkům dle ČSN EN 61010-1, požadavkům EMC dle ČSN EN 50081-1, ČSN EN 50082-2, ČSN EN 61557 a splňuje požadavky normy DIN 57 413/VDE 413, díl 1
- Měření izolačního odporu: rozsahy 0,10 ÷ 1,999 MΩ; 0,15 ÷ 19,99 MΩ; 5,0 ÷ 199,9 MΩ; 50 ÷ 1999 MΩ)
- Přesnost měření napětí i izolačního odporu: ± (2% z MH + 5D)
- Měřicí napětí (DC): 100, 250, 500 V (jmenovitý proud 1,1 mA)
- Rozsah měření napětí: 20 ÷ 550 V DC i AC
- Rozměry a hmotnost: 308 x 92 x 57 mm; hmotnost cca 500 g

MĚŘIČ IZOLAČNÍHO ODPORU

PU 186

METRA



- Slouží k měření izolačních odporů do 20 GΩ a odporu ochranného vodiče do 10 Ω v návaznosti na ČSN 331610 (pro el. spotřebiče)
- Měří stejnosměrná i střídavá napětí do 1000 V
- Jmenovitá měřicí napětí pro měření izolačního odporu jsou 500, 1000 a 2500 V
- Měřicí proud při měření odporu ochranného vodiče je min. 200 mA
- Nezávislost na síťovém napětí (vestavěné akumulátory)
- Indikace podpětí napájecího zdroje
- Možnost dobíjení akumulátorů v přístroji
- Vyhovuje ČSN 61010-1 a požadavkům EMC dle ČSN EN 50081-1, ČSN EN 50082-2 a ČSN EN 61557
- Rozměry 195 x 55 x 260 mm; hmotnost cca 700 g bez akumulátorů

Technické specifikace:

Funkce	Měřicí rozsah	Měřicí napětí	Proud (I _k); I _N	Přesnost
Napětí AC/DC	30 ÷ 1000 V			± (2% + 5)
Izolační odpor	0,1 ÷ 20 MΩ; 5 ÷ 200 MΩ; 50 ÷ 2000 MΩ; 0,5 ÷ 20 GΩ	500 ± 20 V	(< 5 mA); 1,1 mA ± 0,1 mA	± (2% + 5)
	0,2 ÷ 20 MΩ; 10 ÷ 200 MΩ; 100 ÷ 2000 MΩ; 1 ÷ 20 GΩ	1000 ± 100 V		
	0,5 ÷ 20 MΩ; 20 ÷ 200 MΩ; 200 ÷ 2000 MΩ; 2 ÷ 20 GΩ	2500 ± 200 V		
Odpor ochranného vodiče	10 Ω	> 5 V	200 mA + 10 mA	± (2% + 5)

MĚŘIČ IZOLAČNÍHO ODPORU

PU 590

METRA



- 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 300 g 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		



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, rozsahy chráněny rychlou pojistkou 0,5 A / 250 V, automatické vybití obvodu, barevná stupnice, splňuje IEC61557-2, stupeň ochrany CAT III, 600 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 měřících 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 10,00 MΩ ÷ 99,99 MΩ 100,0 MΩ ÷ 999,9 MΩ 1,000 GΩ ÷ R _{MAX}	0,001 MΩ 0,01 MΩ 0,1 MΩ 0,001 GΩ	±(2% + 10) ±(2% + 10) ±(2% + 10) ±(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		



- 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 přívodních 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 MΩ
- 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 kΩ - 1000 MΩ 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 přívodních 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 kΩ. Typy MIT320 a MIT330 nabízejí funkci měření odporu do 1 MΩ, 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: ±3% ±2 dig. do 10 MΩ; ±5% přes 100 MΩ; ±30% rozsahu
MIT310A: < 2,5% délky rozsahu (nebo 30% MH v rozsahu 200 kΩ až 10 MΩ)

Přesnost měření spojitosti:

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

Přesnost měření napětí:

MIT310, 320, 330: ±1% ± 2 dig.
MIT310A: ±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 MΩ	✓	✓	✓	✓	✓
Nastavitelný alarm (10 kΩ ~ 999 MΩ)	✓	✓	✓	✓	✓
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 MΩ)			✓	✓	✓
Měření odporu (0 Ω ~ 2 kΩ)				✓	✓
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 provést 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

TeraOhm 10 kV MI 3200
500 ÷ 10000 V / až 10 TΩ



- Digitální měřič izolačního odporu až do 10 TΩ
- Testovací napětí od 500 V do 10 kV dc s krokem 25 V
- Zkratový proud až 5 mA
- Zvukové i optické upozornění
- Autokalibrace
- Napájení ze sítě nebo z akumulátorů
- Automatické vybití kapacitních zátěží
- Číselný displej s bargrafem
- Výsledky označené datem a časem
- Přehledný PC software s RS232 nebo USB rozhraním
- Velmi kvalitní příslušenství s pevností až do 12 kV

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

Speciální vlastnosti pro diagnostiku:

- měření vybíjecího proudu, napětí a kapacity
- výpočet polarizačního indexu (PI)
- výpočet dielektrického absorpčního poměru (DAR) za první minutu
- výpočet dielektrického vybíjecího poměru (DD)

Přístroj vyhovuje normám:

EN61557-2, EN61326, EN61010-1, EN61010-31

Měření vyhovuje normám:

EN60345, EN61010, IEEE43:2000

Standardní dodávka obsahuje: přístroj TeraOhm 10kV; 12kV stíněný kabel s hrotem (2m); 12kV stíněné kabely - červený a černý (2m); 10kV krokosvorky červená a černá; kabel zelený s krokosvorkou (2m); síťový napájecí kabel; 6x 1,2V NiMH akumulátory; návod na obsluhu

Příslušenství na objednávku: software TeraLink s kabelem RS232 i USB (A 1230); 12kV stíněný kabel 8m (S 2029); 12kV stíněný kabel 12m (S 2030); 10kV krokosvorky 2ks (S 2036)



Technické specifikace: Rozsah měření Přesnost

Izolační odpor	0,01 MΩ ÷ 10 TΩ	5% MH + 3 dig.
Testovací napětí (DC)	500 V ÷ 10 000 V	3% MH + 3 V
Bargraf	0 ÷ 1 TΩ	
Zkouška pevnosti napětím	500 V ÷ 10 000 V	3% MH + 40 V
Unikající proud	0 ÷ 5 mA	3% MH + 3 dig.
Měření AC/DC napětí	0 ÷ 600 V _{AC/DC}	3% MH + 3 V
Kapacita	0 ÷ 50 μF	5% MH + 2 dig.
Polarizační index (PI)	0 ÷ 99,9	5% MH + 2 dig.
Diel. vybíjecí poměr (DD)	0 ÷ 99,9	5% MH + 2 dig.
Diel. absorpční poměr (DAR)	0 ÷ 99,9	5% MH + 2 dig.

Napájení	7,2 V (6 x 1,2 V NiMH LR20) / 90÷260 V (45÷65 Hz)
Přepětíková kategorie	CAT IV 600V (dvojitá izolace)
Krytí	IP 44
Rozměry / hmotnost	34 x 26 x 16 cm / 5,5 kg
Displej	LCD 160 x 126 bodů s podsvícením
Paměť	až 1000 uložených měření s datem a časem
Pracovní podmínky	0 ÷ +40°C / max 95% RH



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